

# ОРНИТОЛОГИЯ

---



ЖУРНАЛ

21

Министерства высшего  
и среднего специального  
образования СССР и РСФСР

Орнитологический  
комитет СССР

# ОРНИТОЛОГИЯ

ВЫПУСК 21

ИЗДАТЕЛЬСТВО МОСКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

1986

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

В. Г. БАБЕНКО, И. Р. БЕМЕ, Р. Л. БЕМЕ, 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), Н. В. КОКШАЙСКИЙ (Москва), М. Н. КОРЕЛОВ (Алма-Ата), 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

## НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

## ОРНИТОЛОГИЯ

выпуск 21

Зав. редакцией Н. М. Глазкова. Редактор Г. М. Полюхова. Художественный редактор М. Ф. Евстафьева. Технический редактор К. С. Чистякова. Корректоры М. И. Эльмус, С. Ф. Будаева

ИБ № 2273

Сдано в набор 18.12.85 Подписано к печати 15.09.86 Л—67405 Формат 70×100/16 Бумага тип. № 1 Гарнитура литературная. Высокая печать. Усл. печ. л. 14,95 Уч.-изд. л. 16,91 Тираж 2150 экз. Заказ 276 Цена 2 р. 50 к. Изд. № 3710

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

## ЭКОЛОГИЯ И ПОВЕДЕНИЕ

*К. Е. Михайлов*

**ЭКОЛОГО-ЭТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ  
ГНЕЗДОВАНИЯ ВОРОБЬИНЫХ ПТИЦ В ТУНДРЕ**

Изучение особенностей гнездования в тундре широко распространенных видов воробьиных птиц выявляет наличие у них эколого-этологических адаптаций к экстремальным условиям гнездования в этой зоне, позволивших этой группе птиц проникнуть и расселиться в Субарктике за несколько последних десятилетий (Успенский, 1959; 1969; Кишинский, 1961; Михайлов, Фильчагов, 1985). Виды — субаркты, также прошедшие, видимо, эту стадию, приобрели к настоящему времени и более глубокие адаптации, в том числе на популяционном уровне.

**Материал и методика**

Статья основана на материалах, собранных летом 1979 и 1980 гг. при работе в составе экспедиции Кандалакшского отдела Географического общества АН СССР в различных районах тундры и лесотундры Кольского полуострова (подробнее и геоботаническую характеристику района см. Михайлов, Фильчагов, 1985). Также использованы литературные сведения по рассматриваемому вопросу и данные, представленные другими участниками экспедиций 1977—1980 гг. — А. В. Фильчаговым, В. Ю. Семашко, С. Б. Ганусевичем и А. С. Черенковым, которым автор выражает искреннюю признательность.

**Результаты и обсуждение**

1. Кустарниково- и древесно-гнездящиеся виды. Чечетки (тундряная и обыкновенная) в наиболее выраженных тундровых районах северной части Кольского полуострова (между Кейвами и побережьем Баренцева моря) явное предпочтение во время гнездования отдают кустам можжевельника с высокой плотностью хвои. Высота расположения здесь 12 гнезд 0,25—1,4 м, причем 10 гнезд располагались на высоте ниже 1 м (из них половина — в интервале 0,25—0,5 м, т. е. у самой земли, и столько же от 0,6 до 1 м). Заметим, что условия прикрепления, особенно в долинах речек у побережья Баренцева моря, где встречаются и пятна березняков, позволяли чечеткам гнездиться выше (высота берез до 3—5 м) и преимущественно на березах. 8 гнезд располагались в верхней части можжевельового куста, из них 7 — в верхней трети, 2 — в середине куста и лишь одно — в нижней половине. Лишь в 2 случаях гнезда помещались в сплошных зарослях можжевельника, в 10 — на отдельно стоящих кустах, при этом предпочтение (9 гнезд) отдавалось невысоким (0,6—1 м), но более компактным кустам, хотя высота многих деревьев можжевельника на островах

р. Йоканьги достигала 1,5—2 м. 5 гнезд располагались в кустах диаметром до 1 м и 4 — с большим; из 7 гнезд 3 помещались в центре куста, у основного стволика, 4 — на периферии. Ориентация расположения гнезд относительно стволика куста или вытянутой линии кустов не выражена. Гнезда чечеток в большинстве случаев укрыты от ветра ветвями кустарника и окружающей растительностью, но все же не в такой степени, как у дрозда-белобровика. Так, из 12 гнезд лишь 3 помещались в «плотных» и «очень плотных» кустах, а 9 — в «рыхлых», плохо защищенных сверху, т. е. были укрыты относительно хуже. Тем не менее гнездование чечеток все же приурочено к пойме и 1-й террасе рек, где можжевельники плотнее и растут гуще, чем в более удаленных от реки местах. В частности, на склонах холмов, в 1—3 км от русла Йоканьги, где развиты можжевельниковые лески, не найдено ни одного гнезда чечеток, в том числе прошлогодних и более старых. Кусты здесь сильно угнетены, хвоя и ветви развиты слабо и беспрепятственно продуваются ветром. Отсутствуют чечетки и в островках березового криволесья, обычных в южных частях тундры у рек Харловка и Рында. Из 14 гнезд 11 располагались в развилке или беспорядочном пересечении боковых веточек, 3 — в развилке основного ствола и отходящих от него боковых ветвей. В западных частях Кольского полуострова, в долинах рек Териберка и Мучка, где березники развиты хорошо и местами по плотности и высоте берез и кустарника адекватны лесным участкам, гнезда чечеток располагались преимущественно на низкорослых березах (30 и 49 гнезд), однако в нижней их части, и лишь 16 — на можжевельнике (Кишинский, 1960).

Дрозд-белобровик в тундре северной части Кольского полуострова гнездится в более укрытых от ветра и осадков местах, чем чечетки. Из 45 обследованных гнезд этого вида 40 располагались над землей (37 — в можжевельниковых кустах) и только 5 — на земле, однако многие гнезда, прошлогодние и более старые, сделанные на земле, остаются недоступными для учета, в связи с чем мы склонны думать, что общее их количество не меньше первых. Из 13 гнезд, обследованных в Териберском районе Кольского полуострова А. А. Кишинским, 6 располагались на земле, 4 — на основном стволике березы и 3 — над землей, на березах и можжевельнике. Найденные нами на земле 5 гнезд размещались следующим образом: 1 — под комлем березы среди поросли, 2 — меж двух крупных корней, примыкая к основному стволу, 1 — в основании мощного куста ивы и 1 — в выемке почвы под стелющимся кустиком можжевельника на склоне ручья южной экспозиции. Из 37 гнезд, сделанных в можжевельнике, 92% располагалось на высоте 0,1—0,6 м; средняя высота расположения основной массы гнезд — 0,4 м. В 63% случаев предпочтение отдавалось кустам высотой 1—1,5 м, реже белобровики выбирали кусты меньшие, до 1 м (20% гнезд), и большие — 1,6—1,8 м (17%). В сплошной стене кустарника располагалось 5 гнезд (11%), остальные — на отдельно стоящих кустах, составляющих группу, при этом одинаковое число гнезд сделано на кустах диаметром менее 1 м и от 1 до 1,5 м, т. е. сам по себе диаметр куста не имел значения. 19 гнезд (70%), располагалось в нижней половине куста, из них 12 — в нижней трети, 4 гнезда — в середине куста и столько же в верхней половине. Таким образом, подавляющее большинство гнезд было сделано в месте начального разветвления основного стволика на ряд побочных (Григорьев, 1956). Гнезда прикреплялись как между боковыми ветками и стержневым стволиком (50%), так и между несколькими стволиками (50%). 73% гнезд ориентировано относительно стволика или линии кустов в южном, юго-западном и

юго-восточном направлениях. Еще в большей степени, чем чечетки, белобровики отдают предпочтение кустам «плотным» и «очень плотным», с максимальной сомкнутостью хвои с боков и сверху, где находилось 74% гнезд. В частности, 22 старых гнезда этого вида найдено на островках в русле Йоканьги общей площадью 1,5 га. Только здесь произрастают мощные деревья можжевельника с густой хвоей (ни одного на березе). Уже на 1-й террасе реки, на значительно большей площади, где можжевельники гораздо рыхлее и насквозь продуваются ветром, найдено всего 5 гнезд белобровика. Из 11 гнезд, обнаруженных в березовом криволесье у моря, лишь 3 были сделаны на березах, а 8 — в можжевельниковых кустах. В поселках низовьев р. Поной обнаружены гнезда белобровиков, сделанные на антеннах связи на высоте 10 м, но там, где бортики создавали укрытую от ветра нишу.

Гнездование дрозда-рябинника зарегистрировано нами только в лесотундре и в березняках на побережье Баренцева моря. Все 10 гнезд, из них 8 старых, сделаны на березах, на высоте 1—4,5 м. Одно гнездо было сделано в утолщении ствола, охватившего его с четырех сторон, одно — в полудупле (укрыто с боков и сверху), остальные открыто, в развилке основного ствола и двух боковых веточек. В одном случае на той же березе и на той же высоте, что и гнездо с птенцами, располагались 2 старых гнезда рябинника, возможно, той же пары птиц (одно на той же ветке, другое — на соседней). В низовьях р. Поной отмечено гнездование рябинника в водораздельной тундре: гнездо размещалось в кустике можжевельника, а также на карнизах домов в поселке.

2. Наземногнездящиеся виды. Из 10 гнезд лапландского подорожника, найденных в тундре между Рындой и Йоканьгой, 4 гнезда были сделаны в углублении на склоне кочки, 5 — в нише под кочкой, при этом уровень лотка всегда был ниже уровня субстрата. Такую же микростацию подорожник выбирает повсюду в тундровой зоне (Гладков, 1951; Михеев, 1939). 2 гнезда, найденные на островках р. Йоканьги, располагались на песчаном грунте с луговой растительностью, причем 1 — в пещерке под корягой, полностью укрывшей его сверху и с двух сторон. Из 10 гнезд лишь 5 были хорошо скрыты ерником и багульником. В сухих лишайниковых ассоциациях гнезда приурочены к трещинам почвы (Дунаева, Кучерук, 1941), т. е. также погружены в субстрат.

Луговой конек часто устраивает гнезда в заболоченных участках тундры и лесотундры: образование мочажины сопряжено здесь со вспучиванием высыхающего впоследствии торфяного ядра (Григорьев, 1956) — предпочтительного элемента гнездовой микростанции этого вида. Гнезда хорошо укрыты от ветра и осадков с боков и сверху, основание гнезда остается сухим. 12 из 23 гнезд располагались сбоку и внутри кочки, практически в «норке»; 6 — сбоку кочки в углублении (верхний свод в этом случае образован не дерновиной, а плотными зарослями вороники и ерника); 2 — под комлем березы (в лесотундре); 1 — среди густой травы в естественной «норке» под злаковой дерновиной и 1 — в углублении почвы у основания камня под навесом его выступа. А. А. Кишинский (1960) находил гнезда луговых коньков в Териберской тундре под камнем, в углублении между двух камней и среди ерника без прикрытия сверху. Как правило, вход в гнездо тщательно скрыт ерником и багульником.

Варакушка, овсянка-крошка, желтоголовая трясогузка и желтая трясогузка, хотя и предпочитают различные биотопы, в одинаковой степени стремятся помещать свои

гнезда в укрытиях: в береговых обрывах и углублении под корнями кустарника, в кустарнике на гривках, под сучьями старого пня, под горизонтально идущим стволом ивы. Сверху гнездо часто укрыто свисающей с ивы сухой травой или мхом. Таким же образом были размещены в тундре у Йоканьги 4 из 6 гнезд пеночки-веснички. Из них 2 тщательно укрыты с боков и сверху (крыша шалашика находится на уровне субстрата); 2 гнезда — наполовину приподняты над почвой и несколько хуже укрыты сверху. Все гнезда скрыты кустами ерника, вороники или багульника. 2 гнезда располагались совершенно открыто: 1 — на санном пути, 1 — на оленьей тропе. 5 из 6 гнезд веснички, найденных в Териберской тундре (Кищинский, 1960), не были прикрыты сверху, «и от дождя их спасали лишь собственные стенки и крыша». Тем не менее внутри гнезда всегда оставались сухими. Одно гнездо веснички помещалось в подснежном гнезде лемминга.

Более открыто в разреженном невысоком ивняке поймы тундровых рек делает гнезда камышовая овсянка, гнезда всегда располагались на сухом месте. 3 найденных нами гнезда находились на ровном месте, несколько выше уровня субстрата; прикреплены к слабому стеблю ивы, с боков и сверху ничем не прикрыты. Каменка, пуночка, а также такие редкие, локально проникающие в Субарктику виды, как оляпка, горный конек, береговушка, гнездятся в хорошо укрытых от ветра и осадков нишах. При этом первые два вида и горный конек используют в тундре «модель» горной гнездовой микростанции, помещая гнезда под камнями — в сплошных каменных россыпях на плакорах и промытых ручьями каменных раселинах (каменка, пуночка); в трещинах скал, обрывающихся к морю (пуночка, горный конек); в глубоких (до 1 м) трещинах торфа на бугристых болотах и норах леммингов (каменка). Размер камня и высота, на которой расположено укрытие, не играют роли; для камени, видимо, безразлична и степень каменности участка (гнездится в бугристых болотах, в плавнике на побережье моря). Белая трясогузка с одинаковым успехом гнездится везде, где выполняются два условия: близость воды, диктуемая особенностями кормового поведения, и наличие укрытой ниши, где помещается гнездо (в песчаных обрывах рек, под оползнями, под каменными плитами в горной тундре, на поперечных балках домов, в том числе изнутри, в трещинах торфяных бугров).

По степени укрытости от ветра и осадков можно условно классифицировать гнезда и соответственно гнездовые микростанции как: «абсолютно укрытые» — в глубоких нишах в скалах, среди камней, в норах и трещинах торфа, постройках человека и плотных кустах можжевельника; «полуукрытые» — в укрытых сверху и 3 сторон неглубоких нишах (норках, пещерках), так что продуваться могут только со стороны входа в гнездо (внутри кочки, под кочкой, под корягой, комлем березы, корнями кустарника, дерновиной злаков и т. д.); «слабо укрытые» — открытые или плохо укрытые сверху гнезда, но, как правило, хорошо укрытые с боков (среди луговой растительности в ямке, на склоне кочки и т. д.); «абсолютно открытые» — гнезда, расположенные открыто и защищенные от ветра и осадков лишь стенками гнезда (большая часть на деревьях, редко — на земле). Каменка, пуночка, горный конек, береговушка в подавляющем большинстве случаев выбирают «абсолютно укрытые» микростанции; близки к этому белая трясогузка, луговой и краснозобый коньки, варакушка, гнезда которых либо «абсолютно укрыты», либо «полуукрыты». К этим же

категориям принадлежат гнезда дроздов-белобровиков, сделанные на земле или в плотных кустах можжевельника (85% гнезд). Лишь 15% гнезд этого вида «слабо укрыты» (в рыхлых кустах можжевельника) или «абсолютно открыты» (на березах). Стремятся помещать свои гнезда в наиболее защищенных от ветра частях можжевельникового куста и чечетки, однако, предпочитая рыхлые кусты, они проигрывают белобровику по степени укрытости гнезда («полуукрытые» и «слабо укрытые» гнезда). «Полуукрытые» гнезда желтых трясогузок и желтоголовых трясогузок, овсянки-крошки. Многие гнезда пеночки-веснички относятся к категории «абсолютно укрытых» и «полуукрытых». В меньшей степени укрыты от ветра и осадков гнезда камышовой овсянки и камышевки-барсучка; часть гнезд лапландского подорожника «полуукрыты», часть — «слабо укрыты», всегда хорошо защищены от прямого действия северо-западных ветров, но в большей степени, чем у варакушки, коньков и дрозда-белобровика открыты сверху. «Абсолютно открыто» большинство гнезд юрка и рябинника, из наземногнездящихся, вероятно, — у рогатого жаворонка.

Преимущественная ориентация лотка гнезд на юго-восток, реже на восток и юг, действует как навык на уровне вида у субарктов — лапландского подорожника и краснозобого конька (Михеев, 1939; Гладков, 1951; Успенский 1969; наши данные). У лугового конька, вида, недавно расселившегося в тундре, преимущественная ориентация лотка, по нашим данным, не выражена. В преимуществе расположения гнезда на юго-восточном склоне кочки или в глубоком укрытии мы имели возможность убедиться в период «моряны» 12—14/VI 1981 г. После 2-дневной пурги все северные, северо-западные и западные склоны были сплошь запылены снегом, образовавшим к тому же «пятна оледенения», тогда как юго-восточные склоны были свободны от снега, и самка подорожника продолжала насиживать яйца. Гнездо лугового конька, сделанное внутри кочки, оставалось сухим изнутри, хотя снег облепил растительность вокруг входа в «норку».

Виды, гнездящиеся на деревьях и кустах (белобровик, рябинник, чечетки, юрок), статистически достоверно гнездятся в Субарктике ниже, чем в таежной зоне и средней полосе (Владимирская, 1948; Успенский, 1969); диктуется это микроклиматическими условиями гнездования, а не условиями прикрепления, позволяющими в тундре гнездиться значительно выше (Кищинский, 1960; Успенский, 1969; наши данные). Не только белобровик, но и рябинник может спускаться в тундре на землю, гнездясь в укрытых от ветра земляных обрывах (Гладков, 1951). Многие наземные виды используют особенности микрорельефа, структуру почвы, характер произрастания кустарников и кустарничков для максимального погружения своих гнезд в субстрат. Преимущественное использование микростадий «закрытого типа» является характерной чертой воробьиных птиц в тундре. При этом так называемые случаи нетипичного гнездования видов таежной и лесной зон при проникновении последних в тундру становятся весьма обычными. То же наблюдается и в Субвысокогорье (Ковшарь, 1979).

Н. Н. Данилов и В. А. Тарчевская (1962) отметили, что гнезда рябинника и белобровика на Полярном Урале крупнее и имеют более толстые стенки, чем в Свердловской области. С. М. Успенский (1969) указывает на увеличение диаметра гнезда в Субарктике у варакушек и весничек, предполагает повышение теплоизолирующих свойств гнезд у каменок, белой и желтой трясогузок. Увеличение диаметра гнезда, как правило, обусловлено утолщением его стенок. Диаметр лотка при сопоставлении данных из Субарктики, Средней полосы и Украины не



изменяется у рябинника, белобровика, белой и желтой трясогузок, причем в первую очередь это касается средних величин. Некоторое увеличение средней глубины лотка с юга на север прослеживается у белобровика, рябинника, желтой трясогузки. Большую глубину лотка при одинаковом диаметре имеет лапландский подорожник (субаркт) по сравнению с широко распространенными видами — камышовой овсянкой и овсянкой-крошкой. Более достоверно увеличение с юга на север крайних величин глубины лотка и его диаметра у тех же видов. Особенно глубокие гнезда мы отметили у рябинника и серой вороны. Увеличение абсолютной глубины лотка естественно должно повысить защищенность находящихся в нем птенцов от прямого действия ветра; увеличение относительной глубины лотка (выражается показателем  $d/g$  — отношение диаметра лотка к его глубине), т. е. приближение гнезда к замкнутой, сферической форме, должно вести к тому же — к увеличению его собственной теплоемкости. Сравнивая этот показатель, рассчитанный нами по данным промеров гнезд, взятым из разных литературных источников (Данилов, 1966; Кищинский, 1960; Никитина, 1959; Бровкина, 1959; Дементьев, Gladkov, 1951—1954; Gladkov, 1951), получаем, что у широко распространенных видов дроздов — белобровика и рябинника, желтой и белой трясогузок, относительная глубина лотка увеличивается с юга на север ( $d/g$  убывает). Та же самая закономерность проявляется и внутри отдельных систематических групп (овсянок, вьюрковых, коньков), если идти от южных видов к северным. Отношение  $d/g$  колеблется в тундре в пределах 1,0—1,8, причем наибольшая относительная глубина у видов субарктов —  $d/g$  в среднем 1,3—1,5 (лапландский подорожник, чечетка); у широко распространенных видов, гнездящихся на земле,  $d/g$  1,4—1,8, у видов, гнездящихся над землей (юрка, рябинника, серой вороны), меньше — 1,3—1,4. В гнездах различных особей одного вида эта величина колеблется в пределах 1,0—1,7 (лапландский подорожник), 1,0—1,8 (серая ворона). В Подмосковье, например (Никитина, 1959), этот показатель колеблется у наземногнездящихся видов в пределах 1,86—2,67, т. е. интервалы даже не перекрываются. К «тундровым» гнездам близок интервал у дуплогнездников ( $d/g$  0,84—1,3). Для ряда наземногнездящихся видов, гнезда которых располагаются «внутри» кочки, истинное отношение  $d/g$  меньше 1, т. е. не уступает по этому показателю дуплам.

Заметное увеличение толщины стенок гнезд с юга на север прослеживается у белой трясогузки — до 8 см (гнезда у этого вида самые массивные и толстостенные из всех воробьиных птиц тундры, не считая серой вороны), небольшое — у белобровика. У рябинника же стенки гнезд в Подмосковье не тоньше, чем на севере. В гнездах веснички толщина наименее защищенной крыши шалашика в 2—3 раза больше боковых стенок. Более массивные стенки гнезда у лапландского подорожника в Субарктике по сравнению с обыкновенной и садовой овсянками в Подмосковье. У северных вьюрковых (чечетки, юрок) стенки гнезд толще, чем у видов средней полосы. Для утепления гнезда воробьиные птицы используют в тундре преимущественно два материала — перо белой куропатки и волос северного оленя, гораздо в меньшей степени — мхи, ягель, пух ивы; для выстилки лотка идут перо и волос, остальные — в различной степени монтируются в стенки гнезда. У субарктов, лапландского подорожника, чечеток, пуночки, в 100% случаев лоток выстлан пером куропатки. Из широко распространенных видов пером выстланы все гнезда у веснички, что свойственно ей, впрочем, на протяжении всего ареала.

В годы с холодной, неблагоприятной весной выстилка в гнездах лапландского подорожника более обильна (Фильчагов, устн. сообщ.). Из коньков только краснозобый выстилает гнездо пером, причем преимущественно в северных районах Субарктики (Бируля, 1907). Характерна выстилка гнезда перьями у юрка; в данном случае это свойственно всему сем. вьюрковых (Данилов, 1966). Разные авторы (Гладков, 1951; Дунаева, Кучерук, 1941; Кищинский, 1960; Данилов, 1966) отмечают использование оленьего волоса в качестве выстилки камышовой овсянкой, овсянкой-крошкой, белой и желтой трясогузкой, юрком. Мы отметили 7 видов птиц, утепляющих гнезда оленьим волосом. Причем для тех, кто использует всегда перо, это носило случайный характер. У лапландского подорожника волос оленя в выстилке гнезда встречен 3 раза, у веснички—1, у чечетки—ни разу. Как тонкий, выстилающий дно слой («доннышко»), волос оленя встречен в 26% гнезд лугового конька. Этот материал присутствовал во всех гнездах, найденных в районах выпаса оленей (в тундре), и лишь в единичных гнездах — в лесотундре, где оленеводческих баз нет. Ни одно из 22 гнезд лугового конька не было выслано оленьим волосом в тундре устья Поноя. То есть и для этого вида использование оленьего волоса носит случайный характер. В качестве хорошо выраженного внутреннего слоя волос присутствовал в двух гнездах белой трясогузки и серой вороны. В целом для проникающих в тундру широко распространенных видов воробьиных птиц использование особых, массовых в тундре теплоизолирующих материалов носит случайный характер.

Особо нужно сказать о растянутости периода кладки у ряда воробьиных птиц тундры. Длительнее других гнездится в тундре чечетка — от полутора месяцев до 2,5 месяца и больше (с конца мая до середины августа). Не менее чем на 1,5 месяца растянут период гнездования белобровика, на 25—35 дней — у краснозобого конька, веснички, овсянки-крошки, лапландского подорожника, варакушки, белой трясогузки. Наиболее синхронно гнездятся (10—20 дней) камышевка-барсучок, камышовая овсянка, рябинник, каменка, желтоголовая и желтая трясогузки, луговой конек, серая ворона (Данилов, 1966; Успенский, 1969). В Териберской тундре луговой и краснозобый коньки начинали гнездиться одновременно (Кищинский, 1960), но у последнего кладка растягивалась на значительно более долгий срок. Одновременно с тем, что у видов-субарктов мы наблюдаем наибольшую растянутость кладки, именно для этих видов характерно сокращение одного цикла размножения отдельной пары, что достигается как сокращением сроков насиживания яиц, так и уменьшением времени пребывания птенцов в гнездах. Наличие двух кладок в тундре известно для пуночки (Кищинский, 1960; Успенский, 1969), предполагалось для белобровика (Новиков, 1944; Кищинский, 1960) и чечетки (Портенко, 1939; Владимирская, 1948). Полицикличность размножения широко распространена у воробьиных птиц в Субвысокогорье, где лето тоже короткое (Ковшарь, 1979). Связана ли растянутость периода кладки с полициклическостью размножения или просто с несинхронностью размножения отдельных пар, ясно, что при такой выраженности, как это наблюдается у чечетки (более 2,5 месяцев), мы имеем дело с закономерным явлением, в основе которого, вероятно, лежат этологические и физиологические механизмы регулирования размножения (Михайлов, в печати).

## Заключение

Температурные и биотопические условия лишь в самом общем плане определяют широтную зональность распространения птиц Субарктики (Данилов, 1966). Северные границы распространения воробьиных птиц на Кольском полуострове не совпадают с границами биотопов (Михайлов, Фильчагов, 1985; Кищинский, 1961). Гнездование тундровых видов на земле и около земли обуславливается не общей небольшой высотой тундровых кустарников и отсутствием деревьев, т. е. не условиями прикрепления гнезд, о чем подробно говорилось выше. Прямой связи границ со средними температурами не устанавливается ни у одного вида (Данилов, 1966). Краткость субарктического лета, хотя и уплотняет гнездовой цикл, все же позволяет большинству видов воробьиных птиц иметь здесь одну, часто растянутую, а некоторым и две кладки. Очевидно, экстремальность условий размножения в Субарктике для воробьиных птиц обуславливается резко выраженной неустойчивостью метеоусловий периода гнездования, проявляющихся в неожиданном наступлении относительно длинных периодов непогоды на Кольском полуострове, связанных с действием северо-северо-западных ветров — «морян». Согласно А. С. Мончадскому (1958), именно такие, внезапно действующие, непериодические факторы, не вызывающие адаптивных, прежде всего морфофизиологических, реакций у животных, и являются, как правило, лимитирующими. «Моряна» сопровождается резким падением температуры воздуха, непрерывным дождем, туманами, ночными заморозками. При отсутствии пищи и обогрева на сильном ветру (10—15 м/с) птенцы воробьиных птиц гибнут за несколько минут (Кищинский, 1960; наши собственные опытные данные над неоперенными птенцами камышовой овсянки, лугового конька, варакушки). Уже при температуре воздуха  $+8^{\circ}$  (Дунаева, Кучерук, 1941) или при скорости ветра свыше 12,87 км/ч независимо от температуры (Дажо, 1975) сильно снижается активность насекомых, составляющих основную пищу птенцов воробьиных птиц тундры. В это время и взрослые птицы бывают сильно истощены, так как испытывают серьезные затруднения в добыче корма (Кищинский, 1960). Интенсивность кормления птенцов в «моряну» значительно падает, тогда как их потребность в корме в связи с повышением затрат на теплообразование возрастает. Чем дольше длится «моряна», тем все более увеличивается диспропорция в расходе и потреблении энергии у птенцов, естественным результатом чего является их гибель от истощения, в отдельных случаях достигающая катастрофической величины (Кищинский, 1960).

Способность взрослых птиц регулировать температуру гнезда, обогревая птенцов, не решает проблему сохранения энергетического баланса последних во время длительной непогоды, поскольку обогревание и поиск корма — взаимоисключающие формы поведения, «моряна» же при открытом гнездовании требует их одновременного проявления. Наиболее эффективным путем, позволяющим сохранить температуру тела птенца на оптимальном уровне, было бы достижение автономности микроклимата гнезда (относительного постоянства его температурного режима). Чем лучше укрыто гнездо, тем меньше времени родители могут тратить на обогревание и тем больше могут использовать на поиск корма, что в условиях длительной непогоды приобретает решающее значение. По данным Р. В. Никитиной (1959), в Подмосковье при переходе к «закрытому» типу гнездования зависимость микроклимата (температуры) гнезда от колебаний метеоусловий среды значи-

тельно падает. У норников и дуплогнездников она в 6,5—10 раз (!), а у ласточки-касатки и пеночек — в 2 раза ниже, чем у открытогнездящихся видов. При резко выраженной неустойчивости метеоусловий в тундре преимущества «закрытого» типа гнездования проявляются сильнее, и потому тенденция к предпочтительному использованию микростаций «закрытого» типа приобретает здесь характер выраженного приспособления. Приближение к сферической форме и использование теплоизоляционных материалов еще более усиливают эффект изоляции микроклимата гнезда от внешней среды. Подобного рода эколого-этологические приспособления свойственны птицам и в других экстремальных зонах с неустойчивыми метеоусловиями и сильным воздействием ветров — в Антарктиде (Сыроечковский, 1959) и в высокогорьях (Ковшарь, 1979). На границе ареала, в арктических тундрах, где пространственная структура ландшафта становится максимально упрощенной, а колебания метеофактора достигают наибольшей величины, воробьиные птицы свободно переходят к образованию синантропных группировок (Успенский, 1959, 1969) в более сложном здесь по структуре культурном ландшафте.

При анализе состава воробьиных птиц, проникающих в Субарктику, выявляется разнородная, на первый взгляд, группа видов (пуночка, рогатый жаворонок, белая трясогузка, каменка, а также горный конек, горная чечетка), пришедших сюда уже преадаптированными к экстремальным условиям размножения в этой зоне, что позволило некоторым из них расселиться в Субарктике вплоть до арктических тундр. Примечательно, что все эти виды проникают и в горную тундру; характер их гнездования в тундре указывает на происхождение в Субвысокогорьях и каменистых пустынях, где под жестким прессом общих с тундрой лимитирующих факторов (сильный ветер, неустойчивость метеоусловий) большинство видов воробьиных птиц переходит к гнездованию в нетипичных для них микростациях, реализуя широкий диапазон вариантов «закрытого» типа (Ковшарь, 1979). Использование в тундре модели «горной» гнездовой микростанции и предопределило их успешное вселение в эту зону.

Какое преимущество может дать растянутость периода кладки воробьиным в Субарктике? В периоды «моряны» на Кольском полуострове гибель птенцов бывает очень высокой, однако «моряны» — явление временное. Сроки же развития птенцов (10—11 дней), особенно видов-субарктов, укладываются в периоды отсутствия «моряны». Очевидно, что максимальная растянутость периода кладки при сокращении гнездовой жизни птенцов позволит наибольшей части популяции избежать (вероятностно) периодов непогоды. К примеру, в «тяжелое» лето 1956 г., когда «моряна» продолжалась на севере Кольского полуострова в течение всего июля, и гибель птенцов чечетки и юрка достигала в это время 100% величины, общая смертность за сезон составила у юрка 94% популяции, а у чечетки — только 30,6% (Кищинский, 1960).

#### ЛИТЕРАТУРА

- Бируля А. А. Очерки из жизни птиц полярного побережья Сибири. — Зап. Имп. Акад. наук, 1907, т. 18, № 2, вып. 8.  
Владимирская М. И. Птицы Лапландского заповедника. — Тр. Лапланд. госзаповедн., 1948, вып. 3.  
Гладков Н. А. Птицы Тиманской тундры. — Сб. тр. Зоомузея МГУ, 1951, т. 7.  
Григорьев А. А. Субарктика, изд. 2-е. М.; Л., 1956.  
Данилов Н. Н. Пути приспособления наземных позвоночных животных к условиям существования в Субарктике. — Тр. Ин-та биол. УФ АН СССР, 1966, т. 2, вып. 56.

- Дажо Р. Основы экологии. М., 1975.
- Дунаева Т. Н., Кучерук В. В. Материалы по экологии наземных позвоночных тундры южного Ямала. — Мат-лы к позн. флоры и фауны СССР. Бюл. МОИП, нов. сер., отд. зоол., 1941, т. 4, вып. 19.
- Кищинский А. А. К фауне и экологии птиц Терiberского района Мурманской области. — Тр. Кандакш. гос. заповедн., 1960, вып. 3.
- Кищинский А. А. Об изменении в орнитофауне Кольской тундры и расселении некоторых видов птиц. — Проблемы Севера, 1961, № 4.
- Ковшарь А. Ф. Певчие птицы в Субвысокогорье Тянь-Шаня. Алма-Ата, 1979.
- Михайлов К. Е. О размножении тундряной чечетки (*Acanthis hornemanni*) (в печати).
- Михайлов К. Е., Фильчагов А. В. Особенности распространения и расселение некоторых видов птиц в тундре Кольского полуострова. — В кн.: Орнитология, вып. 20. М., Изд-во Моск. ун-та, 1985.
- Михеев А. В. К биологии лапландского подорожника. — Зоол. журн., 1939, т. 18, вып. 5.
- Мончадский А. С. О классификации факторов окружающей среды. — Зоол. журн., 1958, т. 3, вып. 5.
- Никитина Р. В. Адаптивные особенности птенцового пухового покрова воробьиных птиц. — Уч. зап. Моск. гор. пед. ин-та им. Потемкина, 1959, т. 104, вып. 8.
- Новиков Г. А. Особенности гнездовой жизни птиц на Кольском полуострове. — Природа, 1944, № 1.
- Портенко Л. А. Фауна Анадырского края, т. 1—2 (Птицы). — Тр. НИИ полярного землед., животнов. и промысл. хоз-ва, сер. промысл. хоз-во, 1939, вып. 5—6.
- Птицы Советского Союза, т. 1—4. Под ред. Г. П. Дементьева, Н. А. Гладкова. М., 1951—1954.
- Спаигенберг Е. П., Леонович В. В. Птицы северо-восточного побережья Белого моря. — Тр. Кандакш. гос. заповедн., 1960, вып. 2.
- Сыроечковский Е. Е. Ветер, рельеф и особенности экологии птиц Антарктики. — В кн.: Орнитология, вып. 2. М., Изд-во Моск. ун-та, 1959.
- Успенский С. М. Особенности авифауны культурного ландшафта Арктики и Субарктики. — В кн.: Орнитология, вып. 2. М., Изд-во Моск. ун-та, 1959.
- Успенский С. М. Жизнь в высоких широтах (на примере птиц). М., 1969.

*K. E. Mikhailov*

## ECOLOGICAL AND ETHOLOGICAL PECULIARITIES OF NESTING IN PASSERINE BIRDS IN TUNDRA

### Summary

In extreme breeding conditions in Subarctic during periods of inclement weather when energetic needs are increased mortality of nestlings of Passerine birds from exhaustion is not uncommon. The tendency to nest in microstations of «sheltered pattern» where birds have relatively constant nest microclimate is the general adaptation. This is the reason why «nonotypical» cases of nest placing become a normal phenomenon in tundra. A supplementary adaptation is using of special worm-keeping materials for nest improvement which increases temperature stability in the nest. The elongation of nesting period in a population simultaneously with shortening of single duration of reproduction by subarctic Passerine birds can be considered as an adaptation on the population level.

*А. В. Бардин*

## ДЕМОГРАФИЯ ХОХЛАТОЙ СИНИЦЫ В ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Результаты многолетнего систематического кольцевания и контроля хохлатых синиц на постоянном участке позволили оценить основные демографические параметры населения этого вида. Работу проводили в 1968—1983 гг. в окрестностях г. Печоры Псковской области, на границе южной подзоны тайги и хвойно-широколиственных лесов. Первоначально под контролем находилась территория в 25 га, постепенно она была расширена до 270 га. Регулярными наблюдениями охвачена площадь примерно 3000 га.

Синиц кольцевали на гнездах и на местах кратковременных прикормок. Помимо стандартных алюминиевых колец птиц метили цветными пластмассовыми кольцами, окраской оперения стойкими красителями, а также пластиковыми метками, приклеиваемыми к оперению головы. Это позволило проводить регулярный контроль визуально, не прибегая к частому отлову, тем самым избегая ошибок, связанных с неравновероятностью отлова. За время исследования окольцевали 475 птенцов, молодых и взрослых особей.

### Пространственная структура популяции

На исследованном участке площадью 2,7 км<sup>2</sup> плотность гнездящихся хохлатых синиц составляет 12 пар/км<sup>2</sup>. Пространственная структура населения построена на круглогодичном территориализме пар (Бардин, 1975б, 1977). Средняя площадь участка обитания пары — 9 га. Основная его часть представляет собой территорию, в пределах которой пара доминирует над зашедшими сюда соседями. Участки обитания соседних пар перекрываются на 9—11%. Смена партнера при жизни прежнего и смена территории после гибели партнера у взрослых птиц происходили чрезвычайно редко — соответственно 1 и 3 раза за 12 лет наблюдений за 210 особями.

У хохлатой синицы вылетевшие из гнезд птенцы держатся выводком дольше, чем у других синиц, — до месяца. При этом около 3 недель их продолжают кормить взрослые птицы. Все перемещения выводка происходят только в пределах круглогодичного участка обитания родителей. Не более чем через неделю после перехода слетков к самостоятельной жизни выводки распадаются. Молодые поодиночке уходят с территорий родительских пар (рис.). В это время на их месте появляются новые молодые птицы, родившиеся в других местах. Послегнездовая дисперсия происходит во второй половине июня — I декаде июля. Наиболее интенсивные перемещения молодых наблюдаются в III декаде июня — первой пятидневке июля. К началу постюве-

нильной линьки передвижения заканчиваются (Бардин, 1975а). В радиусе 3 км от места рождения обнаружены впоследствии 4,4% из 227 особей, окольцованных птенцами на гнездах.

В июле молодые переходят к оседлому образу жизни. Большинство из них образуют между собой пары, которые по ряду признаков отличаются от пар взрослых территориальных особей. Было предложено называть их «предпарами» (Бардин, 1975б). Обитающие на общей территории птицы образуют одну социальную группу — фратрию, сохраняющую постоянство состава на протяжении осени и зимы. Такая группа не является семейной. Молодые занимают подчиненное положение и следующей весной не гнездятся на территории старых особей, если только не заменят одного или двух членов территориальной пары в случае их гибели. Не занявшие территории молодые вновь перемещаются весной, во второй половине февраля — начале марта. В период размножения на территориях пар практически не остается других особей.

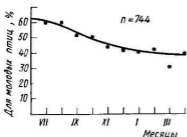


Рис. Доля молодых особей в населении хохлатой синицы на контрольном участке в 1969–1982 гг.

Таким образом, на протяжении года выражены два периода подвижности молодых птиц: послегнездовой и весенний. В ходе послегнездовых перемещений происходит перераспределение особей в пределах достаточно большого пространства. В результате нивелируются локальные различия в соотношении взрослых и молодых птиц. Однако в целом количество пришельцев примерно соответствует количеству ушедших с территорий молодых птиц. Во время весенних передвижений такого равновесия не наблюдается. Соотношение эмигрантов и иммигрантов определяется наличием пригодных для поселения мест, что в условиях высокой и стабильной плотности зависит прежде всего от локальной смертности старых территориальных особей. Число птиц, впервые приступающих к размножению на данном участке леса, ограничено жесткой системой внутривидовых территориальных отношений.

### Продолжительность жизни и ежегодная смертность взрослых птиц

Для определения величины смертности взрослых птиц использованы данные по 96 особям обоего пола, окольцованным молодыми до 1978 г. (табл. 1). Поскольку для оседлых взрослых хохлатых синиц не известны случаи ухода из района обитания, то с достаточной степенью вероятности можно считать всех исчезнувших особей погибшими. Смертность рассчитывают двумя методами: по контролю меченых особей и по установлению возраста, в котором погибают меченные в разные годы птицы. В данном случае, когда контроль населения легко осуществим в осенне-зимний период и каждая живущая на своем участке обитания особь может быть зарегистрирована по крайней мере ежегодно, оба метода дают одинаковые результаты.

Удельная ежегодная смертность ( $m_x$ ) взрослых птиц разного возраста представлена в табл. 1. Средняя ежегодная смертность ( $m$ ) при выборе точки начала года  $1/V$  (начало вылупления птенцов) составляет  $0,382 \pm 0,031$ . Если за начало года жизни птиц условно принять  $1/I$ , как это обычно делают (Паевский, 1977), то искомая величина со-

ставит  $0,399 \pm 0,032$ . Различия между полученными величинами при данном объеме материала статистически незначимы (критерий Фишера, с поправкой Иейтса,  $t=0,096$ ).

Сравнение эмпирической кривой смертности с теоретической, рассчитанной при условии постоянства  $m_x = m$  в разном возрасте, при данном объеме материала показало отсутствие значимых различий в характере распределения

распределения (критерий Колмогорова — Смирнова,  $\lambda=0,377$ ). Таким образом, полученные нами данные согласуются с традиционным мнением об относительной независимости  $m_x$  от возраста у достигших половозрелости (Nice, 1937; Farner, 1955; Richdale, 1957; Lack, 1966; Ricklefs, 1973; Паевский, 1974, 1977).

Вероятно, у хохлатой синицы, как и у многих других животных,  $m_x$  увеличивается в конце жизни. Однако, во-первых, это трудно рассчитать из-за малочисленности данных по старым птицам и, во-вторых, вероятное увеличение  $m_x$  в старости не будет вносить большого изменения в демографическую модель, поскольку доля старых птиц в популяции незначительна. Во всяком случае, у таких мелких воробьиных, как синицы, допущение постоянства  $m_x$  вполне согласуется с реально наблюдаемой картиной (Botkin, Miller, 1974).

Средняя ожидаемая продолжительность жизни у хохлатых синиц, доживших до мая ( $e_1$ ), определена по формуле

$$e_1 = \frac{\sum_{x=1}^{x=\max} l_x}{l_1} = 0,5, \quad (1)$$

где  $l_x$  — число доживших до возраста  $x$  (Ricklefs, 1973), и составляет 2,12 года. Полагая вероятность взрослых особей возраста  $x$  дожить до возраста  $(x+1)$  постоянной и независимой от возраста, получаем, что с вероятностью  $P \geq 0,999$  по крайней мере одна из 100 годовалых особей доживет до 6 лет, из 1000 особей — до 11 лет, из 10 000 особей — до 16 лет. Среди синиц известны случаи доживания окольцованных особей в природе до 15 лет (*Parus major* — Rydzewski, 1978) и 12 лет (*P. atricapillus* — Kennard, 1975). В данном исследовании самая большая продолжительность жизни для хохлатых синиц — 9 лет — отмечена у самки S 545 265. Она была окольцована молодой 14/VIII 1970 г., а в последний раз ее наблюдали 1/V 1979 г.

Особи, впервые приступившие к размножению на участке наблюдений, составляют примерно 38% гнездящихся птиц, что зависит от наличия подходящих территорий, которые освободились в результате смертности старых птиц.

Таблица 1  
Смертность взрослых хохлатых синиц по данным наблюдений за окольцованными особями

Возраст, лет $x$	Число доживших до данного возраста $l_x$	Число погибших $d_x$	Удельная смертность $m_x = d_x / l_x$
1	96	33	0,344
2	63	25	0,397
3	38	13	0,342
4	25	9	0,360
5	16	11	0,688
6	5	1	0,200
7	4	1	} 0,500
8	3	2	
9	1	(1)	
$\Sigma$	251	96	

Примечание. Средняя ежегодная смертность

$$m = \frac{\Sigma d_x}{\Sigma x \cdot d_x} = 0,382, \quad SD = m \sqrt{\frac{1-m}{\Sigma d_x}} = 0,031.$$



## Зависимость смертности взрослых птиц от времени года

Удельная месячная смертность рассчитана с помощью метода, описанного Г. Коли (1979). В табл. 2 приведено количество особей, исчезнувших в разные месяцы. Используя значение средней ежегодной смертности  $m=0,382$  и относя все случаи гибели к одному абстрактному году, рассчитали теоретическую численность взрослых особей в начале этого года, т. е. в период размножения. Последовательно вычитая

Таблица 2

Сезонная изменчивость удельной смертности взрослых хохлатых синиц

Месяц $m$	Число погибших $d_m$	Оцененная численность $l_m$	Удельная месячная смертность $d_m/l_m$
Июнь	9	199	0,045
Июль	5	190	0,026
Август	5	185	0,027
Сентябрь	4	180	0,022
Октябрь	14	176	0,080
Ноябрь	6	162	0,037
Декабрь	3	156	0,019
Январь	5	153	0,033
Февраль	7	148	0,047
Март	5	141	0,035
Апрель	3	136	0,022
Май	10	132	0,076

из теоретической численности особей число ежемесячно погибавших ( $d_m$ ), получаем число птиц, доживших до каждого месяца ( $l_m$ ). Отношение  $d_m/l_m$  представляет собой величину удельной месячной смертности.

Как видно из таблицы, удельная месячная смертность взрослых птиц наиболее высока поздней осенью и в период размножения. Однако объем полученного материала еще не дает возможности отвергнуть гипотезу о постоянстве удельной месячной смертности (критерий Колмогорова — Смирнова,  $\lambda=0,094$ ). Сред-

няя ежемесячная смертность составляет 0,039. На основании приведенных данных можно утверждать, что в зимний период в исследованном районе смертность взрослых хохлатых синиц в среднем не больше (может быть, даже меньше), чем в другие сезоны года.

### Размножение и плодовитость

Хохлатая синица начинает гнездиться раньше других синиц. Откладка яиц у этого вида происходит в апреле и мае. Сроки начала откладки яиц довольно сильно колеблются по годам. Разница между годами в датах появления наиболее ранних кладок достигает 2 недели. Пики откладки яиц приходятся в разные годы на 2—5-ю пятidineвки апреля. Средняя дата пика откладки яиц (без повторных кладок) — 15/IV. Все кладки, начатые после 5/V, были повторными. Вторые кладки у хохлатой синицы в районе исследований не обнаружены. Средняя дата начала всех кладок, включая повторные, — 22/IV. Степень растянутости периода размножения можно оценить по стандартному отклонению дат начала кладок от средней, что составляет 10,9 суток.

Обследовали 114 гнезд. Размер полной кладки варьировался от 4 до 7 яиц. Чаще всего в гнездах было 5—6 яиц. Средняя величина кладки —  $5,1 \pm 0,1$  яиц ( $n=84$ ). Из шести видов синиц, обитающих в районе исследования, хохлатая имеет самую маленькую кладку. У нее обнаружены наименьшие и статистически недостоверные различия в средней величине кладки по годам, между кладками самок разного возраста, между ранними и поздними (повторными) кладками.

На участке наблюдений ежегодно оказывались разоренными в среднем 39% гнезд. Главным врагом, разоряющим гнезда, был боль-

шой пестрый дятел. В некоторые годы дятлы разоряли до 60% гнезд хохлатых синиц. В случае разорения гнезда не все пары приступали к повторному размножению. По приблизительным подсчетам при наблюдениях за мечеными особями кладки возобновляли 26% пар. В избежавших разорения гнездах, судьба которых была прослежена, из 300 отложенных яиц в 266 вывелись слетки ( $88,7 \pm 1,8\%$ ). В сумме отход яиц составил 85% (главным образом за счет неоплодотворенных яиц). Из каждого гнезда вылетало по 2—6 птенцов. В среднем на успешно закончившую размножение пару приходилось  $4,6 \pm 0,1$  слетков ( $n=63$ ). Смертность птенцов в период от вылета из гнезда до приобретения самостоятельности не определена.

Поскольку хохлатые синицы строго моногамны, а соотношение полов в популяции близко к 1:1, то плодовитость самцов и самок можно считать одинаковой. С учетом количества разоренных гнезд и возобновленных кладок можно рассчитать, что одна пара в среднем производит за сезон размножения 3,27 слетков. Таким образом, на одну взрослую птицу приходится в среднем 1,6 вылетевших молодых.

### Смертность в течение первого года жизни

Определение величины смертности молодых птиц связано с большими трудностями. Основная из них вызвана широкой дисперсией особей. В результате оказывается невозможным непосредственно проследить судьбу окольцованных слетков, как это можно легко сделать по отношению к оседлым взрослым особям. Из окольцованных на участке наблюдений гнездовых птенцов в радиусе 3 км осталось гнездиться лишь 4% особей. Самый грубый расчет показывает, что такое количество молодых (примерно 0,06 на 1 взрослую птицу) не может восполнить убыль старых птиц в результате естественной смертности. Очевидно, что пополнение местного населения происходит в основном за счет первогодков-иммигрантов.

Для оценки смертности молодых птиц приходится применять косвенные методы, например, сопоставление плодовитости и смертности взрослых, предположив, что в среднем за ряд лет скорость увеличения популяции ( $r$ ) равна нулю. Для хохлатой синицы в районе исследования характерно известное постоянство плотности гнездящихся птиц (Бардин, 1975б, 1977), так что подобное предположение имеет основание. В таких условиях рождаемость и смертность должны соответствовать друг другу, по крайней мере в пределах достаточного большого пространства. Это означает, что чистая скорость размножения  $R_0$ , определяемая как

$$R_0 = \sum_{x=0}^{x=\max} l_x \cdot b_x, \quad (2)$$

где  $l_x$  — выживаемость особей каждого возрастного класса;  $b_x$  — плодовитость (число слетков на 1 взрослую особь), должна быть равна 1. Отсюда, зная плодовитость и выживаемость птиц, достигших половозрелости, можно рассчитать смертность молодых  $m_0$  по формуле

$$m_0 = 1 - \frac{l_1}{\sum_{x=1}^{x=\max} l_x \cdot b_x}. \quad (3)$$

При допущении, что смертность достигших половозрелости птиц и чис-

ло производимого ими потомства не зависят от возраста, указанная формула сводится к формуле, предложенной В. А. Паевским (1970):

$$m_0 = 1 - \frac{n_1 \cdot m}{n_2}, \quad (4)$$

где  $m$  — средняя ежегодная смертность взрослых,  $n_1$  — число взрослых птиц-родителей,  $n_2$  — число их птенцов, нормально покинувших гнездо. Смертность хохлатых синиц на протяжении первого года жизни, рассчитанная по формуле (3), составляет 0,761.

Возможен также другой путь расчета смертности молодых — по изменению соотношения молодых и взрослых особей в течение определенного периода времени, если известна смертность взрослых в этот период. На рисунке показано изменение соотношения молодых и взрослых птиц на протяжении 10 месяцев, когда отлов и контроль осуществляли. Проанализированы данные по 744 отловам. Результаты расчета удельной месячной смертности молодых птиц представлены в табл. 3. Расчет проводили отдельно при двух условиях: 1) допускали, что удельная месячная смертность взрослых постоянна и составляет 0,039; 2) использовали эмпирически установленные значения удельной смертности взрослых для каждого месяца (см. табл. 2). Полученные цифры были очень близки. В первом случае средняя ежемесячная смертность молодых в июле — феврале составляла 0,139, во втором — 0,137.

Смертность молодых птиц неодинакова в разные сезоны. Для анализа данных за весь год примем следующее допущение: в период послегнездовой дисперсии доли эмигрантов и иммигрантов в популяции равны, что весьма близко к реальной картине. Соотношение молодых и взрослых птиц для июля — марта взято из табл. 3. Соотношение числа слетков и числа взрослых определено как 1,6. Отношение числа годовалых птиц к числу двухгодовалых и старше — 0,6 (см. выше). Расчет смертности молодых птиц проводили с использованием формулы

$$\Delta m = \frac{\ln R_0 - \ln R_t}{T}, \quad (5)$$

где  $\Delta m$  — разница между смертностью молодых и взрослых в течение единицы временного периода  $T$ ,  $R_0$  и  $R_t$  — соотношение молодых и взрослых в начале и в конце периода  $T$  (Ricklefs, 1973).

Определить удельную смертность в течение каждого месяца не представляется возможным из-за отсутствия ежемесячных данных весной и летом. Поэтому рассмотрим среднюю ежемесячную смертность по трем условно выделенным периодам. В июне — августе средняя ежемесячная смертность молодых оценена в 0,096; в сентябре — декабре — 0,145; в январе — апреле — 0,075. Рассчитав по этим цифрам смертность за весь первый год жизни, получаем величину 0,732, весьма близкую к 0,761, полученную по формуле (3).

Наибольшая смертность молодых имеет место осенью и в начале зимы. Весьма неожиданным оказалось то, что смертность хохлатых синиц в первое лето жизни заметно не превышает смертность в другие сезоны. Во всяком случае, у этого вида не выражен пик смертности в первые недели после вылета из гнезда. Возможно, низкая послегнездовая смертность молодых связана с продолжительным периодом нахождения птенцов в гнезде (до 23 суток) и длительным вождением выводков взрослыми птицами (до месяца).

Соотношение молодых и взрослых особей и ежемесячная смертность молодых в населении холлатой синицы

Месяц	Количество отловленных особей (n = 648)	Доля молодых* $P_{\text{imm}}$	Доля взрослых* $P_{\text{ad}}$	$P_{\text{imm}}/P_{\text{ad}}$	Ежемесячная выживаемость ( $l_{\text{M}}$ ), смертность ( $d_{\text{M}}$ ) и удельная смертность молодых $d_{\text{M}}/l_{\text{M}}$					
					$l_{\text{M}}$	$d_{\text{M}}$	$d_{\text{M}}/l_{\text{M}}$	$l_{\text{M}}$	$d_{\text{M}}$	$d_{\text{M}}/l_{\text{M}}$
Июль	20	60,7	39,3	1,54	1,000	0,158	0,158	1,000	0,146	0,146
Август	83	57,4	42,6	1,35	0,842	0,170	0,202	0,854	0,165	0,193
Сентябрь	125	52,9	47,1	1,12	0,672	0,118	0,176	0,689	0,111	0,161
Октябрь	87	49,1	50,9	0,96	0,554	0,100	0,181	0,578	0,124	0,215
Ноябрь	80	45,2	54,8	0,82	0,454	0,055	0,121	0,454	0,054	0,119
Декабрь	61	43,0	57,0	0,75	0,399	0,041	0,103	0,400	0,034	0,085
Январь	83	41,3	58,7	0,70	0,358	0,029	0,081	0,366	0,027	0,074
Февраль	62	40,2	59,8	0,67	0,329	0,027	0,084	0,339	0,031	0,091
Март	47	39,0	61,0	0,64	0,302	—	—	0,308	—	—

\* Данные выравнены методом взвешенной скользящей средней.

## Общие демографические параметры

Предполагая, что исследованная популяция стабильна, получаем следующие значения основных демографических параметров (табл. 4). Плодовитость и выживаемость взрослых птиц определены эмпириче-

Таблица 4

Демографическая таблица для хохлатой синицы

Возраст. лет $x$	Удельная смертность $m_x$	Удельная выживаемость ( $1 - m_x$ )	Выживаемость $l_x$	Плодовитость $b_x$	Ожидаемая продолжи- тельность жизни (лет) $e_x$	Репродук- тивная смерт- ность $v_x$
0	0,761	0,239	1,000	0,0	1,1	1,0
1	0,344	0,656	0,239	1,6	2,1	3,4
2	0,397	0,603	0,157	1,6	2,0	3,2
3	0,342	0,658	0,095	1,6	1,9	3,0
4	0,360	0,640	0,062	1,6	1,7	2,7
5	0,552	0,448	0,040	1,6	1,3	2,1
6	0,552	0,448	0,018	1,6	1,3	2,1
7	0,552	0,448	0,008	1,6	1,3	2,1
8	0,552	0,448	0,004	1,6	1,0	1,6
9	0,552	0,448	0,002	1,6	0,5	—

Примечание. Смертность на первом году жизни определена в предположении, что  $R_0 = 1$ . Для смертности птиц в возрасте 1—4 года даны эмпирические значения, в возрасте 5—9 лет приведена средняя ежегодная удельная смертность за этот период.

ски. Выживаемость молодых рассчитана в предположении, что чистая скорость размножения  $R_0 = 1$ . Поскольку скорость увеличения популяции ( $r$ ) равна нулю, то графа «выживаемость» показывает также устойчивое возрастное распределение при данных значениях выживаемости и плодовитости.

Средняя продолжительность жизни, т. е. ожидаемая продолжительность жизни особей нулевого класса (в данном случае — слетков в момент вылета из гнезда) составляет 1,1 года. Ожидаемая продолжительность жизни максимальна у годовалых птиц (2,1 года) и постепенно уменьшается с возрастом.

Плодовитость особей разного возраста считается одинаковой. Возможно, это не совсем так, потому что, хотя величина кладки не меняется достоверно с возрастом, может меняться успешность гнездования в зависимости от опытности птиц. Репродуктивная ценность ( $v_x$ ) определена по формуле (Пианка, 1981):

$$v_x = \sum_{t=x}^{t=\max} \frac{l_t}{l_x} b_t. \quad (6)$$

Она максимальна у годовалых птиц.

Названные параметры показывают, как популяция может поддерживать постоянную численность в рассматриваемых условиях. Представляет известный интерес также оценить, как будет меняться численность населения при иных возможных значениях выживаемости и плодовитости. Для расчета использовали матричную модель Лесли (Williamson, 1967; Уильямсон, 1975). По соотношению старых и молодых птиц в разные сезоны смертность особей на первом году жизни оценена в 0,732. При этом условии главное собственное число матрицы  $\lambda = 1,041$ , а специфическая скорость увеличения популяции  $r = \ln \lambda =$

$=0,040$ . Таким образом, численность популяции будет увеличиваться в 1,04 раза в год, а период удвоения численности составит 17 лет. Если хищники не будут разорять гнезда хохлатых синиц, то на одну взрослую птицу будет приходиться 2,3 слетка. В этих условиях  $r=0,15$ . Численность населения будет увеличиваться в 1,16 раза в год, а время удвоения численности составит 5 лет.

### Заключение

Оценка средней ежегодной смертности ( $m$ ) проведена для 5 видов рода *Parus*. У разных видов  $m$  варьируется от 0,72 у *P. caeruleus* (Англия — Lack, 1966) до 0,24 у *P. inornatus* (Калифорния — Dixon, 1956). Внутри одного вида в разные годы и в разных точках ареала уровень смертности может также изменяться. Так, для *P. major* в литературе указывают такие значения  $m$ : 0,70 (Ленинградская обл. — Смирнов,

Таблица 5

Некоторые экологические различия между хохлатой (*Parus cristatus*) и большой (*P. major*) синицами

Хохлатая синица	Большая синица
Населяет хвойные леса, господствовала ранее в регионе. Условия обитания более предсказуемые	Населяет нарушенные лесные биотопы и наиболее многочисленна в антропогенном ландшафте. Условия обитания менее предсказуемые
Взрослые особи строго оседлы	Взрослые особи могут вести себя по-разному: от оседлости до сезонной смены стаций и перелетности
Территориальность существует на протяжении всего года	Территориальность существует только в репродуктивный сезон
Плотность гнездящихся особей определяется пессимальным периодом года. Относительно стабильна	Плотность гнездящихся особей определяется оптимальным периодом года. Подвержена значительным колебаниям
Запасание корма играет большую, если не определяющую роль в питании в пессимальный сезон. Пища добывается только в пределах круглогодичной территории	Корм не запасает. В пессимальный сезон особи могут концентрироваться вокруг случайных богатых источников пищи (часто антропогенного происхождения)
Одна кладка в году	У значительной части особей две кладки в году
На одну пару приходится в среднем 3,3 слетка	На одну пару приходится в среднем 8 слетков (Смирнов, Тюрин, 1981б)
Относительно низкая смертность молодых в начальный период самостоятельной жизни	Относительно высокая смертность молодых в начальный период самостоятельной жизни
Средняя ежегодная смертность взрослых — 0,38	Средняя ежегодная смертность взрослых — 0,44—0,70

Тюрин, 1981а); 0,61 (Чехословакия — Beklova, 1972); 0,49 (Нидерланды — Kluver, 1951); 0,46 (Швейцария — Plattner, Sutter, 1947); 0,44 (Финляндия — Haukioja, 1969).

Средняя ежегодная смертность у хохлатой синицы (0,38) — одна из наименьших как среди синиц, так и вообще среди мелких воробьиных птиц. При сравнении этой синицы с *P. inornatus*, имеющей еще более низкий уровень смертности (Dixon, 1949, 1956), обнаруживается много общего в биологии этих видов. Оба они имеют небольшую для синиц кладку, строго оседлы, образуют постоянные пары, территориальны на протяжении всего года.

Среди шести симпатричных видов синиц, обитающих на северо-западе СССР, хохлатые синицы наиболее отличны от *P. major* (к ней близка *P. caeruleus*). Основные экологические различия между этими видами перечислены в табл. 5. Рассмотренные в континууме *r*- и *K*-стратегии (MacArthur, Wilson, 1967; Pianka, 1970, 1972; Пианка, 1981) показывают, что хохлатая синица в данном регионе является по отношению к другим видам рода *Parus* *K*-стратегом, тогда как *P. major* — *r*-стратегом. Из этого, в частности, следует, что выводы исследований популяционной динамики хорошо изученной *P. major* нельзя переносить на такие виды этого рода, как хохлатая синица.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Бардин А. В. Поведение молодых пухляков и хохлатых синиц после вылета из гнезда и их послегнездовая дисперсия. — Мат-лы Всесоюз. конф. по миграциям птиц, ч. 2. М., Изд-во Моск. ун-та, 1975а.
- Бардин А. В. Сравнительное изучение жизненных циклов некоторых представителей рода *Parus* (Paridae, Aves). Автореф. канд. дис. Л., 1975б.
- Бардин А. В. Особенности социальной структуры популяции хохлатой синицы. — Тез. докл. VII Всесоюз. орнитол. конф. Киев, 1977.
- Коли Г. Анализ популяций позвоночных. М., 1979.
- Паевский В. А. Смертность и возрастной состав популяции зяблика. — Тез. докл. отчетн. науч. сес. Зоол. ин-та АН СССР по итогам работ 1969 г. Л., 1970.
- Паевский В. А. Продолжительность жизни и ежегодная смертность птиц. — Тр. Зоол. ин-та АН СССР, 1974, т. 55.
- Паевский В. А. Основные методы определения демографических параметров популяций птиц. — В кн.: Методики исследования продуктивности и структуры видов птиц в пределах их ареалов. Вильюс, 1977.
- Пианка Э. Эволюционная экология. М., 1981.
- Смирнов О. П., Тюрин В. М. Продолжительность жизни и ежегодная смертность больших синиц в Ленинградской области. — Тез. докл. X Прибалт. орнитол. конф., ч. 2. Рига, 1981а.
- Смирнов О. П., Тюрин В. М. К биологии размножения большой синицы в Ленинградской области. — В кн.: Орнитология, вып. 16. М., Изд-во Моск. ун-та, 1981б.
- Уильямсон М. Анализ биологических популяций. М., 1975.
- Beklova M. Age structure and mortality of the Czechoslovakian populations of *Turdus merula* L. 1758. *Sturnus vulgaris* L. 1758 and *Parus major* L. 1758. — Zool. listy, 1972, vol. 21, N 4.
- Botkin D. B., Miller R. S. Mortality rates and survival of birds. — Amer. Natur., 1974, vol. 108, N 960.
- Dixon K. L. Behaviour of the Plain Titmouse. — Condor, 1949, vol. 51, N 3.
- Dixon K. L. Territoriality and survival in the Plain Titmouse. — Condor, 1956, vol. 58, N 3.
- Farner D. S. Bird banding in the study of population dynamics. — In: Recent studies in avian biology. Univ. Illinois Press, 1955.
- Haukioja E. Mortality rates of some Finnish passerines. — Ornis fenn., 1969, vol. 46, N 4.
- Kennard J. H. Longevity records of North American birds. — Bird-Band., 1975, vol. 46, N 1.
- Kluver H. N. The population ecology of Great Tit, *Parus m. major* L. — Ardea, 1951, vol. 39, N 1/3.

- Lack D. Population studies of birds. L., N. Y., Oxford Univ. Press (Clarendon), 1966.
- MacArthur R. H., Wilson E. O. The theory of island biogeography. Princeton Univ. Press, 1967.
- Nice M. M. Studies in the life history of the Song Sparrow. 1. A population study of the Song Sparrow. — Trans. Linn. Soc. N. Y., 1937, vol. 4.
- Pianka E. R. On  $r$  and  $K$  selection. — Amer. Natur., 1970, vol. 104, N 940.
- Pianka E. R.  $r$  and  $K$  selection or  $b$  and  $d$  selection? — Amer. Natur., 1972, vol. 106, N 951.
- Plattner J., Sutter E. Ergebnisse der Meisen- und Kleiberberingung in der Schweiz (1929—1941). — Ornitol. Beob., 1947, vol. 44, p. 1—35.
- Richdale L. E. A population study of penguins. Oxford Univ. Press, 1957.
- Ricklefs R. E. Fecundity, mortality and avian demography. — In: Breeding Biology of Birds. Washington, Nat. Acad. Sci., 1973.
- Rydzewski W. The longevity of ringed birds. — Ring, 1978, vol. 8, p. 96—97.
- Williamson M. H. Introducing students to the concepts of population dynamics. — In: The Teaching of Ecology. Symp. Br. Ecol. Soc., 1967, vol. 7, p. 169—176.

A. V. Bardin

DEMOGRAPHY OF THE CRESTED TIT (*PARUS CRISTATUS*)  
IN PSCOV REGION

Summary

Observation of marked Crested Tits were conducted on plot of 270 ha in Pscov Region in 1968—1982. The population spatial structure of the species is based on the territoriality of pairs all the year round. Between the disintegration of broods and the beginning of the postjuvenile moult young birds disperse. In July they become settled, form pairs and live on territories of adult birds. In the case of death of adults young birds replace them on the territory. In opposite case young set out for searching vacancies early spring. Average annual mortality of adults is 0,382. Death of birds of the 1st year calculated from the correlation of young and adult number during a year is 0,732. If to assume the population stability the same parameter is 0,761. Average clutch size is 5,1 eggs. Each pair of Crested Tits produce 3,27 fledgelings in average in a season.



Н. В. Виноградова

## ГНЕЗДОВАЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНОСТЬ ЯСТРЕБИНОЙ СЛАВКИ НА КУРШСКОЙ КОСЕ

На Куршской косе Балтийского моря гнездятся пять видов славков рода *Sylvia*: ястребиная, завирушка, садовая, серая и черноголовка, количественные соотношения между которыми не являются постоянными в разные годы. Все названные виды полностью симпатричны, но наблюдается некоторая их биотопическая разобщенность (Виноградова, 1983). В районе стационара Фрингилла за гнездованием популяций этих видов ведутся многолетние наблюдения, проводится кольцевание взрослых птиц (большими стационарными ловушками) и птенцов (на гнездах). Наибольший интерес представляет ястребиная славка — дальний мигрант, зимующий в Восточной Африке. Она появляется на косе позже других славков — во II декаде мая (в среднем за 15 лет — с 1966 по 1980 г. — 16/V), а отлетает раньше остальных — в III декаде августа, т. е. имеет самый короткий период размножения. Было исследовано поведение птиц во время прилета на места размножения, длительность этапа занятия и закрепления гнездовых территорий, величины гнездовых территорий в предпочитаемой этим видом станции. При определении площади гнездовых территорий исходили из традиционного понимания последней как защищаемого пространства (Noble, 1939).

### Материал и методика

Был выбран участок площадью около 4 га, заросший горной сосной (высотой 1,5—2,5 м), густые куртины которой разделялись небольшими открытыми местами. Кроме горной сосны на участке растут отдельные обыкновенные сосны разного возраста, молодые ели, рябины, кусты барбариса, бересклета, калины, можжевельник, ежевика, небольшими куртинами ивы и березы. Со всех сторон участок четко ограничен шоссе и просеками, он имеет форму трапеции, вытянутой с севера на юг на 400 м и с запада на восток на 60—120 м (рис.). Сходные биотопы тянутся на север и запад, так что биотопически участок не изолирован.

Перед началом работы участок с запада на восток условно был разделен на 15 полос, что позволило картировать первоначально местонахождение отдельных птиц и их перемещения, а позднее — гнезда, границы территорий и перемещения выводков. Сначала мая проводили ежедневные маршрутные наблюдения по периметру участка, учитывая поющих самцов всех видов птиц, а по мере появления ястребиных славков добавляли маршруты по границам полос. После прилета славков основные наблюдения за их поведением проводили из укрытий-палаток защитной окраски, которые могли перемещаться находящимся внутри

наблюдателем. Фиксировали основные места пения, токовые полеты, угрожающие и коммуникативные звуковые сигналы, угрожающие позы и направленные атаки самцов и самок ястребиных славок на других птиц, длину и направление полетов-преследований. Индивидуальное опознавание взрослых ястребиных славок проводили по комплексу

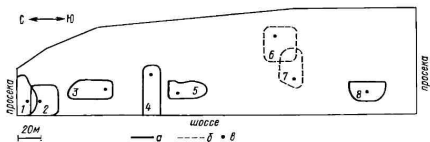


Рис. Схема расположения гнездовых территорий ястребиных славок: 1—8 — гнездовые территории; а — границы территорий, занятых парами; б — приблизительные границы территорий одиноких самцов; в — гнезда ястребиных славок

признаков: наличие и расположению колец на лапах, цветовым вариациям радужины глаз и оперения, особенностям пения у самцов. Птенцов на гнездах метили индивидуальными сочетаниями цветных колец.

#### Прилет на места гнездования, формирование территориального поведения и его особенности до начала насиживания

По данным отловов большими стационарными ловушками, первые ястребиные славки появились в районе исследования в указанные годы соответственно 14, 19 и 10/V. В эти же дни на маршрутных учетах были отмечены первые ястребиные славки на участке работы. И среди них в последующие дни отмечены взрослые самцы с кольцами. Следовательно, некоторая доля местных птиц появляется в первой пролетной волне этого вида. Первыми прилетают самцы, как и у других видов воробьиных, и, по-видимому, отдельные старые самки. Шмидт (Schmidt, 1981) отмечает тесную зависимость прилета у ястребиных славок от погодных условий. Для Куршской косы, где эти славки появляются на две недели позднее, чем в Венгрии, такой прямой зависимости уже не наблюдается, но поздний прилет может быть связан с похолоданием в Средней Европе в начале мая.

Только что прилетевшие птицы держатся очень скрытно в нижнем ярусе растительности, лишь потревоженные иногда выдают себя характерным коротким криком — «треском», но чаще отлетают молча. Первая агрессивная реакция наблюдалась нами уже на 2-й день прилета по отношению к родственному виду — славке-завирушке. Учитывая немногочисленность и скрытность ястребиных славок в этот период, а также трудность наблюдения в густых зарослях горных сосен, такое поведение, по-видимому, можно считать характерным.

Первое пение ястребиных славок отмечалось на 4—7-й день после прилета. К этому времени на участке держалось от 3 до 4 самцов, занявших территории. Основные места пения со временем уже не меняются и несут еще функцию «наблюдательных постов». Через 3—5 дней пение становится более демонстративным, с характерным токовым по-

летом, громче и продолжительнее. На начало пения, по нашим наблюдениям, влияет погода, но начало токовых полетов, по-видимому, совпадает с окончательным установлением границ гнездовых территорий и началом строительства самцами гнезд. У 3 самцов это соответствие нами установлено.

Строительство гнезда самцом представляется нам многофункциональной формой поведения. На данном этапе гнездового цикла оно может являться стимулом усиления охраны территории. Но, поскольку требует расхода времени и энергии, в ходе эволюции поведения закрепились формы охраны демонстративного характера, без непосредственных столкновений птиц. Так, если во время токового полета один территориальный самец залетал на пространство над чужой территорией, снизу из зарослей раздавался предупреждающий сигнал — «треск» или пение с песенного поста. Встречный взлет-атаку мы иногда не наблюдали.

Прилет большинства местных самок происходит в период строительства гнезд самцами, но первые особи могут появиться одновременно с самцами. Первые самки были пойманы в ловушки 14, 19 и 20/V, причем 14/V была поймана местная самка 6-летнего возраста. Образование пар происходит в течение нескольких дней по мере появления самок на участках территориальных самцов. Наличие гнезда у самца, несомненно, играет роль в сокращении этого периода. На одном участке активного самца из заранее установленного укрытия перед его гнездом нам удалось наблюдать появление самки на участке, ритуал встречи с элементами агрессии и момент предъявления гнезда самцом, последовавший уже на 28-й минуте наблюдения за парой. Реакция самки «избегания» самца, чередующаяся с моментами «затаивания», сменилась после совместного подлета к гнезду ритуальным взаимным преследованием.

Границы используемых и охраняемых участков у самцов и самок совпадают. По нашим наблюдениям, самки активно участвуют в охране гнездовых территорий. Наблюдения из укрытий фиксировали прямые атаки самок, направленные на птиц-соседей других видов, в основном у мест пения самцов или в непосредственно окружающем гнездо пространстве. Но их тревожный крик раздавался временами с других сторон участка. Чаще всего агрессия у всех наблюдаемых нами пар была направлена на экологически близкие виды — зеленую перемешку и пеночку-весничку (25 и 13 наблюдений соответственно). По отношению к другим видам проявлялись большие индивидуальные различия в поведении ястребиных славков. С прилетом самок уменьшается число токовых полетов с песней, но для охраны территории это компенсируется, по-видимому, парным облетом участка во время преследования самцом самки и подключением самки к активной охране. Стимулируется агрессивное поведение самок продолжением постройки самцом гнезда или началом строительства нового. Наблюдения за отдельными самцами показали, что на период откладывания яиц их самками падает второе усиление активности пения.

#### **Изменение территориального поведения от начала насиживания до отлета на зимовки. Постоянство территорий в течение гнездового цикла**

После начала инкубации уровень активности пения снижается. Это согласуется с участием самца в насиживании (Ефремов, Паевский, 1973). Одновременно, по нашим наблюдениям, усиливается акустиче-

ская связь партнеров с помощью коммуникативных недемонстративных голосовых сигналов. Так, именно в этот период на расстоянии не более 3 м часто слышен звук, напоминающий скрип. Нам удавалось услышать его только из длительно использовавшихся укрытий. Частота его воспроизведения индивидуальна, смысловое значение, по-видимому, противоположно тревожному «треску» и означает скорее констатацию того, что на участке «все благополучно», так как, если вслед за ним происходит смена партнеров на гнезде (что не всегда имело место), то слетевшая птица начинает спокойно кормиться.

Все поведение в период насиживания лишено видимых антагонистических меж- и внутривидовых отношений. Мы наблюдали лишь отдельные молчаливые соскакивания с гнезд насиживавших самок, прогонявших кормившихся птиц других видов в пределах 2—2,5 м от гнезда. Границы территорий как бы стираются. Но с момента вылупления птенцов при смене доминанты насиживания на доминанту выкармливания они начинают проявляться так же четко, как и при строительстве гнезда. Корм для птенцов собирают исключительно на гнездовой территории. Нами не выявлено разницы в местах сбора корма самцом и самкой относительно расстояния от гнезда, но из 15 пар, бывших под наблюдением, 10 самцов собирали корм в нижнем ярусе растительности и у земли, а самки — в кронах близрасположенных деревьев. Отдельных самцов в период выкармливания птенцов наблюдали на «нейтральных» пространствах. Поведение их при этом носило характер отдыха — птицы чистили оперение, осматривали окрестности и возвращались на свою территорию.

С момента вылета птенцов усиливается агрессивное поведение пары. Активнее защищается ими пространство непосредственно вокруг вылетевших птенцов, которые держатся очень кучно, если их не тревожат. Длительность нахождения на своем участке с выводком у разных пар различна и зависит от ряда факторов. Особенно влияют фактор беспокойства (период сбора ягод людьми) и микроструктура участка. Если нет вокруг открытых больших пространств, родители уводят выводки с территории на 7—12-й день после вылета из гнезда (прослежено на 5 гнездовых территориях). По наблюдениям в других биотопах птенцы держатся возле гнезда до 3 недель. Родители уводят слетков в ближайшие сосняки или березняки с кустарниковым ярусом. Причем в некоторых местах, вероятно, благоприятных по кормности, укрытию и освещенности, скапливались по 2—3 выводка. Мы наблюдали птенцов из разных гнезд, сидящих вместе на одном дереве. Такие скопления птенцов могли перемещаться по ограниченной площади (0,5—1 га) в течение нескольких дней (первое наблюдение — 6 дней, второе — 8), затем исчезали. По-видимому, они перелетали в другое благоприятное место. В этот период у ястребиных славок отсутствовали внутривидовые конфликты. Наоборот, в какой-то степени имела место кооперация по охране выводков. Тревожные сигналы раздавались только при обнаружении общих врагов (особенно куниц, кошек и белок). Предмиграционные перемещения начинаются в возрасте 35—40 дней (Соколов, 1976).

### **Размер и форма гнездовых территорий. Зависимость их от различных факторов**

Плотность гнездования ястребиных славок на изучаемом участке составляла 3,7 гн/га в 1979 г. и 2,3 гн/га в 1980 (при средней плотности гнезд всех птиц, исключая наземногнездящихся, 10,8 и 13,1). Столь

высокая плотность характерна только для выбранного участка предпочитаемого биотопа. Так, за те же годы средняя плотность гнездования у этого вида на контролируемой территории 2,13 км<sup>2</sup> вокруг стационара, по нашим подсчетам, составила 0,2 гн/га. Такую же плотность приводит Шмидт (Schmidt, 1981) как наивысшую для Венгрии. Отмечено обратное соотношение с плотностью гнездования славки-завирушки на том же участке в те же годы — 1,4 и 2,6 гн/га, что, однако, нельзя считать результатом снижения конкуренции за места гнездования, так как имело место и общее повышение численности завирушек в 1980 г. (отловлено соответственно 285 и 395 славок-завирушек).

Величина охраняемых гнездовых территорий в 1980 г. составляла от 700 до 1250 м<sup>2</sup> ( $n=6$ ;  $\bar{x}=1050$  м<sup>2</sup>). Территории не соприкасались и не распространялись на весь участок (рис.). Следовательно, величина территорий не определялась плотностью населения славок на данном участке. Не занятые на наблюдаемом участке пространства не отвечали требованиям, предъявляемым славками к гнездовой территории, о которых будет сказано ниже: были более открытыми, с разреженным кустарником. Следует заметить, что самцы, занявшие территории на подобных открытых пространствах, остались без пар. Возможно, здесь проявилась адаптивная способность самок выбирать партнера по качеству занятых ими территорий. Перекрытие территорий наблюдалось в двух случаях: при сближенном расположении гнезд, обусловленном наличием по соседству удобных кустов для гнездования, и у двух самцов, оставшихся без пар.

На выбор и расположение территорий влияют, по нашим наблюдениям, прежде всего характер и расположение растительности. Это же определяло их площадь. Основные требования, предъявляемые к гнездовой территории у ястребиной славки, не только наличие удобного для гнезда куста, но и сочетание участков, удобных для укрытий, с просматриваемыми местами и отдельными высокими кустами или деревьями. Отрицательное влияние оказывало наличие сомкнутых крон высоких деревьев, положительное — наличие мелкого густого кустарника.

Форма территорий в большинстве случаев приближалась к вытянутым прямоугольникам. Это было обусловлено иногда посадочными полосами обыкновенной или горной сосны, отделенными от следующих полос незасаженным пространством, служившим границей, а иногда естественной вытянутой формой возвышенных гряд. На округлость гнездовых участков ястребиных славок с радиусом 70 м с центром у гнезда указывал Шмидт (Schmidt, 1981), но тут же оговаривался, что условия для этого существуют редко. Из восьми очерченных нами территорий лишь в двух гнездо располагалось примерно в центре. В остальных расположении зависело от места произрастания мелкого кустарника и густых горных сосен по отношению к выбранному для гнезда кусту, не считая случаев влияния других видов птиц.

Кроме ястребиной славки на участке гнездились 10 видов птиц. В 1980 г. отмечена зависимость расположения одной из территорий славок от расположения гнезд двух пар певчих дроздов. В предыдущий год то же отмечено по отношению к черному дрозду. Четким влияние было в тех случаях, когда дрозды успевали загнездиться на участке до прилета ястребиных славок. Повторные гнезда тех же дроздов после разорения могли располагаться в пределах территорий славок, на расстоянии около 10 м от их гнезд без проявления антагонистического поведения между птицами. Это свидетельствует о субординатном положении ястребиных славок по отношению к дроздам в сообществе птиц

на данном участке. По отношению к зяблику, самому многочисленному виду на косе и на участке, наблюдалось нейтральное поведение ястребиной славки: отсутствие конфликтов даже при сближенном расположении гнезд и мест пения.

### Заключение

Гнездовая территория ястребиной славки относится к типу А по классификации Майра (Maug, 1935), т. е. она довольно обширная, на ней гнездится одна пара, которая здесь же кормится и выращивает потомство. Биологическое значение жесткой территориальности обсуждалось неоднократно. Данные, накопленные к настоящему времени, свидетельствуют о том, что основные факторы, лежащие в ее основе, могут быть не одни и те же у разных видов. При ограниченных пищевых ресурсах территориальность может являться эффективным механизмом уменьшения внутри- и межвидовой конкуренции. В условиях стабильной кормовой базы Куршской косы на первый план у ястребиной славки — дальнего мигранта — выступает необходимость скорейшего осуществления размножения. Для этого строгая территориальность имеет ряд преимуществ. Во-первых, старые самцы часто занимают одни и те же участки, наиболее благоприятные для выведения потомства; во-вторых, на те же участки прилетают старые самки, что облегчает встречу полов и ускоряет начало гнездования. Для многих территориальных видов это уже доказано: *Dendroica kirtlandi* (Berger, Radabaugh, 1968), *Luscinia megarhynchos* (Grüll, 1981) и др.

В условиях Куршской косы на размер территории у ястребиной славки не влияют два обычно важных фактора: плотность гнездования и пищевые ресурсы. Наибольшее значение имеют густота растительности и ее распределение. По литературным данным, величина территорий у экологически близких видов изменяется в широких пределах. Наименьшую (среднюю) величину 400 м<sup>2</sup> называет Кенди (Kendeigh, 1941) для *D. petechia*, что приблизительно соответствует территориям славков на косе, но при этом древесные славки летали кормиться на другие участки. То же наблюдали у территориальных *D. coronata* (Beer et al., 1956). Выводы этих авторов говорят о том, что при наличии естественных барьеров размеры территорий могут быть меньше, оставаясь достаточными для выращивания потомства. В наших условиях это могло бы повлиять на величину территорий № 1, 2 и 4, но так как они достоверно не отличаются от других по площади, то влиянием этого фактора мы можем пренебречь.

Активная охрана границ территорий — погони, атаки — имела место в наших условиях в период занятия территорий. В дальнейшем она почти не наблюдалась, поскольку не было нарушений границ соседями. Этому, несомненно, способствовало отсутствие общих границ и наличие промежуточных земель, это же и вело к экономии временных и энергетических затрат. Таким образом, происходит кажущееся уменьшение охраняемой территории, особенно в период выкармливания птенцов, и, наоборот, кажущееся ее расширение после вылета птенцов, поскольку усиливается агрессивное поведение пары и меняются непосредственно используемые участки для сбора корма. На самом деле гнездовая территория остается без изменения в течение всего гнездового цикла, до покидания ее выводками. Характерным для ястребиных славков является равное распределение обязанностей членов пары — участие самца в насиживании и участие самки в охране территории.

Таким образом, территориальное поведение ястребиных славков в гнездовой период указывает на существование у них стратегии экономии времени.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Виноградова Н. В. Биотопическое распределение пяти видов славков рода *Sylvia* в гнездовой период на Куршской косе. — Тез. докл. 11-й Прибалт. орнитол. конф. Таллин, 1983.
- Ефремов В. Д., Паевский В. А. Поведение насиживания и насиженные пятна самцов у пяти видов птиц рода *Sylvia* — Зоол. журн., 1973, т. 52, вып. 5.
- Соколов Л. В. Сроки образования связи с районом будущего гнездования у некоторых перелетных воробьиных птиц на Куршской косе. — Зоол. журн., 1976, т. 55, вып. 3.
- Beer I. R. et al. Minimum space requirements of some nesting passerine birds. — *Wilson Bull.*, 1956, vol. 68, N 3.
- Berger A. I., Radabaugh B. E. Returns of Kirtland's warblers to the breeding grounds. — *Bird-Banding*, 1968, vol. 39.
- Grüll A. Untersuchungen über das Revier der Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*). — *J. Ornithol.*, 1981, vol. 122, N 3.
- Kendeigh S. C. Birds of prairie community. — *Condor*, 1941, vol. 43.
- Mayr E. Bernard Altum and the territory theory. — *Proc. Linnean Soc. N. Y.*, 1935, vol. 45/56.
- Noble G. K. The role of dominance in the life of birds. — *Auk*, 1939, vol. 56.
- Schmidt E. Die Sperbergrasmücke. Budapest, 1981.

*N. V. Vinogradova*

#### TERRITORIALITY OF THE BARRED WARBLER (*SYLVIA NISORIA*) ON THE COURISH SPIT, BALTIC

##### Summary

The territory behaviour and the size of nest territory of the Barred Warbler in the preferable breeding habitat on the Courish Spit were investigated. The agonistic behaviour patterns of this species are limited within the time of nesting. Probably this is an adaptation to save the time during the shortest breeding season of this long distance migrant.

*Я. Вискне, М. Янаус*

## **КОРМОВЫЕ ПОЛЕТЫ ОЗЕРНОЙ ЧАЙКИ ОЗ. ЭНГУРЕС**

Кормовые полеты озерной чайки оз. Энгурес (юго-западное побережье Рижского залива, в 1972 г. — около 26 000 пар, в 1980 г. — около 20 000 пар) изучались в 1980—1983 гг. путем окрашивания и последующего визуального контроля птиц. В 1980—1982 гг. чаек отлавливали и окрашивали в местах кормежки вне озера, расположенных на удалении от 3 до 70 км от него, с последующим наблюдением за птицами на гнездовых колониях на озерах Энгурес и Каниерис и в местах концентрации вне их. Всего было отловлено и окрашено 4436 птиц, в том числе в 1980 г. — 1948, 1981 г. — 2137, в 1982 г. — 361 особь. Окрашенные особи визуально контролировались вне озера в 282 случаях (по годам соответственно 174, 105 и 3) и на озере в 338 случаях (по годам соответственно 213, 109, 16). Кроме того, в 1983 г. применялось автоматическое окрашивание около 400 чаек без отлова в одной из гнездовых колоний оз. Энгурес, в результате чего получено 32 случая наблюдения окрашенных птиц в местах концентрации вне озера. Первые результаты работы были представлены на XVIII Международном орнитологическом конгрессе (Вискне, Янаус, 1982)<sup>1</sup>.

### **Методика**

Для отлова чаек использовали широкоизвестный «Zugnetz» (Vub, 1970) шириной 2,6 и длиной 8 м. В 1980 г. применяли сеть с ячейей 3 см, которая оказалась неудобной в работе (чайки просовывают через ячейю головы и крылья и портят оперение) и в 1981—1982 гг. была заменена на сеть с ячейей 2 см.

Птиц ловили на рыбоконсервных заводах и ферме, где выращивали норок (пос. Лубезере) (рис. 1). На рыбоконсервных заводах ловушки оставляли на месте в течение всего сезона, на ферме устанавливали непосредственно перед отловом и снимали по его окончании. Ловушки на консервных заводах ставили в непосредственной близости от мест хранения производственных отходов или перегрузки рыбы, а на ферме — около клеток, т. е. в местах, где чайки привыкли добывать корм. Одновременно наши ловушки накрывали до 130 птиц, однако обычно удачный отлов составлял 50—80 птиц. Чайки быстро научились узнавать ловцов и избегали опускаться при виде их. Не исключено, что при отлове чаек в течение ряда лет, притом в одних и тех же местах,

<sup>1</sup> Авторы глубоко признательны коллегам по работе и многочисленным помощникам, благодаря которым стали возможными отлов и обработка птиц, а также всем корреспондентам, нашедшим время информировать о наблюдениях окрашенных чаек.



с увеличением доли опытных (т. е. побывавших в ловушках в прежние годы) птиц в локальной популяции осторожность кормящихся стай к знакомым с прежних лет ловушкам сильно возрастает. Во всяком случае, это единственное наше объяснение исключительно низкой успешности отлова в 1982 г., когда улов составил в среднем 1/3 от планируемого, а в одном пункте

лишь 0,1, ибо птицы просто не опускались на ловушки.

Всем отловленным птицам кольцо закрепляли на цевке. Измеряли длину черепа, отмечали наличие наседного пятна, большин-

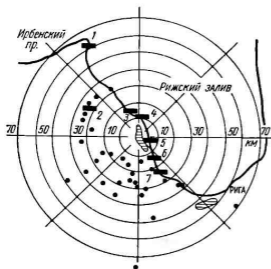


Рис. 1. Места отлова и окрашивания (прямоугольники: 1 — Колка, 2 — Лубезере, 3 — Упесгрива, 4 — Мерсраг, 5 — Берзциемс, 6 — Энгуре, 7 — Плиеньциемс), а также визуального контроля (точки и прямоугольники) окрашенных озерных чаек оз. Энгурес (в центре рисунка) в 1980—1983 гг. Заштрихованные площади — водоемы с крупными гнездовыми колониями

ство птиц также взвешивали на пружинных весах PESOLA, у части пол определяли визуально. Полная обработка 100 птиц, включая окрашивание (см. ниже), занимает у 4 человек около 2 ч.

Для окрашивания чаек использовали раствор пикриновой кислоты в 96%-ном спирте. У каждой партии отловленных птиц окрашивали определенную часть тела, в частности: переднюю часть шеи, заднюю часть шеи, одно крыло, оба крыла, хвост, хвост и заднюю часть шеи, оба крыла и переднюю часть шеи.

В 1983 г. нами был опробован другой метод окрашивания, являющийся, по существу, модификацией метода «губчатого яйца» (Зубакин, Анзигитова, 1974). Сущность его следующая. Из отрезков мягкой проволоки и кусочков ваты делают «кисти», которые окунают в спиртовой раствор пикриновой кислоты и втыкают в край гнезда с таким расчетом, чтобы птица, садясь на яйца, запачкала бы оперение. Поскольку «кисти» быстро высыхают, их следует разместить по гнездам в безветренную и относительно прохладную погоду в течение короткого периода (в данном случае — вечером перед заходом солнца в течение 10 мин 1 человек размещает около 50 «кистей»). У птиц оказываются окрашенными разные части тела: чаще всего грудь, зоб, плечевая часть одного или другого крыла, однако его преимущество заключается в возможности пометить большое количество птиц за очень короткий срок.

На оз. Энгурес, в основном месте гнездования изучаемых чаек, контроль за ними осуществляли работающие здесь стационарно орнитологи, которые ежедневно отмечали встречи окрашенных птиц. Раз в сезон проводили объезд всех колоний для выявления состава окрашенных птиц. Колонии на оз. Каннерис посещали только раз в год (1980, 1981).

Информацию о встречах окрашенных птиц вне озера гнездования получают как из собственных наблюдений, так и из писем читателей местных газет, в которых в 1980 и 1981 гг. помещали соответствующие статьи. Следует подчеркнуть, что сведения о встречах окрашенных птиц включают и повторные наблюдения одних и тех же особей. Другой особенностью контроля является то, что при большом числе одиноково окрашенных птиц в колонии или стае возникают трудности определения их истинного количества (недоучет).

## Результаты

Места наблюдений окрашенных птиц вне озера показаны на рис. 1. Большинство их представляет собой постоянные или временные места концентрации, одновременно являющиеся и местами кормежки. Например, к первым можно отнести рыбоконсервные заводы и гавани на морском побережье. К временным местам концентрации и кормежки можно причислить различные сельскохозяйственные угодья: пашни, сенокосы и др. Размещение таких мест в районе оз. Энгурес неравномерно, что следует учесть при анализе пунктов встреч окольцованных чаек. В частности, отсутствие наблюдений окрашенных чаек в западном и северо-западном направлениях от озера на расстоянии до 20—30 км обусловлено тем, что эта территория покрыта преимущественно лесом. На западном берегу Рижского залива пригодные для кормежки озерной чайки места расположены относительно равномерно.

Окрашенных чаек наблюдали на расстоянии до 80 км от озера, до 40 км они встречались регулярно и в большом количестве. Полеты за кормом в северо-северо-западном направлении на расстояние до 65 км от озера доказаны прямыми наблюдениями. Оценка других наиболее отдаленных случаев регистрации окрашенных чаек, особенно к югу от оз. Энгурес, усложняется тем, что эти птицы могут гнездиться также в соседнем оз. Каниерис (около 35 км юго-восточнее оз. Энгурес). Такая возможность доказана наблюдением в гнездовой колонии на оз. Каниерис 2 особей, окрашенных в пос. Энгуре. Следовательно, территории кормежки чаек этих двух водоемов перекрываются на побережье Рижского залива по крайней мере на 10 км (расстояние между пос. Энгуре и Плиеньциемс), однако некоторые наблюдения за направлениями полета чаек в этом районе дают основание предположить еще большие перекрывания. Учитывая вышесказанное, не исключено, что случаи наблюдения чаек, окрашенных в пос. Энгуре и встреченных около Риги и в Наудите, относятся к птицам, гнездящимся на оз. Каниерис. При оценке дальнейших встреч окрашенных птиц следует также учесть, что часть из них могут быть птицы, птенцы которых погибли и которые начали уже кочевки.

Окрашенных в разных пунктах отлова чаек вне озера наблюдали преимущественно в тех же направлениях, в которых относительно озера находились места их мечения. Это свидетельствует о том, что чайки, посещающие определенные места кормежки, в основном придерживаются примерно того же направления в поисках корма в течение сезона (рис. 2, 3).

Анализ случаев встреч окрашенных птиц на самом озере показывает, что существует определенная «специализация»: чайки, гнездящиеся в северном конце озера, предпочитают кормиться севернее его, в южном конце — южнее озера (рис. 4, 5). Все же во всех более крупных колониях можно встретить чаек, окрашенных в местах кормежки, расположенных в разных направлениях от озера.

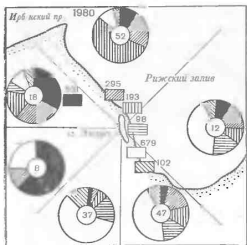


Рис. 2. Распределение визуальных встреч (%) окрашенных в местах кормежки озерных чаек за пределами оз. Энгурес в 1980 г. В центре кружков — количество случаев наблюдения окрашенных птиц в данном секторе. Прямоугольники обозначают места отлова и окрашивания птиц, цифры около них — количество особей, окрашенных в данном месте. Цвет секторов диаграмм указывает на место окрашивания данной группы птиц

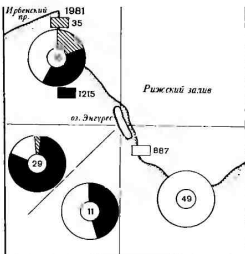


Рис. 3. Распределение визуальных встреч (%) окрашенных в местах кормежки озерных чаек за пределами оз. Энгурес в 1981 г. Обозначения, как на рис. 2

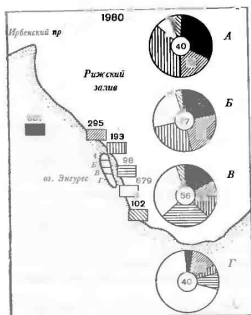


Рис. 4. Распределение визуальных встреч (%) окрашенных в местах кормежки озерных чаек на оз. Энгурес в 1980 г. А, Б, В, Г — зоны оз. Энгурес с севера на юг. Прямоугольники обозначают места отлова и окрашивания птиц, цифры около них — количество окрашенных особей. Цвет секторов диаграмм указывает на место окрашивания данной группы птиц

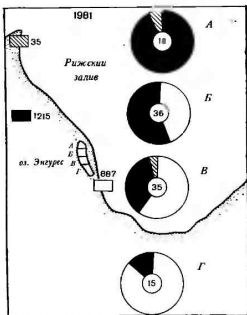


Рис. 5. Распределение визуальных встреч (%) окрашенных в местах кормежки озерных чаек на оз. Энгурес в 1981 г. Обозначения, как на рис. 4

Опыт, проведенный в 1983 г. с окрашиванием чаек без отлова в гнездовой колонии, расположенной на о. Казрова (0,8 га) оз. Энгурес, подтвердил прежние наблюдения. Как видно из рис. 6, птицы с этого маленького острова были встречены в один день как на звероферме Лубезере, так и в пос. Энгуре и г. Тукумс (соответственно около 35 км северо-западнее, 18 км юго-восточнее и 30 км южнее от колонии). Отметим, что относительная малочисленность встреч в данном году объясняется тем, что регистрацию окрашенных птиц вели лишь сами авторы.

Как показывают повторные отловы чаек, предпочтение определенных направлений кормовых полетов и мест кормежки сохраняется и на следующие годы. Из 27 повторных отловов, сделанных через год или через 2 года после первой поимки, большинство (18) относятся к тем же местам кормежки (13) или к таким, которые расположены приблизительно в том же направлении от

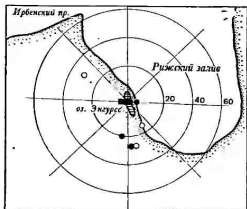


Рис. 6. Места визуальных встреч озерных чаек, окрашенных на о. Казрова оз. Энгурес в 1983 г. за пределами озера. Черный прямоугольник — место окрашивания, кружки — места наблюдения (заполненные — 6/VI 1983, незаполненные — 10/VI 1983)

озера, как место первой поимки (5). Повторных отловов, свидетельствующих о смене направлений кормовых полетов, меньше (9), среди них имеются 2 птицы, помеченные в пос. Энгурес и через год пойманные в Лубезере.

С. П. Харитоновым (1983) на оз. Киево было установлено, что разные места концентрации, независимо от их местоположения относительно озера, примерно в одинаковой степени посещаются чайками из всех районов колонии. Наблюдаемые в данном случае различия, в частности предпочтение чайками, гнездящимися в разных частях оз. Энгурес, кормиться в разных направлениях от него, мы объясняем большими различиями в размерах озер Киево (Исаков и др., 1947) и Энгурес. В условиях крупного оз. Энгурес полеты за кормом, например из северной части озера в южную, не выгодны, ибо приходится преодолеть около 15 км над малоперспективным, с точки зрения добычи корма, озером, при этом сплошь заселенным гнездовыми колониями своего вида. Полеты же к северо-востоку или к северу от озера этими птицами не связаны с преодолением столь больших расстояний.

Подавляющее большинство отловленных на местах кормежки птиц составляли половозрелые размножающиеся (наличие наседного пятна) особи. Однако почти во всех местах среди отловленных были также неразмножающиеся особи в возрасте около 1 года, т. е. птицы после первой зимовки. Как видно из рис. 7, доля таких птиц в среднем в большинстве пунктов составляла не более 1%. В поселках Плиеньциемс и Калка неполовозрелых неразмножающихся птиц оказалось соответственно 11,0 и 14,7%. Пребывание здесь повышенного количества птиц этой возрастной группы подтверждается также многократными визуальными наблюдениями.

Известно, что у чайковых птиц половой диморфизм хорошо проявляется в размерах: самцы в среднем крупнее самок. Исключение из этого правила не составляет и озерная чайка (Glutz von Blotzheim, Bauer, 1982; Cramp et al., 1983). Поэтому по средним размерам птиц, отловленных в разных местах, представляется возможным судить об их половом составе.

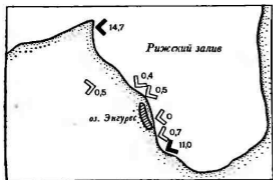


Рис. 7. Процент неполовозрелых (в возрасте около 1 года) озерных чаек среди отловленных в разных местах кормежки. Стрелки указывают места отлова

На рис. 8 показана средняя длина черепа чаек, отловленных в разных местах. Различия между приведенными средними величинами в большинстве случаев существенны. Исключение составляют ( $p > 0,05$ ) различия между пунктами 3 и 5, 4 и 5, 4 и 6 в 1980 г., 1 и 6 в 1981 г., отловы всех трех годов между собой в пункте 6 и отловы 1981—1982 гг. между собой в пункте 2. Особенно привлекает внимание

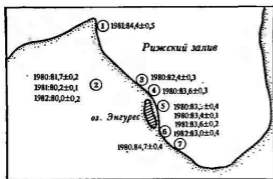


Рис. 8. Средняя длина черепа ( $x \pm m$ ) озерных чаек, отловленных в разных пунктах в 1980—1982 гг. Цифры в кружках указывают места отлова: 1 — Колька, 2 — Лубезере, 3 — Улесгрива, 4 — Мерсагс, 5 — Берциемс, 6 — Энгуре, 7 — Плиеньциемс

высокая достоверность различия ( $p < 0,001$ ) в длине черепа птиц, отловленных в двух основных наших местах отлова — на звероферме Лубезере и рыбоконсервном заводе в Энгуре (соответственно пункты 2 и 6 на рис. 8), где явные различия в половом составе (преобладание самок в Лубезере, самцов — в Энгуре) подтверждаются также визуальным определением. Однако если исключить из анализа два пункта — пос. Колька и Плиеньциемс — в изменениях средней длины черепа у птиц, отловленных в разных местах, прослеживается определенная закономерность. В частности, по мере удаления от озера длина черепа уменьшается ( $r = -0,901$ ;  $p < 0,01$ ). Это предположительно свидетельствует о том, что самки за кормом летят дальше, чем самцы, хотя для полного доказательства этого тезиса требуются еще дополнительные наблюдения. Не исключено также, что свою роль играет предпочтение разными полами разных видов кормов или разное отношение к местам кормежки, где корм можно найти регулярно и менее регулярно (в этих отношениях наши пункты отлова друг от друга отличаются).

По составу отловленных птиц особенно интересны уже упомянутые пос. Колка и Плиеньциемс. Наряду с повышенным количеством неполовозрелых особей эти пункты стоят на первом месте также по длине черепа отловленных чаек (рис. 8). Обе вышеуказанные особенности мы склонны связывать с тем, что эти пункты находятся в зоне перекрывания территорий кормежки чаек оз. Энгурес и соседних колоний: доказано, что Плиеньциемс входит в зону перекрывания территорий кормежки чаек озер Энгурес и Каниерис, и есть основания предполагать, что Колка посещается также чайками с о. Сааремаа в Эстонии. Судя по относительно небольшому количеству озерных чаек, которых можно здесь наблюдать, эти пункты не очень привлекательны как места кормежки.

Наблюдения за взаимными отношениями неполовозрелых и взрослых птиц показывают, что неполовозрелые особи, как правило, уступают взрослым в конкуренции за корма. Поэтому можно предположить, что повышенное количество неполовозрелых особей в Колка и Плиеньциемс следует объяснить пониженной конкуренцией в этих местах, вопреки кажущейся неизбежности повышения конкуренции в зоне перекрывания территорий кормежки чаек разных водоемов.

Нахождением в зоне перекрывания территорий кормежки чаек двух водоемов мы объясняем также большую длину черепа отловленных чаек (=высокий процент самцов) в указанных двух пунктах. По всей вероятности, среди чаек, отловленных в Плиеньциемс и Колка, немало птиц, гнездящихся соответственно на оз. Каниерис и о. Сааремаа, которые расположены ближе к ним, чем оз. Энгурес.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Виксне Я., Янаус М. Кормовые полеты озерной чайки (*Larus ridibundus* L.). — Тез. докл. XVIII Междунар. орнитол. конгр. и стендовых сообщений. М., 1982.
- Зубакии В. А., Анзигитова Н. В. Опыт индивидуального мечения чайковых птиц без отлова. — Мат-лы VI Всесоюз. орнитол. конф., ч. 2. Изд-во Моск. ун-та, 1974.
- Исаков Ю. А., Крумина М. К., Распопов М. П. Материалы по экологии обыкновенной чайки (*Larus ridibundus* L.). — В кн.: Очерки природы Подмосковья и Московской области. М., 1947.
- Харитонов С. П. Индивидуальное использование мест кормежки озерными чайками (*Larus ridibundus*). — Зоол. журн., 1983, т. 62, вып. 5.
- Bub H. Vogelfang un Vogelberingung, T. 4. Die Neue Brehm-Bücherei. A. Ziemsen Verlag. Wittenberg Lutherstadt, 1970.
- Cramp S. (Chief Editor), Simons K. E. L. et al. Handbook of the birds of Europe the Middle East and North Africa. The birds of the Western Palearctic, vol. 3. Oxford; London; New York, 1983.
- Glutz von Blotzheim U. N. and K. M. Bauer. Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Akademische Verlagsgesellschaft. Wiesbaden, 1982.

*J. Viksne, M. Janaus*

#### FEEDING FLIGHTS OF THE BLACK-HEADED GULL (*LARUS RIDIBUNDUS*) OF THE ENGURE LAKE BALTIC

##### Summary

Feeding flights of the Black-headed Gulls of the Engure Lake (west coast of the Riga Gulf) have been studied in 1980—1983 with dye-marking. Totally 4836 birds were marked; there were at least 338 and 314 records of them on the lake and outside, respectively. Gulls flew for food regularly up to 40 km from the colony (few records up to 70 km). There are no colony specific feeding places during the breeding season, although birds nesting in the northern and southern half of the lake preferred to feed north and south of the lake, correspondingly. The most retraps during the next season was made at the same feeding place or in the same direction from the lake as ringing a year before. Negative correlation is stated between the length of head and bill of the trapped birds and the distance of trapping places from the Engure Lake. It is likely that females fly for food longer distances than males do, or there is a certain sex specialization according to kinds of food or types of feeding places.

В. В. Морозов, П. С. Томкович

## ДИНАМИКА ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПОПУЛЯЦИИ ПЕСОЧНИКА-КРАШНОШЕЙКИ В РЕПРОДУКТИВНЫЙ ПЕРИОД

Проблеме пространственной организации популяций песочников (подсем. Calidridinae) посвящено немало литературы (Hilden, 1979; Miller, 1979; Томкович, 1982 и др.). Однако в репродуктивный период многие исследователи рассматривали данную проблему в узком смысле, ограничиваясь анализом главным образом территориальных взаимоотношений самцов или пар песочников до начала гнездований. Сведений о динамике использования пространства песочниками на протяжении всего периода размножения немного, и в этом отношении интересным примером может быть изучавшийся нами песочник-красношейка *Calidris ruficollis* (Pall.). Биология размножения этого кулика изучена слабо, а о пространственной организации его популяции имеются только наши краткие предварительные данные, касающиеся территориальности в предгнездовой период (Томкович, 1982).

### Район исследований и методика

Работа выполнена в летние сезоны 1978—1980 гг. на крайнем северо-востоке Чукотского полуострова в окрестностях пос. Уэлен. Физико-географическая характеристика района приведена нами в другой публикации (Томкович, Сорокин, 1983). Основной материал собран на ключевом участке площадью 150 га, расположенном на западном макросклоне и у подножия Дежневских сопок, переходящих в пологоувалистую равнинную тундру. Некоторые дополнительные сведения получены в июне 1976 г. в окрестностях Анадыря и в Корякском нагорье в верховьях р. Рытгыльвеем (приток р. Хатырки).

Сведения о пространственном размещении песочников-красношеек собраны путем картирования мест встреч отдельных особей, мест выполнения песочниками различных демонстраций, размещения найденных гнезд и выводков, мест беспокойства птиц возле ненайденных выводков. Границы индивидуальных территорий самцов красношеек мы определяли, нанося на схему ключевого участка точки их пограничных конфликтов и оконтуривая районы выполнения воздушных демонстраций. Получению точных данных способствовало индивидуальное распознавание птиц, помеченных наборами цветных пластиковых колец. Для этой цели за 3 года мы отловили на гнездах и поместили 113 взрослых песочников-красношеек и 154 птенца. Распознавание некоторых взрослых птиц было возможно благодаря индивидуальным вариациям окраски оперения (интенсивность красно-рыжей окраски на голове и

шее). Численность птиц мы определяли, используя метод абсолютного учета гнезд и выводков на ключевом участке и в окрестностях стационара, с последующим пересчетом полученных данных на 1 км<sup>2</sup>.

## Результаты

В ходе сезона размножения пространственная структура популяции и характер использования территории обитания у песочника-красношейки претерпевают ряд существенных изменений. В отдельные годы с поздней весной, по наблюдениям А. Г. Сорокина (Томкович, Сорокин, 1983), многие красношейки прилетают и какое-то время держатся группами до 5 птиц. В годы наших исследований в зависимости от характера весны и обилия снега в горах самцы песочников-красношеек приступали к формированию индивидуальных территорий сразу или через несколько (до 8) дней после появления первых птиц

Таблица 1

Сроки некоторых периодических явлений в жизни песочников-красношеек в предгнездовой период (наблюдения для склонов гор одинаковой экспозиции)

Явления	Год наблюдений		
	1978	1979	1980
Регистрация первых птиц . . . . .	30/V	27/V	28/V
Формирование первых территорий самцов . . . . .	2/VI	27/V	5/VI
Спад интенсивного токования самцов . . . . .	9—10/VI	3/VI	12/VI

(табл. 1). Они практически сразу занимали биотопы, используемые для гнездования (Морозов, Томкович, 1984).

Некоторые наблюдения позволяют предположить, что небольшая часть красношеек прилетает на места гнездования уже в парах. Так, 30/V 1978 г. встречена явно брачная пара: самец ухаживал за самкой, обе птицы перелетали вместе; в тот же день мы наблюдали первых прилетевших красношеек, широко кочевавших по тундре, и лишь дважды кратко слышали их песню. В 1980 г. до 5/VI нам попадались только редкие одиночные кочевавшие красношейки; 5/VI при ясной теплой погоде число этих куликов заметно увеличилось: мы наблюдали не менее 17 различных птиц за день, в разных местах слышались песни самцов, и дважды мы отметили низко пролетавшие транзитом пары, в которых самец периодически пел и издавал «урчащий» крик, используемый обычно при ухаживании за самкой. Наблюдавшиеся позднее пары могли уже сформироваться на местах гнездования.

Во всяком случае, подавляющее большинство пар красношеек формируется на территориях самцов. Прилетевшие на места гнездования самцы обосновываются у края больших проталин или реже занимают систему из нескольких некрупных проталин, где они кормятся и выполняют токовые полеты (демонстративные полеты с песнями). Иногда первые осевшие одиночные самцы красношеек беспрепятственно токут на значительных пространствах, и тогда можно говорить лишь об участках их обитания с невыраженными границами; например, в одном случае самец токовал в течение дня над участком площадью примерно 6—8 га. Возле Анадыря также наблюдался самец, токовавший над участком поперечником около 300 м (~7 га). Когда в окрестностях по-



являются новые самцы, занимающие и охраняющие индивидуальные территории, картина изменяется. Теперь гнездопригодное пространство разделено между самцами, каждый из которых имеет территорию более определенных размеров с отчетливыми границами на стыке территорий и без четких границ там, где нет соседей. В период интенсивного токования самцы охраняют небольшие территории от 0,5 до 2,0 га (в среднем  $1,25 \pm 0,55$  га,  $n=11$ ), однако в отдельных случаях территории могут быть больше. Например, один из холостых самцов защищал территорию площадью около 5,4 га, что, несомненно, было обусловлено включением в пределы территории россыпи камней и заснеженной ручьевой ложбины — участков, непригодных для использования красношейками в качестве мест кормежки и устройства гнезда. Самцы кормятся на территории чаще всего у края снежников, пределы территорий они покидают главным образом только во время полетов — погонь за нарушителями границ территорий или за пролетающими самцами.

Размещение по тундре территориальных самцов красношеек, как и других видов песочников, неравномерно, что в первую очередь является следствием распределения гнездопригодных биотопов и характера снеготаяния (Морозов, Томкович, 1984). В первом приближении результат этого виден при сравнении плотностей гнездования вида в среднем по горному ландшафту и в благоприятных биотопах на ключевом участке (табл. 2).

Таблица 2

Плотность гнездования песочников-красношеек в окрестностях Узлена, гнезд и выводков на 1 км<sup>2</sup>

Варианты вычисления плотности	Годы		
	1978	1979	1980
Средняя плотность в горных тундрах . . . . .	4,3	4,1	6,1
Максимальная плотность в благоприятных биотопах на ключевом участке . . . . .	24,8	19,0	28,0

Важная черта поведения самцов красношеек — тенденция к формированию ими новых территорий вблизи уже имеющихся (конечно же при наличии достаточно крупных проталин в благоприятных биотопах). Это также способствует неравномерности размещения песочников-красношеек и образованию у них своего рода поселений, или агрегаций самцовых территорий (рис. 1; Морозов, Томкович, 1984). Такие агрегации, по-видимому, более аттрактивны для самок, чем территории одиночных демонстрирующих самцов. Однако специфика обитания вида в горных тундрах с особо пестрой мозаикой биотопов и террасированностью склонов не всегда допускает близкое соседство нескольких самцов. Возможно, именно поэтому агрегированность территорий у песочника-красношейки выражена несколько слабее, чем у обитающего на равнине и шлейфе гор перепончатопалого песочника *Calidris mauri* (Томкович, Морозов, 1983), так что одиночные самцы, активно выполняющие территориально-брачные демонстрации, встречаются значительно чаще у песочника-красношейки, чем у перепончатопалого песочника.

Холостые самцы красношеек обычно не задерживаются на каком-то определенном участке тундры столь длительно, как, например, оби-

тающие там же чернозобики или берингийские песочники (наши наблюдения). В четырех случаях мы регистрировали почти неизменные территории холостых самцов в течение 3 дней, в двух случаях — в течение 5 и один раз — 8 дней. Но нередко самцы придерживаются какой-то территории не более одного дня. Оставляя территорию, они скорее всего формируют ее в новом месте. Так же как и самцы перепончатопалого песочника на Чукотке, самцы красношейки прекращают охранять и покидают территорию в случаях, если вытаявшие участки оказались непригодными или если снег на занятой территории растаял, а самец не успел образовать пару с самкой. Все это создает динамичность распределения данных песочников в предгнездовой период (рис. 1; Томкович, Морозов, 1983).

Несмотря на динамичность размещения самцовых территорий красношейки и перепончатопалого песочника, для этих видов все же свойственна определенная степень гнездового консерватизма (табл. 3). Однако, в отличие от чернозобика и бе-

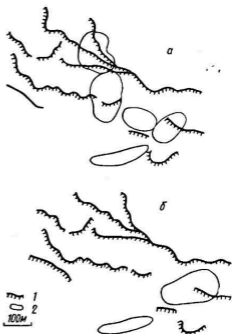


Рис 1. Размещение индивидуальных территорий самцов в разные дни в 1979 г. на части ключевого участка: 1 — край склоновых солифлюкционных террас; 2 — охраняемые территории самцов; а — 13/VI; б — 15/VI

рингийского песочника, их привязанность к конкретному месту токования и гнездования значительно слабее (Томкович, 1982). В окрестностях Уэлена вернувшиеся песочники-красношейки оседали на уча-

Таблица 3

Гнездовой консерватизм и расстояния между гнездами вернувшихся взрослых песочников-красношейек и перепончатопалых песочников в окрестностях Уэлена

Вид	1978		1979		1980		В среднем вернулось		Расстояния между старым и новым гнездами вернувшихся птиц, м		
	помечено	вернулось		дополнительно помечено	вернулось		л	%	л	lim	в среднем
		л	%		л	%					
Песочник-красношейка	18	6	33,3	36	7	16,7	13	21,7	7	250—3500	1707
Перепончатопалый песочник	11	0	0	45	5	11,4	5	8,9	3	43—520	238

стках гнездопригодных биотопов, освободившихся от снега ко времени их прилета. Именно межсезонными вариациями снеготаяния, вероятно, следует объяснять значительные расстояния между гнездами одних и

тех же красношеек в разные сезоны размножения (см. табл. 3). Тем не менее птицы хорошо помнят места своего предыдущего гнездования и при возможности селятся как можно ближе к ним. К примеру, один самец гнезился 3 года подряд в долине на увале между двумя ручьями, перемещаясь лишь на несколько сот метров. Другой самец в 1979 г. обосновался примерно в 0,5—0,8 км от гнезда предыдущего года, но 7/VI 1979 г. он в паре с самкой прилетал на небольшую проталину, появившуюся вблизи его прошлогоднего гнезда, ухаживая там за самкой, и демонстрировал ей гнездовую ямку.

Следует заметить, что самцы и самки возвращались в район предыдущего гнездования в равной мере: среди птиц точно установленного пола вернулось всего 8 из 37 помеченных самцов (21,6%) и 5 из 22 самок (22,7%). Кроме взрослых птиц на родину возвращаются по крайней мере некоторые молодые красношейки. В 1980 г. на ключевом участке гнезился в двухлетнем возрасте помеченный там же самец, а также еще один окольцованный, скорее всего птенцом, самец, которого не удалось отловить до гибели его гнезда. Если считать, что красношейки приступают к гнездованию в двухлетнем возрасте (Paton, Wykes, 1978 и др.), то 2 вернувшихся самца составили 3,6% помеченных в 1978 г. пуховых птенцов.

Часть песочников-красношеек, несомненно, меняет район своего гнездования в разные годы. На это указывает прежде всего малая доля возвращавшихся птиц (см. табл. 3). Кроме того, 25/X 1980 г. в Западной Австралии отловлена самка красношейки, помеченная нами на гнезде в июне 1979 г. Летом 1980 г. мы не наблюдали этой птицы в районе исследований, поэтому можно предположить, что она гнездилась в каком-то другом районе.

Если самцам удавалось образовать пару с самкой, то чаще всего это происходило приблизительно через день после формирования территории. Однако в трех случаях удалось отметить появление самки возле самца на 5-й день. Так же как у песочника-крошки *Calidris minutilla* (Miller, 1979) и малого песочника *C. pusilla* (Ashkenazie, Safriel, 1979), у песочника-красношейки после образования пары частота выполнения токовых полетов самцами постепенно уменьшается в значительной степени. Именно этим, а также перемещением в другие места самцов, оставшихся холостыми, мы объясняем тот факт, что период активного токования красношеек на каком-либо участке тундры длится обычно 5—8 дней (см. табл. 1).

Со времени формирования пары характер использования ею пространства в большинстве случаев изменяется. Обе птицы держатся поблизости друг от друга и при низкой локальной плотности населения птиц своего вида кочуют на площади, значительно превышающей размеры прежней территории самца. Например, крайние точки встреч одной меченой пары в разные дни отстояли на расстояние около 1 км, а перелеты различных брачных пар более чем на 200 м были нередки. Многочисленные наблюдения показывают, что в этот период разные пары, а иногда даже какой-либо холостой самец, могут поочередно кормиться и даже токовать в одних и тех же локальных участках тундры. Тем не менее территориальное поведение птиц в парах сохраняется, изменяясь по форме. При приближении к паре чужого самца самец из пары прогоняет его и, возвращаясь к самке, выполняет токовый полет. Если кормящаяся пара заходит на охраняемую территорию холостого самца, то последний может пытаться ухаживать за самкой или реже прогоняет пару. В таких случаях возникают драки или полеты-погоны

между птицами (иногда очень протяженные). Сказанное указывает на то, что парный самец охраняет теперь не определенные границы территории, а некоторое пространство вокруг самки. В этом случае можно говорить о подвижной территории пары, перемещающейся по участку обитания в окрестностях прежней самцовой территории. Зона территориальной активности парного самца изменяется в зависимости, по-видимому, от многих факторов. Мы наблюдали охрану самки самцом в разных ситуациях и в радиусе 20—30 м, но бывали случаи, когда какой-либо холостой самец беспрепятственно токовал в 8—20 м над кормящейся парой или молча кормился на расстоянии до 4 м от нее.

В 1978 г. одна пара красношеек оказалась окружена кольцом индивидуальных самцовых территорий. В этом единственном случае самец из пары продолжал охранять ограниченную территорию, которая, возможно, совпадала с его прежней индивидуальной территорией.

Вышесказанное подтверждает вывод Э. Миллера (Miller, 1979) о том, что территории самцов, по крайней мере у некоторых видов куликов, служат главным образом для формирования пар и могут рассматриваться как брачные территории. Назначение же подвижных территорий пар мы видим в охране самки. Например, в кормившейся паре самец красношейки не реагировал на холостого самца, токовавшего всего лишь в 8 м, но, когда последний опустился к самке и попытался ухаживать за ней, самец из пары отогнал чужака. При дальнейших неоднократных попытках холостого самца приблизиться парный самец вылетал навстречу и отгонял его последовательно с 7, 12, 20 и 30 м.

В пределах участка обитания пара устраивает гнездо. С момента образования пары до откладки самкой первого яйца проходит 4—5 дней ( $n=5$ ). Активная охрана гнезда от приближающихся конспецифичных особей у красношеек, по-видимому, редка, поскольку ко времени гнездования тундра в том месте уже в значительной мере освобождается от снега и происходит некоторое рассредоточение пар. При близком гнездовании двух пар (84 м между гнездами) мы наблюдали в начале сезона агрессивные взаимодействия самца, слетевшего с гнезда, и приблизившейся на 8—10 м к гнезду пары. Аналогично охрана близких (5—7 м) окрестностей гнезда от двух самцов отмечена нами у перепончатопалого песочника. При охране окрестностей гнезда, как и при охране самки самцом, говорить о четких границах территории не приходится. Разница между этими двумя ситуациями заключается в том, что в данном случае центром территориальной активности вместо подвижной самки становится гнездо, фиксированное в пространстве. Агрессивные взаимодействия птиц возле гнезд могут обеспечивать дисперсию гнезд. Расстояние между ближними гнездами красношеек в окрестностях Уэлена варьировалось от 61 до 390 м (в среднем  $215 \pm 101$  м,  $n=17$ ), в Корякском нагорье — от 104 до 248 м (в среднем  $197 \pm 65$  м,  $n=4$ ). У перепончатопалого песочника, способного селиться со значительно большей плотностью, этот показатель изменялся под Уэленом от 26 до 310 м, в среднем составляя  $138 \pm 85$  м ( $n=28$ ).

В период инкубации кладки свободный от насиживания партнер обычно отсутствует вблизи гнезда. В это время связь красношеек с прежней самцовой территорией или с участком обитания пары полностью утрачивается. Меченых птиц от одного из гнезд мы отмечали кормящимися на берегу ручья в 200—300 м от гнезда. Один кормившийся самец наблюдался более чем в 1 км от примерного места его гнездования. В подавляющем же большинстве случаев в окрестностях гнезд нам не удавалось обнаружить свободных от насиживания птиц,

а по наблюдениям около гнезд партнеры, появившиеся на смену насиживающим птицам, прилетали издалека.

В период вылупления птенцов самки, как правило, покидают район размножения, а самцы остаются с выводками до подъема птенцов «на крыло». Регистрация выводков на ключевом участке выявила их широкие перемещения (рис. 2). Уже в первые дни выводки красношеек очень подвижны, и мы обнаруживали их через день в 70—150 м. Более крупные птенцы за день иногда перемещались на 200—300 м. Выводки

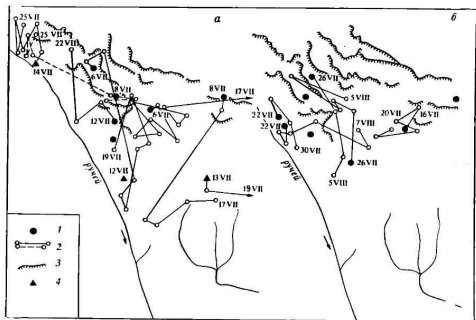


Рис. 2. Размещение гнезд и схема перемещений выводков песочняков-красношеек на ключевом участке в разные годы:

а — 1978 г.; б — 1979 г.; 1 — гнезда и даты, в которые их покинули птенцы; 2 — результирующие перемещений выводков между последовательными встречами; 3 — край склоновых солифлюкционных террас; 4 — даты и места обнаружения выводков с 1—3-дневными птенцами

обычно надолго задерживались в некоторых увлажненных местах, но иногда пересекали за короткий срок участки сухой мохово-лишайниковой тундры.

Характер перемещения выводков определяется, по-видимому, прежде всего доступностью корма, собираемого на увлажненной моховой дернине. Зависимость перемещений от увлажненности субстрата прослеживается при сравнении 1978 и 1979 гг. Из рис. 2, а видно, что в 1978 г. выводки преимущественно спустились от гнезд на склоне на пологий шлейф основания горы, где в тот сухой сезон сохранялись сырыми сфагново-осоковые и ивнячково-осоково-моховые тундры. Тогда же в другом месте выводки красношеек сконцентрировались под большим длительно сохранявшимся снежником, который при таянии увлажнял дернину ниже по склону. В более дождливое и туманное лето 1979 г. выводки красношеек кочевали на ключевом участке выше по склону, там же, где и гнездились (рис. 2, б). Характер кочевки выводков экологически близкого перепончатопалого песочника схо-

ден; однако в соответствии с его несколько большей гигрофильностью (Морозов, Томкович, 1984) перемещение выводков из гнездовых биотопов в более влажные участки проявлялось резче (рис. 3).

Несмотря на широкие кочевки выводков и иногда концентрацию одновременно нескольких выводков в одном районе, обмен птенцами происходит все же крайне редко. Среди помеченных выводков таких случаев нами не зарегистрировано, но однажды в отловленном выводке птенцы красношейки различались по возрасту более чем на неделю,

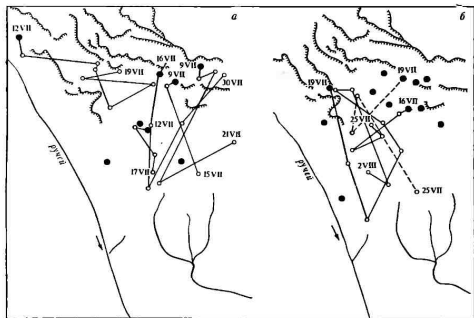


Рис. 3. Размещение гнезд и схема перемещений выводков перепончатопалых песочников на ключевом участке в разные годы. Обозначения те же, что и на рис. 2

косвенно указывая на подобную возможность обмена. Обмену птенцов между выводками, который вряд ли благоприятно сказывается на их выживаемости, по-видимому, препятствует агрессивное поведение самцов. При появлении наблюдателя вблизи птенцов на беспокойство самца могут прилетать другие песочники, и в этом случае, беспокоясь, самец, как правило, не проявляет к ним агрессии. Однако в более спокойной обстановке при длительных наблюдениях за выводками со стороны нередки случаи, когда самцы красношейки изгоняли из окрестностей места расположения выводка других птиц своего вида, а однажды самец преследовал примерно 50 м самца лапландского подорожника, прогоняя его от выводка. Таким образом, можно говорить о том, что в выводковый период у красношейки существуют охраняемые подвижные территории, сходные с теми, которые были у пар в предгнездовой период. Различия между типами использования пространства в эти периоды сводятся к тому, что участок обитания (перемещения) каждого выводка значительно обширнее участка обитания пары и, в отличие от последней, не тяготеет к индивидуальной самцовой территории.

При гибели выводков, а также в случае их распада при подъеме птенцов «на крыло» взрослые песочники-красношейки, почти не задерживаясь, откочевывают из района исследований. Молодые птицы, став самостоятельными, постепенно перемещаются на берега рек, озер, лагун, переходя к стайному образу жизни, характерному для внерепродуктивного периода.

### Заключение

В целом динамика пространственной организации песочника-красношейки предстает в следующем виде. После прилета самцы охраняют четко разграниченные индивидуальные территории, которые нередко группируются в агрегации, или поселения. Холостые самцы со временем занимают новые территории в иных местах, тогда как птицы, образовавшие пару, оседают и кочуют в окрестностях прежней самцовой территории. Характер территориальности у пар меняется: с этого времени поддерживается территория без четких границ (радиус активности), центром которой является вначале самка, затем гнездо, а позднее выводок. Территории пары и выводка при этом подвижны, а гнездовая территория фиксирована в пространстве. Участки обитания различных пар и выводков широко перекрываются, так же как нет специальных механизмов разделения мест кормежки у свободных от насиживания птиц в период гнездования.

Существуют некоторые отступления от рассмотренной схемы. Во-первых, в случае предполагаемого формирования некоторых пар на пролете, надо думать, имеет место выпадение фазы индивидуальных самцовых территорий; во-вторых, в ситуации высокой локальной плотности территории пар сохраняют свою ограниченность. Эти факты свидетельствуют об определенной гибкости пространственной организации популяции красношеек и о возможностях сравнительно легкого преобразования этой организации в соответствии с изменениями условий среды.

Сравнение песочника-красношейки и перепончатопалого песочника выявило большое сходство пространственной организации их популяций в окрестностях Уэлена. Вместе с тем характер территориальности перепончатопалого песочника на Чукотке и в центре ареала на Аляске (в условиях очень высокой плотности) существенно различается (Томкович, Морозов, 1983). Это еще раз подтверждает мысль об определенной гибкости территориальной системы песочников. Имеющиеся литературные сведения о других мелких видах песочников позволяют предположить сходную внутрисезонную динамику пространственной организации у таких моногамных видов, как малый песочник (Ashkenazie, Safriel, 1979) и песочник-крошка (Miller, 1979). На этих основаниях можно утверждать, что рассмотренный пример с песочником-красношейкой демонстрирует один из характерных вариантов пространственной организации популяций и ее динамики в репродуктивный период по крайней мере среди мелких видов песочников.

### ЛИТЕРАТУРА

- Морозов В. В., Томкович П. С. Закономерности распространения и гнездовые места обитания песочника-красношейки (*Calidris ruficollis* (Pall.)). — Науч. докл. высш. школы, биол. науки, 1984, № 4.
- Томкович П. С. Территориальность некоторых моногамных видов песочников. — Тез. докл. XVIII Междунар. орнитол. конгр. М., 1982.
- Томкович П. С., Морозов В. В. Особенности биологии перепончатопалого песочника на Чукотке. — Бюл. МОИП, нов. сер., отд. биол., 1983, т. 88, вып. 5.

- Томкович П. С., Сорокин А. Г. Птицы Восточной Чукотки. — Тр. Зоол. музея МГУ, 1983, т. 21.
- Ashkenazie Sh., Sairiel U. N. Breeding cycle and behaviour of the semipalmated sandpiper at Barrow, Alaska. — *Auk*, 1979, vol. 96, N 1.
- Hilden O. Territoriality and site tenacity of Temminck's Stint *Calidris temminckii*. — *Ornis Fennica*, 1979, vol. 56, N 2—3.
- Miller E. H. Function of display flights by males of the least sandpiper *Calidris minutilla* (Vieill.), on Sable Island, Nova Scotia. — *Can. J. Zool.*, 1979, vol. 57, pp. 876—893.
- Paton D. C., Wykes B. J. Re-appraisal of moult of Red-necked Stints in Southern Australia. — *Emu*, 1978, vol. 78, pp. 54—60.

V. V. Morozov, P. S. Tomkovich

**DYNAMICS OF SPATIAL ORGANIZATION OF POPULATION OF THE  
RED-NECKED STINT (*CALIDRIS RUFICOLLIS*) IN REPRODUCTIVE  
PERIOD**

Summary

Spatial structure of population of the Red-necked Stint, studied near Uelen, Chukotski peninsula, in 1978—1980, changes during a reproductive period. After arrival males defend limited territories (0,5—2,0 ha) which usually are clumped. Unmated males abandon (probably change) their territories after 1—8 days. Mated Stints are settled. After pairing a male escort his female and defend some space (fluctuate markedly) around her. No exact territory boundaries are defended more. Conflicts between Stints near nests and broods indicate the existence of the territoriality of certain kind that periods. Territory defended near female and brood is a moving one. It is supposed that such dynamics of spatial organizing is characteristic of at least some small-size Calidridinae species.



*Н. С. Анорова*

## **О ВНУТРИПОПУЛЯЦИОННОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ МУХОЛОВКИ-ПЕСТРУШКИ**

Настоящая работа — итог многолетних наблюдений за популяцией мухоловки-пеструшки, гнездящейся в искусственных гнездовьях, размещенных на территории Приокско-террасного заповедника (юг Московской области). В работу включены некоторые результаты исследований Г. Н. Лихачева, касающиеся в основном динамики численности мухоловки-пеструшки за период с 1952 по 1963 г. и наши собственные данные за 1964—1974 гг. по экологии, морфологии этого вида, а также размножению и плодовитости в зависимости от разных причин. Основными методическими приемами в работе служили систематические проверки искусственных гнездовий с целью учета их занятости мухоловкой-пеструшкой и другими видами животных, а затем практически сплошное, ежегодное кольцевание птиц как взрослых, так и птенцов с отловом их в последующие годы.

В естественных условиях Приокско-террасного заповедника гнездовая база мухоловки-пеструшки чрезвычайно мала, а главное — она почти не меняется по годам. Установлено (Лихачев, 1955), что в естественных условиях средневозрастных смешанно-лиственных насаждений заповедника максимально гнездится 0,25 мухоловки-пеструшки на 1 га, а по всей территории заповедного леса не более 0,1. Для привлечения полезных птиц-дуплогнездников на гнездование в заповедник на его территории были размещены искусственные гнездовья, число которых из года в год менялось (от 500 до более 2 тыс.) за счет перестановки и вывески новых на еще не освоенных участках. Гнездовья развешивались линиями вдоль просек и лесных дорог по обе стороны, а также рядами, уходящими в глубь леса (площадки). Высота, на которой «дуплянка» размещалась над землей, может быть различной. Для удобства наблюдений лучше всего — на уровне глаз. В отдельных случаях мухоловки-пеструшки гнездились в гнездовьях, случайно оставленных на земле. Мухоловка-пеструшка поселялась в самых различных по строению гнездовьях, однако предпочитала гнездовое укрытие стандартных размеров (Лихачев, 1971), удобных для наблюдений и отлова птиц с помощью простейших ловушек (Михельсон, Чаун, 1958).

Число искусственных гнездовий, находящихся под нашим наблюдением в разные годы, показано в табл. 1. Их систематически проверяли в течение всего гнездового периода — с конца апреля до середины июля. Гнездовье считалось занятым при наличии в нем законченного гнезда и кладки, состоящей хотя бы из одного яйца, независимо от ее дальнейшей судьбы.

В табл. 2 показана занятость искусственных гнездовых мухоловкой-пеструшкой и другими видами животных. Как следует из нее, видовой состав птиц, размножающихся в искусственных гнездовьях, разнообразен. В них охотно селятся большая синица, горихвостка, вертишейка и другие виды. Кроме того, в искусственных гнездовьях поселяются и размножаются орешниковые сони, залетают летучие мыши. Наиболее многочисленной среди насекомоядных птиц, гнездящихся в искусственных гнездах, оказалась мухоловка-пеструшка. Количество размножающихся мухоловок-пеструшек и заселенность ими искусственных гнездовых мухоловок-пеструшек и заселенность ими искусственных гнездовых мухоловок-пеструшек меняется по годам. Как видно из рисунка, численность мухоловки-пеструшки неуклонно растет с 1952 г., достигая максимальной величины в 1955 г. (заселенность искусственных гнездовых мухоловок-пеструшек составила 65,5%).

В последующие годы число гнездящихся птиц уменьшается, естественно снижается и использование ими искусственных гнездовых мухоловок-пеструшек до 38% в 1960 г. Далее в течение нескольких лет (1960—1963) численность мухоловки-пеструшки держится примерно на одном и том же уровне. С 1964 г. число размножающихся пеструшек

Таблица 1

Число искусственных гнездовых («дуплянок»), находящихся под нашим наблюдением с 1964 по 1974 г.

Годы	Количество гнездовых	Годы	Количество гнездовых
1964	399	1970	702
1965	485	1971	730
1966	475	1972	765
1967	645	1973	755
1968	672	1974	751
1969	673		

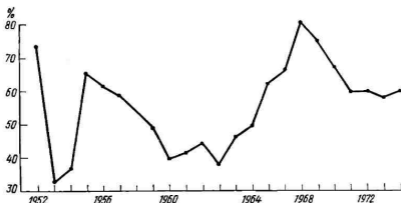


Рис. Заселенность искусственных гнездовых мухоловкой-пеструшкой

вновь возрастает. Увеличение численности этого вида птиц продолжается и в последующие годы, достигая максимума в 1968 г., а занятость гнездовых мухоловок-пеструшек в этом году достигла более 80%. Как видно из рисунка и табл. 2, занятость искусственных гнездовых мухоловкой-пеструшкой вместе с другими видами животных составила 89,5%. Подъем численности мухоловки-пеструшки в 1968 г. вновь сменился спадом. В течение нескольких лет (1971—1973) количество гнездящихся птиц удерживается на более низком уровне, занятость гнездовых мухоловок-пеструшек около 59%.

Из приведенных данных можно видеть, насколько изменчива численность мухоловки-пеструшки в разные годы. Каковы же причины,

## Заселенность искусственных гнездовых мухоловкой-пеструшкой и другими видами животных в Приокско-террасном заповеднике

Год	Количество гнездовых мухоловкой-пеструшки	Виды животных											Всего		
		мухоловка-пеструшка		большая синица	хохлатая синица	горнохвостка	вертишейка	поползень	дрозда-белобровик	сося	летучая мышь	занято		не занято	
		количество	%									количество	%	количество	%
1964	399	183	45,8	17	—	7	1	—	—	—	1	209	52,4	190	47,6
1965	485	242	49,9	24	—	2	2	—	—	—	—	270	55,7	215	44,3
1966	475	296	62,3	37	2	9	5	1	—	—	5	355	74,7	120	25,3
1967	645	429	66,5	37	—	8	3	—	—	—	1	478	74,1	167	25,9
1968	672	542	80,7	44	1	7	5	—	—	—	3	602	89,5	70	10,5
1969	673	506	75,2	48	—	2	1	—	—	—	10	568	84,4	105	15,6
1970	702	470	67,0	39	—	2	—	—	—	—	7	518	73,8	184	26,2
1971	730	434	59,5	51	—	6	—	—	—	—	11	503	68,9	227	31,1
1972	765	456	59,6	66	—	1	—	—	—	—	10	533	69,7	232	30,3
1973	755	436	57,7	69	—	5	—	—	—	—	1	515	68,2	240	31,8
1974	751	446	59,4	75	—	2	—	—	—	—	9	536	71,4	215	28,6

\* В гнездовые без крышки.

определяющие столь волнообразный характер количества гнездящихся птиц этого вида?

Размещение новых искусственных гнездовий на новых, ранее не использованных участках заповедного леса не могло не сказаться на увеличении численности мухоловки-пеструшки. Так, например, ярко выраженный подъем численности этих птиц в 1955 г. (рис.) обусловлен в значительной мере массовым развешиванием искусственных гнездовий в 1953 и 1954 г. На увеличении численности гнездящихся птиц в 1968 г. сказалось увеличение числа искусственных гнездовий на отдельных участках в 1967 г. Однако в отдельные годы увеличение числа искусственных гнездовий не приводило к увеличению числа гнездящихся птиц, а, даже наоборот, наблюдалось их снижение. Это явление особенно характерно в годы спада общей численности мухоловки-пеструшки, как, например, в 1970—1972 гг. Следовательно имеют место другие причины, обуславливающие подъемы и спады численности гнездящихся птиц. Замечено, увеличению численности мухоловки-пеструшки способствуют благоприятные погодные условия, складывающиеся к началу размножения.

Теплая весна 1955 г. и достаточно ровные и теплые (особенно в первой половине мая) весны двух предшествующих лет дали начало массовому размножению мухоловки-пеструшки в первые две декады мая. Такая же ситуация сложилась к началу размножения в 1968 г. Ранние, теплые весны в 1966 и 1967 гг. и весна 1968 г. — дружная, благоприятная для успешного размножения, способствовали более раннему началу яйцекладки — 5/V. Основная масса мухоловок-пеструшек отложила кладки в первые две декады мая. Лишь 14—15% самок (от всех гнездящихся) начали размножаться позже — в конце мая. Именно в эти годы (1966—1968) особенно четко прослеживается прямая зависимость между датой снесения 1-го яйца и величиной кладки: более ранние кладки состоят из большего числа яиц (Анорова, 1976). Естественно, более ранние сроки размножения основной массы птиц способствуют увеличению количества более ранних и жизнеспособных выводков, большинство особей из которых уже на следующий год приступали к размножению. Следовательно, благоприятные погодные условия, особенно нескольких лет подряд, способствуют успешному размножению птиц.

После максимума в 1955 г. количество гнездящихся птиц в последующие годы снижается, что обусловлено неблагоприятными условиями в начале размножения. После второго, более высокого подъема численности по сравнению с первым (в 1955 г.) следует спад, который уже замечен в 1969 г. и продолжается в течение нескольких последующих лет. И вновь неблагоприятные погодные условия. В 1970 г. в разгар яйцекладки наступило резкое и продолжительное похолодание, которое прервало яйцекладку, в целом снизило количество яиц, сносимых птицами, а позже привело к массовой гибели птенцов, еще не вылетевших из гнезда. Это, естественно, не могло не сказаться на успехе гнездования мухоловки-пеструшки в последующие годы (1971—1974). К тому же эти годы отличались от предыдущих лет поздними, холодными веснами с затяжными дождями и резким падением температуры до отрицательной ночью. Все это создало неблагоприятные условия для размножения птиц. Дата снесения 1-го яйца была поздней — 13—14/V, средняя величина кладки снизилась. Основная масса птиц загнездилась во II и III декаде мая. Приведенные данные позволяют нам предположить, что подъемы и спады численности мухоловки-пеструшки могут быть вызваны и искусственно (путем массовой развески ис-

кусственных гнездовых или, наоборот, их изъятием), и естественно, из-за периодически возникающих в природе благоприятных и неблагоприятных условий и различного рода явлений, способных изменить ход процесса размножения диких птиц.

Увеличение численности гнездящихся птиц неразрывно сопровождается увеличением их плодовитости, наиболее характерным показателем которой являются величина кладки и масса каждого отложенного яйца, а также массовый вылет птенцов в более ранние сроки. Потенциальная возможность заложена и в самой популяции и временами может проявляться в полную силу. Вот почему подъемы, взрывы, или «волны жизни», по выражению И. И. Шмальгаузена (1946), — это, с одной стороны, результат взаимодействия популяции с окружающей средой, с другой — когда потенциальная возможность данной популяции выражается в увеличении численности составляющих ее особей и повышении их плодовитости.

Несмотря на то что в отдельные годы в результате неблагоприятно сложившихся погодных условий в период размножения гибнет большое число птенцов (например, 1970 г.), численность птиц в последующие годы (1971—1974) удерживается на достаточно высоком уровне: занятость искусственных гнездовых, как видно из приведенных данных (табл. 2, рис.), составила около 60%.

За счет чего восстанавливается численность мухоловки-пеструшки в последующие годы после неблагоприятных сезонов? Метод кольцевания и отлова птиц позволил нам ответить не только на этот вопрос, но и установить состав населения данной популяции, проследить процесс ее становления, понять отдельные этапы ее эволюционного развития.

Таблица 3

Кольцевание и возврат птиц к месту рождения (% от общего числа окольцованных в предыдущие годы)

Год	Окольцовано птенцов	Самки						Самцы					
		возраст, в годах						возраст, в годах					
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	
1964	111	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1965	1972	0,2	—	—	—	—	—	0,1	—	—	—	—	—
1966	1251	0,2	0,2	—	—	—	—	0,15	—	—	—	—	—
1967	1510	0,4	0,5	—	—	—	—	0,55	0,05	—	—	—	—
1968	2004	0,3	0,6	0,3	—	—	—	0,3	1,4	0,05	—	—	—
1969	1512	0,3	0,07	0,6	0,1	—	—	0,15	0,5	0,6	0,05	—	—
1970	1057	0,3	0,5	0,07	0,2	—	—	0,1	0,5	0,1	0,2	0,05	—
1971	1508	0,2	0,4	0,15	0,06	—	—	0,6	0,3	0,5	—	—	—
1972	1588	0,1	0,2	0,2	0,15	—	0,08	0,7	0,7	0,1	0,25	—	—
1973	1278	0,6	0,2	—	0,07	0,05	—	0,4	0,4	0,3	0,07	—	—
1974	—	0,4	0,4	0,07	—	—	—	0,2	0,4	0,3	0,2	—	—
Итого	14791	0,3	0,35	0,17	0,08	0,01	0,02	0,3	0,5	0,2	0,1	0,01	—

В табл. 3 приведены данные по кольцеванию птенцов мухоловки-пеструшки и их возврату к месту рождения в последующие годы. Процент возврата молодых птиц к месту рождения очень низок. Самки и самцы возвращаются ежегодно примерно в равном количестве. Преобладающее же большинство молодых птиц разлетается от места рожде-

ния. Судя по результатам многолетних наблюдений, явление рассеивания молодых птиц не случайно, а вполне закономерно и, следовательно, эволюционно обусловлено. Оно способствует, с одной стороны, расширению границ ареала вида местной популяции, с другой — интенсивному перемещению птиц внутри самого ареала. В табл. 4 показано коль-

Таблица 4

Кольцевание взрослых мухоловок-пеструшек и их возврат к прежнему месту гнездования (% от общего числа окольцованных в предыдущие годы)

Год	Возраст самок, в годах					Возраст самцов, в годах					
	1+n	2+n	3+n	4+n	5+n	1+n	2+n	3+n	4+n	5+n	6+n
1964	80	—	—	—	—	35	—	—	—	—	—
1965	151	5,0	—	—	—	72	5,7	—	—	—	—
1966	162	2,6	2,5	—	—	102	2,8	2,9	—	—	—
1967	177	20,4	0,7	—	—	91	19,6	—	2,9	—	—
1968	226	18,1	9,9	—	—	146	24,2	6,9	—	—	—
1969	243	15,0	9,6	3,1	—	161	15,8	5,5	2,9	—	—
1970	228	14,4	3,1	4,5	0,6	143	20,5	3,4	1,1	1,0	—
1971	256	15,4	4,5	1,3	0,6	157	20,3	9,3	1,4	1,1	1,0
1972	341	18,8	7,0	1,2	0,4	172	22,3	7,7	1,9	—	—
1973	267	10,3	6,0	2,6	0,4	165	20,9	12,7	2,1	—	0,7
1974	241	16,1	2,6	1,6	0,9	131	17,6	8,7	5,1	0,7	—
Итого	2372	14,2	5,1	1,8	0,5	1375	18,6	7,3	2,3	0,4	0,3

цевание взрослых мухоловок-пеструшек (самок и самцов) и их возврат к месту размножения в последующие годы. Возраст взрослых птиц, впервые нами окольцованных, условно обозначен 1+n, при вторичном отлове — 2+n и т. д.

Результаты отлова свидетельствуют, что птицы, окольцованные взрослыми, более прочно связаны с местами предыдущего гнездования. Самки в последующие годы стремятся в большей степени изменить место кладки, чем самцы. В среднем за 11 лет процент самок, вернувшихся для повторного гнездования, составил 14,2, в то время как самцов — 18,6, а в отдельные годы более 24%. Замечено также, что среднее расстояние между гнездами одной и той же самки при гнездовании в разные годы намного больше, чем у самцов. Среди повторно гнездящихся мухоловок-пеструшек разного пола основную массу составляют особи в возрасте от 2 до 3 лет. Из приведенных данных (табл. 3 и 4) можно заключить, что процент возврата молодых птиц к месту своего первого размножения незначителен; процент возврата птиц, окольцованных взрослыми, к месту их предыдущего размножения также невысок. Таким образом, общее число птиц, возвращающихся для размножения на территорию Приокско-террасного заповедника, недостаточно для поддержания численности данной популяции. За счет каких же возможностей существует данная популяция?

Разлет и невозвращение молодых птиц к месту рождения для первого гнездования и более взрослых особей к месту предыдущего размножения восполняются ежегодным появлением большого числа птиц, прилетающих из других мест, со стороны. Они-то и составляют основную массу птиц, гнездящихся на территории Приокско-террасного заповедника. На примере некоторых участков (7—13; 8а—8; 22—23; 22—27), расположенных в различных местах заповедного леса, но близ-

Численность мухоловок-пеструшек, вновь привлеченных и повторно гнездящихся в искусственных гнездовьях, размещенных на территории Приокско-тerrasного заповедника

Год	Участки															
	7-13					8а-8					22-23		22-27			
	число гнездо-вий	занято гнездо-вий*	вновь привлеченные	повторно гнездящиеся	число гнездо-вий	занято гнездо-вий*	вновь привлеченные	повторно гнездящиеся	число гнездо-вий	занято гнездо-вий*	вновь привлеченные	повторно гнездящиеся	число гнездо-вий	занято гнездо-вий*	вновь привлеченные	повторно гнездящиеся
1966	—	—	—	—	—	—	—	—	—	45	37	67	3+4	—	—	—
1967	35	23	45	1	—	—	—	—	45	45	63	9+6	—	—	—	1+1
1968	33	31	53	5+4	—	—	—	—	45	38	61	9+6	49	27	52	5+9
1969	33	31	52	8+2	—	—	—	—	45	38	57	10+9	42	32	52	5+9
1970	33	26	46	1+5	—	—	—	—	45	32	50	10+4	49	32	50	12+9
1971	33	18	28	5+3	50	42	78	2+4	45	30	52	2+6	49	33	45	12+9
1972	33	18	29	3+4	49	31	53	5+4	45	30	53	3+4	50	29	47	4+7
1973	34	21	29	5+8	47	33	53	6+7	45	20	32	5+3	50	24	37	5+6
1974	35	20	28	7+5	47	34	46	13+9	45	22	40	3+1	48	26	43	3+6

\* Мухоловкой-пеструшкой.

ких по характеру лесных насаждений, можно проследить, как меняется состав населения на этих участках по годам. Указанные участки избраны нами потому, что искусственные гнездовья на них были размещены нами и мы имели возможность проследить их заселенность птицами с самого начала их наложения в лесу, в то время как на других участках искусственные гнездовья были развешены задолго до начала наших наблюдений. В табл. 5 показано число искусственных гнездовий, размещенных на новых, еще не использованных участках и их заселенность мухоловками-пеструшками, ранее гнездившимися на территории заповедника (повторно гнездящиеся) и прилетевшими из других мест (привлеченные). Как видно из таблицы, в первый год нахождения искусственных гнездовий в лесу они заселяются преимущественно птицами, прилетевшими откуда-то со стороны и без колец. На некоторых участках в первый год нахождения искусственных гнездовий в лесу (7—13, 1967; 22—27, 1968) численность вновь привлеченных птиц составила почти 100%. С годами состав населения на этих участках меняется. Все больше и больше встречаются птицы, связанные с данными или близрасположенными участками. Соотношение между вновь привлеченными и повторно гнездящимися птицами меняется с годами, но равновесия не наступает. «Чужих» птиц во все годы гнездились больше, чем «своих», ранее нами окольцованных.

Большинство из вновь появившихся мухоловок-пеструшек — молодые, впервые размножающиеся птицы. Самцы в светлом, серовато-буром оперении, характерном для однолетних птиц. Самки откладывают меньшее число яиц и мельче по массе по сравнению с более старшими по возрасту птицами. Основная масса из вновь привлеченных мухоловок-пеструшек приступает к размножению в более поздние сроки, одновременно с «нашими» первогодками. Все это позволяет предположить, что прилетевшие птицы — выводка прошлого года и после зимовки они разлетелись на места своего первого размножения, которые могут быть расположены на значительном расстоянии от места их рождения. Естественно, состав популяции может быть различным в разные годы в зависимости от многих факторов. Однако ясно одно: ежегодно внутри данной популяции происходит интенсивное перемешивание особей, идет непрерывный поток генов извне и это, естественно, отражается на генетическом состоянии популяции. О гетерогенности данной популяции свидетельствует и ее разновозрастной состав. По данным кольцевания и отлова в течение ряда лет (табл. 3 и 4), большую часть среди размножающихся птиц составляют особи в возрасте от 2 до 3 лет, тогда как молодых — первогодок и более старших — крайне мало. Однако соотношение молодых и более старших особей по годам может изменяться в результате действия различных внутрипопуляционных процессов, а также явлений разного характера извне.

Приведенные выше данные позволяют заключить, что популяция в целом — гетерогенна. Вместе с тем разнозначны и составляющие ее особи. Последнее со всей очевидностью было показано нами ранее при изучении плодовитости мухоловок-пеструшек разного возраста (Анорова, 1975; Анорова, 1984). Оно выявило существенные различия между ними в целом ряде отношений. Эти различия сказываются как в сроках размножения, так и в показателях плодовитости птиц. Самки в возрасте 2 лет в среднем начинали кладку яиц на 4—5 дней раньше, чем более старшие по возрасту особи, и на 6 дней раньше первогодок. Существенные различия наблюдаются и в величине кладки: у однолетних самок процент 7-яйцовых кладок наименьший — 46,7 по сравнению с двухлетними — 50,0 и трехлетними — 75,0. В то же время кладки из 5 яиц чаще встречаются у однолетних самок — 16,7%, чем у двухлетних — 12,5%. У трехлетних особей за многие годы кладок из 5 яиц не наблюдалось. Обнаружена большая индивидуальная изменчивость в величине кладки. Одни самки из года в год откладывают одинаковое число яиц, тогда как у других того же возраста количество яиц в кладке меняется по годам. Вместе с тем и масса яиц, сносимых самками мухоловками-пеструшками, колеблется в довольно широких пределах — от 1,20 до 2,00 и более граммов. Наибольшая изменчивость массы яйца наблюдается у молодых, впервые размножающихся птиц. У птиц более старших по возрасту и особенно у четырехлетних масса яйца более стабильна.

Мухоловки-пеструшки в возрасте от 2 до 3 лет откладывают яйца с большей массой по сравнению с первогодками и более старшими особями (Анорова, 1984). Масса яйца крайне изменчива не только у самок разного возраста, но и у особей одного возраста, а также у одной птицы в пределах кладки. Одни самки независимо от их возраста в течение ряда лет несли только мелкие по массе яйца (от 1,28 до 1,60 г), другие, наоборот, только крупные (от 1,65 до 2,15 г). В период размножения самцы имеют различную окраску оперения — от черной с белой нижней частью тела, характерной для более старших по возрасту птиц,



до светлой буровато-серой, свойственной преимущественно молодым особям, впервые размножающимся, а между ними — промежуточные формы. Как показали многолетние наблюдения (Анорова, 1977), окраска весенне-летнего оперения самцов мухоловки-пеструшки с возрастом изменяется. Светлая буровато-серая окраска оперения годовалых самцов ко 2-му году жизни темнеет (53,8%). Часть самцов (26,1%) на второй год темнеет менее интенсивно у некоторых особей (10,0%). К этому времени черный цвет на верхней стороне тела развивается, наоборот, более интенсивно, а нижняя сторона становится ярко-белой. Встречаются и такие особи, у которых ко второму сезону размножения буровато-серая окраска оперения не темнеет. У основной массы самцов мухоловки-пеструшки потемнение окраски оперения продолжается и позже. На 3-й год число светлых птиц уменьшается, а черных, наоборот, увеличивается более чем в два раза. К 4-му году жизни интенсивность потемнения верхней стороны тела заметно снижается. Самцы более старые по возрасту (5—6-летние) имели различную окраску оперения: и черную и более светлую. Встречаются особи, окраска оперения у которых с возрастом не изменяется. При этом некоторые из них с 1-го года и далее в течение ряда лет остаются светлыми, буровато-серыми, другие, наоборот, темнели.

Каково значение столь большой изменчивости, которую мы видим у мухоловки-пеструшки данной популяции? По-видимому, для популяции выгодно сохранять генетическую изменчивость, так как она необходима для увеличения приспособленности популяции. Чем больше внутри популяции число генетических вариантов, тем выше вероятность того, что в популяции найдутся варианты, которые переживут временные неблагоприятные условия. Генетическая изменчивость способствует также расширению ареала вида, более широкому использованию видом среды и территории. А это в свою очередь придает популяции большую пластичность. Однако, надо полагать, генетическая изменчивость небеспредельна. Слишком большая генетическая изменчивость может привести к появлению в популяции неполноценных генотипов, не приспособленных к данным условиям, что в свою очередь может снизить жизнестойкость, жизнеспособность данной популяции.

Расселение, разлет молодых особей на большее или меньшее расстояние от места рождения нельзя рассматривать как чисто пассивное явление. Имеют место факторы, которые влияют и на степень генетической изменчивости в популяции, и на явление расселения вида.

## ЛИТЕРАТУРА

- Анорова Н. С. Размножение популяции мухоловки-пеструшки в зависимости от возраста птиц. — В кн.: Орнитология, вып. 12. М., Изд-во Моск. ун-та, 1976.
- Анорова Н. С. Цветовые формы самцов мухоловки-пеструшки, гнездящейся на юге Московской области. — Бюл. МОИП, отд. биол., 1977, т. 82 (4).
- Анорова Н. С. Факторы, определяющие успех размножения мухоловки-пеструшки. — В кн.: Орнитология, вып. 19. М., Изд-во Моск. ун-та, 1984.
- Лихачев Г. И. Мухоловка-пеструшка и ее связь с гнездовой территорией. — Тр. бюро кольцевания, 1955, вып. 8.
- Лихачев Г. И. Материалы по динамике численности птиц, гнездящихся в искусственных гнездовьях на юге Подмоскovie. — Тр. Приокско-террасного заповедника, 1971, т. 5.
- Михельсон Г. А., Чаун М. Г. Упрощенные ловушки для отлова птиц-двуло-гнездящих в искусственных гнездовьях. — Тр. Ин-та биол. АН ЛатвССР, 1958, т. 6.
- Шмальгаузен И. И. Факторы эволюции. М.; Л., 1946.

*N. S. Anorova*

**ON THE INTRAPOPULATION VARIABILITY OF THE PIED  
FLYCATCHER (*FICEDULA HYPOLEUCA*)**

Summary

The data on number dynamic, variability of the ecology, morphology, breeding biology and young production of Pied Flycatcher are presented as a result of the longterm studies in Prioksko-Terrasny Nature Reserve, Moscow Region. The problems of population variability and species spreading are discussed.

С. В. Вингер

## БИОЛОГИЯ КЛИНОХВОСТОГО СОРОКОПУТА В СРЕДНЕМ ПРИАМУРЬЕ

Наблюдения за клинохвостым сорокопутом (*Lanius sphenocercus* Cab.) проводились в 1975, 1976 и 1978 гг. на Буреинской низменности (Среднее Приамурье)<sup>1</sup>. Гнездованию этого сорокопута в Приморье посвящена пока единственная статья (Нечаев, 1976); сведения о нем в Приамурье ограничены находками гнезд (Смиренский, Смиренская, 1980) и поверхностной характеристикой состава погадок (Юдаков, Николаева, 1968; Дымин и др., 1974). К сожалению, некоторые данные о сроках гнездования (Литвиненко, Шibaев, 1971), прилета и отлета (Дымин и др., 1974), массе яиц и продолжительности насиживания (Нечаев, 1976) ошибочны.

Исследования последних десятилетий позволили очертить ареал клинохвостого сорокопута в пределах СССР (Воробьев, 1954; Спангенберг, 1940, 1965; Смогоржевский, 1965; ссылки выше). Он охватывает (рис. 1) низменности, на которых представлен зональный ландшафт, характерный для умеренного пояса Восточной Азии (влажную лесостепь и степь), исторически сложившийся на рубеже верхнего миоцена — плиоцена (Ивашильников, 1978). Это реликтовый ландшафт, а не результат антропогенного преобразования Приханкайской низменности, Среднеамурской и Зейско-Буреинской равнины (Колесников, 1969). Вероятно, с этим типом ландшафта, представленным за пределами страны на низменностях Северо-Восточного Китая, связана история становления клинохвостого сорокопута как вида.

### Общая характеристика гнездового цикла

Вероятно, первые птицы этого вида появляются весной в низовьях Буреи в I декаде апреля, так как откладка первых яиц (расчетные данные) у четверти пар приходится на 19—24/IV. К началу наших наблюдений (20/IV 1975 г. и 23/IV 1976 г.) гнездовые участки были заняты. В 1976 г. в это время отмечена откочевка одиночных, вероятно, зимовавших здесь серых сорокопутов.

Клинохвостый сорокопут предпочитает на Буреинской низменности чередование разреженных групп, одиночных кустарниковых или низкорослых древовидных ив с открытыми пространствами — лугами или сельскохозяйственными угодьями. Эти станции представлены на наиболее дренированных участках второй и реже первой надпойменных

<sup>1</sup> Автор искренне благодарен студентам ЛГУ Е. П. Соколову, А. А. Меженному и охотинспектору Н. С. Шингареву за помощь в полевой работе, а также С. М. Смиренскому, любезно предоставившему данные о 4 гнездах этого вида.

террас (в пойме Бурей и Амура вид отсутствует). Ландшафты, внешне сходные со стациями клинохвостого сорокопута, доминируют здесь над остальными, но гнездящиеся пары распределены по низменности неравномерно и концентрируются у суходольных (реже переувлажненных) лугов с невысоким (15—30 см) или очень редким травостоем и часто выровненным микрорельефом (кочки почти полностью отсутствуют или невысокие и пологие).

На останках второй надпойменной террасы на востоке и северо-востоке Бурейско-Архаринского междуречья пары гнездились на суходольных разнотравно-осоковых лугах, по которым кое-где разбросаны островки или одиночные деревья низкорослых ив (*Salix raddeana*).

На первой надпойменной террасе западной части упомянутого междуречья птицы избирали физиономически сходные ландшафты, в которых ивово-дубово-белоберезовые редки окружены переувлажненными или заболоченными лугами, хотя бы местами имерщими невысокий травостой. Птицы заселяли и вторичные производные этих стаций — открытые участки у выгонов скота (с разреженным и выбитым местами травостоем) и окраины полей и дорог, но в тех случаях, когда поблизости располагались участки первичных стаций.

Абсолютные учеты проведены на трех участках стаций этого вида: в окрестностях сел Украинка, Антоновка и Красная Горка общей площадью 49,3 км<sup>2</sup>. Протяженность маршрутов в 1976 и 1978 гг. составила 100,7 км. Плотность населения клинохвостого сорокопута на низменности неравномерна. В западной и юго-западной частях Бурейско-Архаринского междуречья (окрестности сел Украинка, Северное, Скобельцино, Красный Луч, Иннокентьевка) участки стаций этого вида разбросаны на значительном расстоянии один от другого. Это связано с тем, что здесь островки имеют высокую сомкнутость древостоев и почти нет участков, на которых очень редкие группы или одиночные деревья чередовались бы со значительными открытыми пространствами, а если такие участки и попадаются кое-где в окружении переувлажненных лугов, то последние обладают мощными травостоями. Вместе с тем плотность вида здесь бывает особенно высока. На учетной площадке в окрестностях с. Украинка она достигала 0,34 и 0,23 пар/км<sup>2</sup> соответственно в 1976 и 1978 гг. На восточной и северо-восточной частях названного междуречья стации вида представлены более равномерно, но плотность его здесь ниже (0,11—0,25 пар/км<sup>2</sup>). Плотность этого вида по маршрутным учетам на Бурейско-Архаринском междуречье составила 0,24 и 0,22 пар/км<sup>2</sup> в 1976 и 1978 гг. Итак, клинохвостый сорокопут может быть зачислен в разряд наиболее редких, регулярно гнездящихся воробьиных низменности.

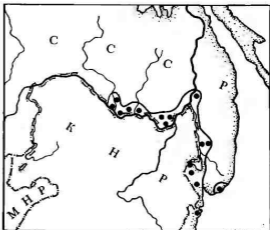


Рис. 1. Ареал клинохвостого сорокопута *Lanius sphenocercus* Cab. в пределах СССР

Восточноазиатский сорокопут (*Lanius cristatus*), значительно превосходящий клинохвостого по плотности, частично занимает сходные станции, но больше тяготеет к лесу: он гнездится в более затененных участках леса или кустарников, а кормится чаще всего на полянах и разреженных участках релок, очень редко — от древесной растительности столь далеко, как клинохвостый сорокопут. О расхождении сроков гнездования этих видов свидетельствует рис. 2.

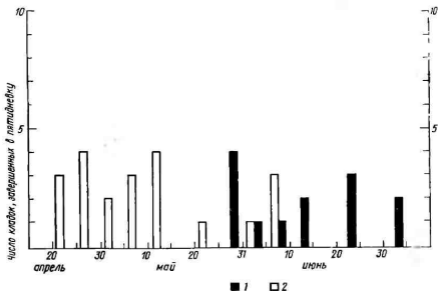


Рис. 2. Сроки откладки яиц у клинохвостого (2;  $n=21$ ) и восточноазиатского (1;  $n=13$ ) сорокопутов

Наблюдения из засидок и на экскурсиях за поведением птиц у гнезд позволили установить величину гнездовых участков у 4 пар. Площадь участка, на котором кормится пара с начала кладки яиц до послегнездовых кочевок молодых, колебалась от 2,3 до 5,8 га и составила в среднем 3,94 га. Конфигурация занятого птицами участка соответствовала особенностям ландшафта в окрестностях гнезда. В период гнездования сорокопуты нередко преследовали усевшихся поблизости с гнездом или пролетающих толстоклювых камышевок, больших горлиц, восточноазиатских сорокопутов, пегого луня. Обычно самец летел за нарушителем 50—100 м. Эти случаи едва ли можно рассматривать как проявление территориальности у сорокопутов, скорее — это попытки охоты или преследование потенциального врага (пегий лунь).

Однажды (14/VI 1975 г.) отмечено изгнание сороки от выводка из четырех 25—30-дневных молодых, а 5/VI 1976 г. в тех же окрестностях Антоновки 4 взрослых птицы окрикнули сидящую у земли на поваленном дереве болотную сову, расстояние до ближайшего гнезда одной из пар сорокопутов — 200 м. Случаи преследования потенциальных врагов далее 100 м от гнезда не отмечены, как и территориальные конфликты соседних пар сорокопутов, что, вероятно, связано с низкой плотностью вида или началом наблюдений после установления гнездовых территорий.

Наблюдения в течение нескольких лет позволяют говорить о высоком постоянстве гнездовых территорий у этого вида, занимаемых из го-

да в год. Так, на участке № 4 гнездо в 1978 г. было устроено в 250 м от прошлогоднего и в 300 м от позапрошлогоднего. Расстояние между крайними гнездами не превышало 500 м; в обоих случаях пара перемещалась на разные окраины большой разреженной ивовой релки. Постройки на участке № 2 каждый год после гнездования нами забирались; в 1975, 1976 и 1978 гг. птицы вили гнездо на одной и той же развилке ивы. Гнезда на участке № 1 в 1975 и 1976 гг. были расположены в 25 м, на соседних одиночных деревьях; после неудачного гнездования в 1976 г. (недельные птенцы уничтожены обыкновенными сороками) в 1978 г. пара переместилась на 1 км от прежнего гнезда. Две пары, бросившие в 1976 г. свежестроенное гнездо и незаконченную кладку, загнездились в 150 и 200 м от первых гнезд. Гнезда клинохвостого сорокопуга ( $n=20$ ) были размещены только на ивах Радде, растущих на окраинах очень разреженных ивовых релок (10 гнезд) или одиночно, в 20—40 м от них (7), неподалеку от осиново-белоберезовых релок (1) или на их окраинах (2). Гнезда располагались на высоте 1,85—3,50 м над землей, в среднем — 2,29 м, в вертикальных верхушечных развилках ствола (13), вертикальных развилках боковых ветвей, в 0,5—1,0 м от ствола (5) или у места отхода от ствола боковой ветви (2) и представляли собой рыхлые, неряшливые постройки, нижнюю часть которых обычно закрывали ветви развилки. Вероятно, основные требования этих сорокопугов при выборе деревьев для гнезда — хороший обзор окружения для своевременного реагирования на опасность и наличие поблизости низкотравных лугов, удобных для охоты и имеющих присады для высматривания добычи.

Гнезда клинохвостого сорокопуга ( $n=7$ ) имели диаметр 195—238, в среднем — 214,9 мм, диаметр лотка — 102—119, в среднем 108,0 мм, высоту — 120—175, в среднем 148,9 мм, глубину лотка — 74—90, в среднем 84,1 мм.

С целью изучения структуры и материала разобраны 10 гнезд. В них можно выделить 3 слоя, частично различающиеся компонентами (рис. 3, а): Внешний слой составляет рыхлое основание из наиболее

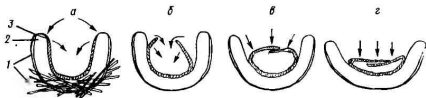


Рис. 3. Строение гнезда (а) и последовательность образования (а—z) двойной выстилки: 1 — основание и облицовка, 2 — средний слой, 3 — выстилка лотка

грубых и толстых сухих ветвей древесных и травянистых растений, торчащих в разные стороны. На этой основе лежит глубокая чаша гнезда (из веточек ивы, плосколистной березы, леспедецы, осины, сфагнума, осоки, соцветий полыни, злаков, тростника, перьев птиц), которая во всех случаях (кроме одного) имела облицовку, состоящую из специфического материала, маскирующего гнездо и почти не встречающегося в других слоях постройки (луб ивы, соцветия полыни, семена ивы, хвоща). Средний слой гнезда выполнен из более тонких и податливых материалов; рыхлые и мягкие волокна сочетались здесь с более грубым каркасом, скрепляющим их в разных направлениях. В большин-

стве случаев состав среднего слоя не отличался от выстилки лотка, но некоторые материалы были специфичны для него (стебли полыни, ковришки ивы, осока, шерсть енотовидной собаки). Выстилка лотка всех гнезд была гладкой и плотно утрамбованной; здесь доминировали колоски и метелки злаков, перья. Иногда злаки были уложены так плотно, что образовывали сплошной слой, в других случаях между ними был виден мягкий материал среднего слоя.

Во второй половине времени пребывания в гнезде птенцы, пытаясь забраться выше по его стенкам и цепляясь когтями за края чаши, нередко отделяют плотную выстилку лотка, поднимая ее с краев чаши внутрь и со временем создают на дне гнезда двойную выстилку, в полость между слоями которой попадают чехлики перьев, погадки и помет птенцов; гнездо приобретает форму миски, а не глубокой чаши, которую оно имело первоначально (рис. 3, а—г). При разборе таких гнезд после вылета птенцов создается впечатление, что поверх «старой» выстилки лотка уложена «новая», на основании чего делается ошибочный вывод о неоднократном использовании сорокопутом одного гнезда (Юдаков, Николаев, 1968).

Постройка гнезд у клинохвостых сорокопутов заканчивалась в следующие сроки: 1 и 3/V 1975 г.; 30/IV, 6, 22 и 31/V; 1 и 2/VI 1976 г.; 18, 20, 22, 23 и 26/IV; 1, 6, 8 и 25/V 1978 г.; 14, 16 и 18/IV; 4/V 1981 г. Интервал между завершением постройки и откладкой яиц может достигать 7—8 дней: по наблюдениям С. М. Смиренского, полностью законченное гнездо у с. Антоновки осмотрено 14/IV. 21/IV яиц в гнезде утром еще не было, а при следующем осмотре гнезда 30/IV в нем было 8 яиц. По наблюдениям за двумя парами, самка откладывает яйца с интервалом около суток. Полная кладка содержит ( $n=15$ )—5 ( $n=$ —1)—6(5)—7(6)—8(3) яиц. Проанализирована изменчивость окраски яиц в 10 кладках: по грязновато-белому (7 кладок), кремово-грязновато-белому (1), зеленовато-грязновато-белому (2) фону скорлупы яиц довольно густо и равномерно разбросаны 2 типа пятен: поверхностные светло-охристые (7), охристые (1) или светло-коричнево-охристые (1) и глубокие светло-«графитные» (3), светло-коричнево-бурые (2), серовато-бурые (2) или бурые (2) пятна, находящиеся примерно в равной смеси. На скорлупе яиц одной кладки имелись только светлые охристо-серые пятна. Пятна на яйцах 8 кладок сгущались и образовывали на тупом полюсе «шапочку», 2 кладок — «венчик» (полюс оставался открытым). На одном из яиц бурых пятен было значительно больше, чем охристых, первые были размыты и почти закрывали фон скорлупы. 2 яйца одной кладки имели равномерную пятнистость по всей поверхности, а 2 другой — «шапочки» на остром полюсе. В одной кладке кроме двух описанных типов пятен имелось по несколько мелких черных точек. В одних кладках пятна выглядели более контрастными, с четкими границами, в других — менее и с размытыми границами. Размеры 56 яиц из 11 кладок —  $26,2\text{--}30,3 \times 19,8\text{--}21,5$  мм, средние —  $28,16 \pm 0,16 \times 20,72 \pm 0,06$  мм. Форма яиц — удлинненно-овальная (29 в 7 кладках), нормально-овальная (17 в 6 кладках) или укороченно-овальная (10 в 4 кладках). Одно яйцо размером  $29,1 \times 20,5$  мм было почти грушевидным.

Завершение кладок происходило в следующие сроки: 5 и 7/V 1975 г.; 1, 13 и 22/IV; 6, 7 и 8/VI 1976 г.; 24, 29 и 30/IV; 6, 7, 13 и 15/V; 2/VI 1978 г.; 23, 25 и 29/IV; 11/V 1981 г. Самка начинала плотно насиживать с откладки 4-го (2 гнезда с 6 яйцами каждое) — 5-го (3 гнезда с 7 и 1 — с 8 яйцами) яйца. В течение 2 ч наблюдения (6,30—8,30, 9/VI 1976 г.; 6-й день насиживания) за гнездом № 4 самец

однажды кормил самку на гнезде и дважды она слетала на 3—5 мин и кормилась поблизости. Весь период насиживания самец держался на гнездовом участке, кормил самку и изредка пел неподалеку от гнезда.

Вылупление птенцов происходило на 19-й день непрерывного насиживания (13 птенцов в 2 гнездах). Длительность вылупления птенцов в одном гнезде зависела от начала плотного насиживания, числа яиц в кладке и числа оплодотворенных из них. Так, в 5 гнездах этот процесс занимал 2 дня: в течение 1-го дня появлялись 3(1 гнездо)—4(2)—5(2) птенцов, а на следующий — 1(4 гнезда)—2(1) птенца (в 2 гнездах было по 6, 3 — по 7 яиц, из которых по 1 в 3 гнездах и 3 — в 1 были «болтунами» или «задохликами»). В 2 гнездах вылупление длилось по 3 дня: в 1-й день появились 2 и 5 птенцов, во 2-й — по 1, 3-й — 1 и 2 птенца (2 яйца в 1-м гнезде — «болтуны»). Наконец, в гнезде с 8 яйцами (1 — «болтуны») вылупление проходило 4 дня: в 1-й день появились 4 птенца, во 2-й — 2, в 4-й — 1 (в 3-й день птенцы не вылуплялись).

Скорлупу яиц птицы, вероятно, выносят из гнезда или съедают сразу же после освобождения из нее птенцов, так как при неоднократном посещении 8 гнезд, в которых находились едва обсохшие птенцы, скорлупы под гнездами не обнаружено. Неоплодотворенные яйца и «задохлики» оставались в гнездах до вылета птенцов.

Вылупление птенцов в гнездах клиновостого сорокопута завершалось в следующие сроки: 25 и 26/V 1975 г.; 19 и 31/V; 9, 23(2), 24/VI 1976 г.; 12, 14, 15, 17, 21, 25 и 31/V; 3 и 19/VI 1978 г.; 11, 12, 13 и 27/V 1981 г. По наблюдениям за 3 гнездами, самка продолжала согревать птенцов или закрывать их днем от солнца до 14—15-дневного возраста. Так, в гнезде № 2 она согревала 9—11-дневных птенцов ранним утром 25,5% времени (морозящий дождь), 10—12-дневных — 14,0% (полдень, солнечно), а 11—13-дневных — 28,0% (вечер, солнечно; продолжительность наблюдений в этом гнезде соответственно 4,5, 2,0 и 3,0 ч; 11—13/VI 1978 г.). Днем самка не согревала таких птенцов, а лишь закрывала их от прямых солнечных лучей, стоя в гнезде и полураскрыв «крышей» крылья; она нередко раскрывала и складывала их, затем приводила в полураскрытое положение.

Общее представление о развитии птенцов дает табл. 1. Кроме того, об изменчивости некоторых размерных показателей одновозрастных птенцов в разных гнездах можно судить по табл. 1 и 2. Как видно из них, наибольшей изменчивости подвержены размерные показатели оперения. С возрастом кожа верха тела птенцов, темени и спины постепенно темнеет, становясь к концу 4-го дня жизни серой, а 7-го — темно-серой.

Ушные проходы птенцов открываются на 5—6-й, а глаза приоткрываются на 6—7-й дни жизни. На 4-й день появляются пеньки перьев над поверхностью кожи темени и спины; на 6—7-й день при длине 1,5—2,0 мм начинают разворачиваться их опахала. На 6-й день пеньки первостепенных (П) и второстепенных (В) маховых и их верхних больших кроющих достигают 1,0—3,0 мм, а пеньки рулевых перьев (Р) достигают тех же размеров на 7—8-е сутки. Опахала П и Р начинают разворачиваться одновременно (появление «кисточек») на 10-е сутки жизни птенцов. В 10—12-дневном возрасте птенцы выглядят сверху полностью оперенными.

Птенцы покидали гнезда (по 4 парам) на 19-е (4 птенца в 3 гнездах), 20-е (9 — в 3) — 21-е (4 — в 2) сутки жизни. В течение дня все птенцы выбирались на верхнюю часть кроны дерева с гнездом и последующие 3—5 дней сидели в кронах, не далее 5—10 м от гнезда.



Рост и развитие птенцов клинохвостого сорокопуга ( $n = 7$ ) из одного гнезда

№ птенца	Возраст, дни	Длина, мм							Масса, г
		9-е первостепенное маховое перо	крыло	рулевые перья		клюв		плюсна	
				6-е	1-е	от ноздри	от лба		
4	неск. часов	—	—	—	—	3,1	—	9,2	6,8
6	неск. часов	—	—	—	—	3,1	—	8,3	5,9
1	1-й	—	—	—	—	3,4	—	9,2	7,4
2	1-й	—	—	—	—	3,5	—	9,0	7,9
3	1-й	—	—	—	—	2,9	—	9,6	7,2
5	1-й	—	—	—	—	3,3	—	9,3	7,0
1	2-й	—	—	—	—	3,8	—	10,1	11,4
2	2-й	—	—	—	—	3,8	—	11,0	10,6
3	2-й	—	—	—	—	3,9	—	10,5	11,0
4	2-й	—	—	—	—	—	—	—	—
7	6-й	4,0 (п)	22,5	взяты в коллекцию		5,7	9,0	19,6	26,5
6	8-й	9,0 (п)	32,0	3,0 (п)	+	6,2	10,5	26,0	47,3
7	8-й	8,5 (п)	29,3	3,0 (п)	+	6,2	10,5	22,7	28,0
5	9-й	10,7 (п)	36,0	4,4 (п)	+	6,6	10,5	26,4	56,1
1	10-й	15,8 (1,0)	41,5	8,6 (1,0)	+	7,3	11,2	28,6	
2	10-й	15,0 (2,0)	42,0	7,6 (1,0)	+	7,3	12,0	28,0	
3	10-й	15,0 (1,5)	43,0	8,4 (1,0)	+	7,0	11,5	28,5	
6	10-й	15,0 (3,0)	42,6	8,0 (1,5)	+	7,2	11,6	28,3	54,8
5	11-й	17,6 (4,0)	45,6	9,0 (2,0)	+	7,3	11,4	29,2	58,7
1	12-й	23,5 (5,0)	52,4	13,6 (3,0)	+	7,9	12,0	29,7	64,9
2	12-й	23,0 (7,0)	53,0	13,2 (3,7)	+	7,9	12,7	30,5	64,0
3	12-й	22,0 (5,0)	52,0	13,1 (4,0)	+	7,7	12,9	31,0	66,4
6	14-й	31,0 (14,0)	62,1	18,0 (9,0)	+	8,1	12,7	30,4	64,2
5	15-й	31,4 (15,0)	66,0	22,0 (11,0)	+	8,5	12,7	31,2	76,2
1	16-й	36,5 (19,0)	69,6	29,0 (15,0)	+	8,7	12,7	31,8	79,2
2	16-й	36,7 (19,0)	71,0	30,0 (14,0)	+	8,8	13,2	30,6	81,7
3	16-й	38,0 (20,0)	70,0	32,0 (14,0)	+	9,0	13,4	31,3	84,2
5	20-й	44,0 (27,5)	81,0	39,8 (21,5)	+	8,9	14,7	31,2	71,2
1	21-й	46,7 (32,0)	85,0	43,0 (26,0)	+	9,7	15,0	32,0	81,2
2	21-й	50,5 (37,0)	91,3	48,3 (29,0)	+	9,7	14,1	31,2	78,1

Примечание. Счет маховых — от карпального сустава. Значок «+» показывает время появления пеньков рулевых перьев над поверхностью кожи; п — птенец; в скобках — длина развернувшейся части опахала.

При приближении человека они затаивались и сидели неподвижно, плотно прижав оперение. «Вылет» их из гнезд клинохвостого сорокопуга проходил в следующие сроки: 10 и 13/VI 1975 г.; 6, 18 и 26/VI; 11, 12 и 13/VII 1976 г.; 31/V; 1, 3, 5, 8, 15, 18 и 20/VI и 7/VII 1978 г.; 30(2), 31/V; 14/VI 1981 г. Размеры молодых, недавно оставивших гнездо, отражены в табл. 2.

На 24—28-й день жизни птенцов самые длинные центральные Р достигли длины 9-го П; яйцевой зуб еще не отпал. В таком возрасте они уверенно перелетали 25—30 м на соседнее дерево и держались на ветвях так, что стряхнуть их было невозможно. У птенца, содержавшегося в неволе (с 16-дневного возраста), зубец на надклювье появился на 31—32-й день жизни. Опахала оперения бровей, значительной части лба начали разворачиваться на 29—30-й, а опахала большинства нижних малых кроющих и нижних краевых (маргинальных) — на 31—

Рост и развитие птенцов клинохвостого сорокопута ( $n = 28$ ) из 9 гнезд

№ гнезда	Возраст, дни	Длина, мм							Масса, г
		9-е перо-степенное маховое перо	кыло	рулевые перья		клюв		глюсна	
				6-е	1-е	от подклю	от лба		
6	неск. часов	—	—	—	—	3,1	5,1	8,3	6,44
5	неск. часов	—	—	—	—				6,40
4	2-й	—	—	—	—	3,8	5,6	9,2	7,25
	3-й	—	—	—	—	4,1	5,7	11,4	9,5
	4-й	—	—	—	—	4,5	7,2	12,7	14,9
	4-й	—	—	—	—	4,4	6,3	12,5	15,4
	4-й	—	—	—	—	4,4	7,2	12,2	14,4
	4-й	—	—	—	—	4,4	6,7	12,8	13,2
1	4-й	—	—	—	—	4,6	7,7	14,9	19,8
11	6-й	2,0 (n)	—	—	—	5,5		19,0	
	7-й	5,0 (n)	—	+	+	6,3		21,7	
	7-й	4,1 (n)	—	+	+	6,3		22,6	
	7-й	4,4 (n)	—	+	+	6,4		22,4	
	7-й	4,2 (n)	—	+	+	6,2		22,1	
	7-й	4,7 (n)	—	+	+	6,2		21,3	
3	8-й	10,4 (0,5)	—	2,3		5,5	8,6	17,1	
	8-й	13,5 (0,5)	—	3,2		6,7	10,1	18,6	
	9-й	9,0 (n)	—	3,1		6,4	10,5	24,3	
	10-й	14,0 (1,0)	—	4,0		6,7	11,1	28,7	
	10-й	14,7 (n)	—	4,1		7,5	11,6	26,7	
16	15-й	35,0 (19,0)	—			9,6	11,9	32,2	55,4
	16-й	41,8 (21,0)	—			9,9	12,7	31,7	
	16-й	39,3 (19,0)	—			10,3	13,1	31,5	
	16-й	38,5 (20,0)	—			9,9	14,1	31,8	
4	20-й	49,2 (36,4)	86,0	46,5 (30,0)	44,0 (28,0)	10,3	15,8	32,0	57,2
11	22—23-й	59,0 (42,0)	97,7	61,5 (39,0)	57,6 (38,0)	10,8	14,5	29,8	
4	24-й	51,8 (39,0)	90,0	52,3 (34,0)	50,0 (26,0)	10,2	16,5	31,6	70,7
8	24—26-й	57,7 (48,4)	95,3	55,4 (42,5)	52,6 (36,0)	9,2	14,7	29,4	61,0
	24—26-й	56,0 (48,0)	95,6	58,0 (40,0)	54,5 (43,0)	9,9	15,6	29,2	
4	53—55-й	77,7	114,3	93,0	138,0	13,7	17,6	30,8	77,7
7	55-й	75,0	120,4	90,0	140,0	13,0	18,6	30,3	

См. примечание к табл. 1.

32-й день жизни; эти партии оперения полностью доросли к 35—36-му дню. Итак, в этот период, завершающий формирование мелкого пера ювенильного наряда, на упомянутых участках заполняются промежутки между юношескими контурными перьями, что происходит «на фоне» дорастания маховых и рулевых. К 41—43-дневному возрасту все мелкое перо, маховые и рулевые полностью доросли и чехлов в основании последних уже не было. По наблюдениям за одним гнездом, взрослые оставались на гнездовом участке в течение 62 дней после вылета молодых (с 20/VI по 21/VIII). В возрасте 55—60 дней (25—30/VII) молодые уже охотились самостоятельно (хотя подпускали человека на 20—25 м, в отличие от осторожных взрослых), однако выводок не распадался до 5/VIII (возраст молодых — 64—66 дней); позднее на гнездовом участке отмечались только взрослые, линяющие в это время, а у молодых (несмотря на интенсивную линьку в первый зимний наряд), вероятно, начались послегнездовые кочевки.

В других выводках оставление молодыми гнездовых участков происходило, видимо, в зависимости от сроков их рождения. Так, один из них впервые встречен в 1,5—2,0 км от гнезда 14/VII 1975 г., а другой — на таком же расстоянии — 26/VIII 1975 г.

По результатам 60 посещений 11 гнезд выделены следующие реакции сорокопутов.

1. Насиживающая птица отлетает от гнезда на 70—90 м и пара молча наблюдает за человеком, изредка перелетая с одной вершины дерева на другую.

2. Те же действия птиц сопровождаются звонким мелодичным, «флейтовым» криком «три-рлии» (повышение тона в конце крика), значительно реже, — только вторым, но удлинненным слогом «рлии» или «чрини».

3. Птицы сидят или перелетают с вершины на вершину в 40—50 м от гнезда, издавая резкое, гнусавое «чеее» (понижение тона в конце крика), очень сходное с криком тревожащейся *Oriolus chinensis*, но не столь громкое и чистое. Этим криком самец предупреждал насиживавшую или согревавшую птенцов самку, заметив в 80—90 м наблюдателя, приближающегося к гнезду.

4. Птицы чаще издают упомянутый «кошачий крик» не только с дерева, но и в полете, подлетая на 30—40, а нередко и на 3—5 м, и с криком зависают в трепещущем полете над гнездом (у которого находится человек).

Характер реакций сорокопута на появление человека зависел от продолжительности пребывания его у гнезда, фазы репродуктивного цикла и индивидуальных особенностей особей. Интенсивность реакции птиц возрастала, если наблюдатель влезал на дерево с гнездом и извлекал яйца или птенцов. В течение одного дня пара могла вести себя различно в ответ на одни и те же действия человека.

Для периода откладки яиц и насиживания характерна наименьшая интенсивность реакций на появление человека. Насиживающая самка слетала в 3—15 м от наблюдателя, и пара демонстрировала реакции 1—2, значительно реже — 3. В первую половину времени пребывания птенцов в гнезде чаще отмечены реакции 2—3, во вторую — 3—4, а за день-два до вылета молодых и первые дни после него реакция 4 преобладала у большинства пар. Позднее беспокойство взрослых у выводка снижалось.

Пение клинохвостого сорокопута мы несколько раз слышали в период насиживания и первых дней жизни птенцов: самец сидел неподалеку, а однажды в 200 м от гнезда на вершине дерева или проводах

и изредка издавал описанные двухсложные крики (иногда только второй слог), заполняя промежутки между ними тихим, едва слышным в 35—40 м, хриплым «чеканием» и щебетанием. Возможно, столь редкое пение — результат осторожности птиц, улетающих с расстояния 60—70 м в случае приближения человека. При кормлении птенцов взрослые молчали и только иногда, у маленьких остывших пуховичков, не реагируя на их появление, издавали негромкое «чурр, чурр», дотрагиваясь до них клювом. В первые дни жизни птенцы тихо попискивали при кормлении, к 9—13-дневному возрасту их было слышно за 50 м, а в первые дни после вылета — за 100—150 м. Слетки издавали характерный и для других видов рода гнусавый канючащий крик «чеее».

Учитывая малочисленность известных нам гнезд, охарактеризуем лишь суммарную продуктивность популяции этого вида за 2 сезона: в 1976 г. прослежена судьба 6 гнезд, в 1978 г. — 5. В эти годы в 11 гнезд отложены 74 яйца (100%), из которых вылупились 58 (78,4%) и вылетели 45 птенцов (60,8%). Отход за период инкубации составил 21,6%, а к моменту вылета молодых — 39,2% от числа снесенных яиц. Отход складывался из следующих факторов: а) неоплодотворенные яйца — обычное явление в кладках этого вида — отмечены в 7 (10 экз.) гнездах; б) в одном случае отмечена гибель эмбриона, достигшего размеров «в пол-яйца»; в) одно гнездо с 6 яйцами подверглось нападению какого-то хищника, погибли 5 яиц (или птенцов) и взрослая особь. Оставшаяся в живых птица благополучно вырастила одного птенца; г) 4—6-дневные птенцы в двух гнездах уничтожены парой сорок (гнездившихся в 15 м) и выводком черных ворон *Corvus corone*; д) в одном гнезде исчез 9—12-дневный птенец, значительно отстававший от остальных в развитии (на 2—4 дня младше других птенцов).

Из числа факторов, определенно снизивших плотность этого вида в окрестностях сел Антоновки и Красной Горки, отметим раскорчевку групп и одиночных ив вдоль полей.

Анализ сроков размножения 31 пары клинохвостых сорокопутов этого района (Юдаков, Николаев, 1968; Дымин и др., 1974; Смиренский, Смиренская, 1980; Смиренский, письм. сообщ.; наши данные) показывает, что вылет птенцов у 87,1% пар приходится на 29/V—26/VI. На гнезда пар, размножающихся позднее (4 из 31), часто нападают выводки черных ворон и обыкновенных сорок, начавшие в это время широко перемещаться по Бурейнской низменности. Сроки оставления гнезд птенцами этих видов следующие: у 90,3% пар ворон — с 5 по 25/VI (по 47 парам; Дымин и др., 1974; наши данные); у 84,6% пар сорок — с 8 по 30/VI (по 22 парам; наши данные). В двух известных нам случаях гибель птенцов сорокопута от этих видов произошла у поздно гнездившихся пар, вылет птенцов у которых пришлось бы на 6—13/VII.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Воробьев К. А. Птицы Уссурийского края. М., 1954.  
Дымин В. А., Ефремов В. Ф., Панькин Н. С. О гнездовании некоторых птиц Верхнего Приамурья. — В кн.: Биологический сборник. Благовещенск, 1974.  
Ивашиников Ю. К. Палеогеоморфология депрессионных морфоструктур юга Дальнего Востока. М., 1978.  
Колесников Б. П. Растительность. — В кн.: Южная часть Дальнего Востока. М., 1969.  
Литвиненко Н. М., Шибаев Ю. В. — В кн.: Экология и фауна птиц юга Дальнего Востока. (Тр. заповедника «Кедровая падь». Вып. 2). Владивосток, 1971.

- Нечаев В. А. К биологии клинохвостого сорокопута в Приморье. — В кн.: Орнитология, вып. 12. М., Изд-во Моск. ун-та, 1976.
- Смиренский С. М., Смиренская Е. М. О некоторых редких и малоизученных птицах Еврейской автономной области (Хабаровский край). — В кн.: Орнитология, вып. 15. М., Изд-во Моск. ун-та, 1980.
- Смогоржевский Л. А. Птицы южной части Еврейской автономной области. — В кн.: Новости орнитологии. Алма-Ата, 1965.
- Спангенберг Е. П. Наблюдения над распространением и биологией птиц в низовьях реки Имана. — Тр. Моск. зоопарка, 1940, т. 1.
- Спангенберг Е. П. — В кн.: Сборник трудов Зоологического музея, т. 9. М., 1965.
- Юдаков А. Г., Николаев И. Г. Гнездование клинохвостого сорокопута в Верхнем Приамурье. — В кн.: Мат-лы IX конф. молодых ученых Дальнего Востока. Владивосток, 1968.
- Makatsch W. Die Eier der Vögel Europas, Bd 1. Radebeul, 1974.

*S. V. Vinter*

**BIOLOGY OF THE CHINESE GREAT GREY SHRIKE (*LANIUS SPHENOCERCUS*) IN THE AREA OF MIDDLE AMUR RIVER**

Summary

On the base of studies is southern Arkhara District, Amur Region in 1975—1976 and 1978 there is given information on phenology, number, habitats, territories, nests, variability of colour and size of eggs, incubation period, chick development, predator reactions, vocalization, breeding success, factors influencing the number, nest parasites.

*И. О. Костин, С. Ю. Фокин*

## **РАЗВИТИЕ АКУСТИЧЕСКОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ У КРАСНОЗОБОЙ КАЗАРКИ В ОНТОГЕНЕЗЕ**

Исследование развития акустической сигнализации краснозобой казарки в онтогенезе проводили в условиях искусственного содержания. Запись голосов птенцов проводили раз в неделю, используя магнитофон «Романтика-304» с микрофоном МД-200 (запись эмбрионов проводили с помощью микрофонного усилителя без удаления скорлуповой оболочки яйца). С целью получения сигналов «дискомфорта» и «комфорта» для птенцов создавали противоположные модельные ситуации: соответственно охлаждение, лишение корма и изоляцию в первом случае и согревание, дачу корма и объединение птенцов вместе во втором. Обработку магнитных записей проводили на динамическом спектральном анализаторе «Спектр-1» на кафедре зоологии позвоночных животных биологического факультета МГУ.

У птенцов краснозобой казарки, как и у других гусеобразных птиц, можно выделить 3 основные категории акустических сигналов: дискомфорта, комфорта и бедствия.

Сигнал дискомфорта птенцы издают при отрицательных физиологических и групповых состояниях (охлаждении, голоде, изоляции от собратьев). Первые сигналы дискомфорта нами зарегистрированы незадолго до проклева скорлупы. Они издаются при охлаждении яиц, резких поворотах, постукивании по скорлупе. Сравнительный анализ показал, что у эмбрионов эти пискис несколько ниже по частоте, чем у однодневных птенцов, что улавливается даже на слух (нижняя спектральная граница этих сигналов у эмбрионов лежит примерно на 800 Гц ниже, чем у птенцов). Очевидно, это объясняется недостаточным натяжением тимпанальных мембран у эмбрионов и довольно низкой интенсивностью звукоизлучения. У эмбрионов сигналы дискомфорта уже имеют характерную для птенцов колоколообразную форму частотной модуляции с заостренной вершиной (рис. 1). После вылупления интенсивность звукоизлучения резко возрастает, энергетический максимум частот повышается с 1,2—3,5 кГц у эмбрионов до 2,0—6,2 кГц у однодневных птенцов. Сигналы дискомфорта издаются импульсами, объединенными в серии. После каждой серии следует ориентировочная реакция, сопровождающаяся поворотами головы. Начиная с однодневного возраста у экспериментальных птенцов появляются половые различия в голосе. У самочки голос несколько выше, чем у самца, основная полоса частот у нее составляет 3,2—6,2 кГц, в то время как у самца только 2,0—5,6 кГц. Дальнейшее развитие птенцов сопровождалось соответственными понижениями звуковых частот сигналов дискомфорта (табл. 1). Интересно, что после 8-недельного возраста половые различия постепенно исчезают.

Резкие изменения, уловимые даже на слух, происходят в период 2-й недели жизни, а в 4-недельном возрасте голос птенца уже напоминает крики взрослых птиц. Это происходит как за счет приближения частотных параметров к характеристикам голоса взрослых, так и бла-

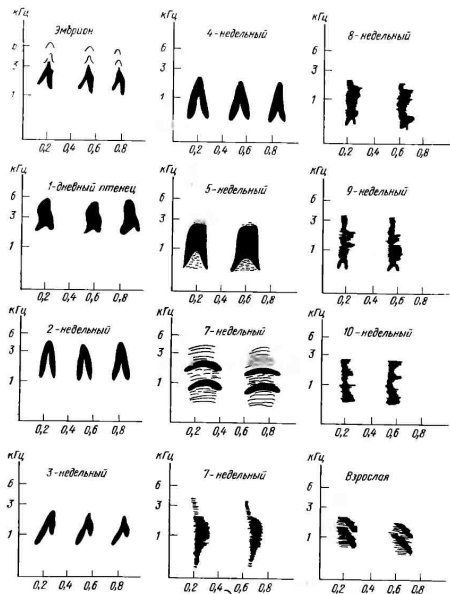


Рис. 1. Спектрограммы сигналов дискомфорта краснозобой казарки в онтогенезе

годаря появлению глубокой амплитудной модуляции в отдельных импульсах, постепенно разделяющей одиночные звуки на двусложные крики, так характерные для взрослых казарок (рис. 2, табл. 2). В результате этого частотная модуляция импульсов приобретает двухвершинную форму без изменения общего колоколообразного строения.

Таблица 1

## Изменения частотно-временных параметров сигналов дискомфорта краснозобой казарки в онтогенезе

Возраст	Общий диапазон частот, кГц		Основная полоса частот, кГц		Длительность импульсов, мс		Ритм следования, имп/с	
	самец	самка	самец	самка	самец	самка	самец	самка
Эмбрион	1,2—7,5	1,2—7,5	1,2—3,5	1,2—3,5	120—200	120—200	2—3	2—3
1 день	2,0—5,6	3,2—7,5	2,0—5,6	3,2—6,5	140—160	120—150	3	3
10 дней	1,6—5,6	2,8—6,2	1,6—5,6	2,8—5,6	100—150	120—150	4	3
2 недели	0,9—3,8	1,2—5,1	0,9—3,8	1,2—5,1	80—180	100—120	3—4	3—4
3 недели	0,7—2,9	1,0—5,6	0,7—2,9	1,0—5,6	80—100	120—180	4—4	3—4
4 недели	0,5—2,9	0,9—3,8	0,5—2,9	0,9—3,8	120—140	120—180	3	3—4
5 недель	0,4—2,9	0,7—3,5	0,4—2,9	0,7—3,5	180—220	120—220	3	3
6 недель	0,4—4,2	0,5—3,8	0,9—2,4	0,5—3,8	180—220	150—220	2—3	2—3
7 недель	0,3—3,8	0,4—4,2	0,5—2,0	0,7—2,4	120—130	150—250	не- рнтм.	3
8 недель	0,5—2,1	0,3—3,5	0,5—2,1	0,5—2,4	100—130	80—200	тот же	2—3
9 недель	0,4—4,2	0,2—4,2	0,7—2,4	0,5—2,1	30—120	120—150	»	не- рнтм.
10 недель	0,5—2,4	0,5—2,1	0,5—2,4	1,2—2,1	50—120	90—110	»	тот же
Взрослые								
резкий крик	0,8—1,6	0,7—1,1	0,8—1,6	0,7—1,1	60—130	80—100	»	»
тихий крик	0,5—1,8	0,8—3,5	0,5—1,8	0,8—2,0	60—80	140—160	»	»

Таблица 2

## Изменения частотно-временных параметров брачных сигналов (двусложных криков) краснозобой казарки в онтогенезе

Возраст	Общий диапазон частот, кГц		Основная полоса частот, кГц		Длительность, мс				Интервал между слогами, мс	
					1-го слога		2-го слога			
	самец	самка	самец	самка	самец	самка	самец	самка	самец	самка
8 недель	0,3—2,9	0,4—4,2	0,8—2,0	0,5—2,9	170	180	250	400	20	20
9 недель	0,2—2,6	0,3—4,2	0,9—2,6	0,9—2,1	100	200	200	400	70	20
10 недель	0,4—4,2	0,9—2,4	0,9—2,6	0,9—2,4	120	120	320	320	90	100
Взрослые	0,5—5,6	0,7—5,6	0,9—2,9	1,0—2,6	140	150	320	320	150	180

Вначале двусложный крик издается слитно; первый межимпульсный интервал появляется в 7-недельном возрасте (было записано только в 8-недельном возрасте, так как поначалу они издавались очень редко). Впоследствии молодые птицы издавали в дискомфортной ситуации два варианта звуковых сигналов: резкие крики, построенные по типу сигналов дискомфорта из одиночных импульсов, объединенных в серии, и двусложные крики, издаваемые при усиленном дискомфорте и в случае агрессии. Основная полоса частот этих сигналов понижается с 2,0—6,2 кГц у однодневных птенцов до 0,5—3,8 кГц у 4-недельных.

Дальнейшее развитие птенца сопровождается появлением хрипоты в голосе, что обусловлено частотами 0,2—4,2 кГц. В период с 5-й по 9-ю неделю жизни происходит сужение основной полосы частот сигналов преимущественно за счет понижения верхней границы (см. табл. 1). На слух это воспринимается как переход к более резкому крику, все чаще напоминающему голос взрослой особи. Частот-



ный диапазон одиночных криков дискомфорта у взрослой особи примерно такой же, как и у 9—10-недельных птиц. Но в ситуациях особенно беспокойства голос взрослой птицы повышается на 100—300 Гц. Наиболее характерно для онтогенеза сигналов дискомфорта резкое уменьшение с 8-недельного возраста длительности импульсов со 150—250 мс до 60—100 мс. Кроме того, с возрастом ритм издавания сигналов уменьшается с 3—4 до 2—3 импульсов в секунду, а после 7—8-недельного возраста излучение сигналов дискомфорта становится аритмичным и неравномерным. Характерной особенностью двусложного крика является практически полное отсутствие изменений спек-

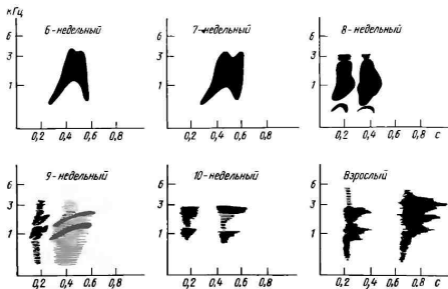


Рис. 2. Спектрограммы двусложного (брачного) крика краснозобой казарки в онтогенезе

рально-временных параметров с 8-недельного возраста (рис. 2, табл. 2). Однако интервал между слогами этого крика увеличивается с 20 мс у птенцов до 100—180 мс у взрослых казарок. Интересно, что половой диморфизм голоса у взрослых краснозобых казарок не выражен. Одиночные сигналы дискомфорта и двусложные крики самцов и самок практически не различаются.

Функциональные значения сигнала дискомфорта, так же как и физические параметры, испытывают изменения в онтогенезе. Если для маленьких птенцов этот сигнал сопровождает ситуацию охлаждения, то после 3-недельного возраста, когда у птенцов нормализуется терморегуляция, выключение обогрева в помещении не приводит к издаванию сигналов дискомфорта. С 4-недельного возраста сигналы дискомфорта издавались и при беспокойстве птенцов и выступали в качестве сигнала «недовольства»: при отсутствии корма, выключении освещения и др. Изоляция особей приводила к издаванию сигналов дискомфорта в течение всего периода развития птицы. Выделившиеся из этих сигналов двусложные крики поначалу сопровождали только ситуации повышенного дискомфорта и длительной изоляции. У взрослых же особей эти сигналы сопутствуют брачному поведению в период размножения и являются основным видовым криком.

Сигналы комфорта птенцы издают в положительных биологических ситуациях. Существует несколько вариантов этих сигналов. Например, одиночные тихие писк или небольшие секвенции (пачки) из 2—3 писков издают при согревании маленькие птенцы. Эти же сигналы слышатся на отдыхе, при кормежке. Переход ко сну сопровождается тихими трелевыми звуками, снижением двигательной активности и закрытием глаз. В каждой сонной трельке — 3—4 импульса с интервалами между ними 10—20 мс. При объединении изолированных друг от друга птенцов они издают другой вариант комфортных сигналов, который можно интерпретировать как сигналы «приветствия»: также по 3—4 импульса в секвенции, но интенсивнее и с большими длительностями и межимпульсными интервалами, чем сонные трельки. Изменение частотно-временных характеристик сигналов комфорта птенцов краснозобой казарки в онтогенезе представлено в табл. 3.

Таблица 3

Изменение частотно-временных параметров сигналов комфорта краснозобой казарки в онтогенезе

Возраст	Общий диапазон частот, кГц		Основная полоса частот, кГц		Длительность импульсов, мс	
	самец	самка	самец	самка	самец	самка
Эмбрион	1,2—3,8	1,2—3,8	1,2—2,1	1,2—2,1	60—100	60—100
1 день	2,0—3,8	2,9—6,2	2,0—3,8	2,9—6,2	80—120	100—120
2 недели	0,9—2,0	1,4—3,8	1,5—2,0	1,4—3,8	50—100	100—130
3 недели	0,8—2,1	1,2—3,5	1,5—2,1	1,2—3,5	100—120	150—180
4 недели	0,5—2,4	0,8—2,6	0,5—2,4	0,8—2,6	80—130	100—130
5 недель	0,4—2,9	0,4—2,1	0,4—2,9	0,4—2,1	80—130	100—120
6 недель	0,2—2,4	0,2—2,4	0,6—1,5	0,6—1,5	70—100	80—110
7 недель	0,4—2,1	0,3—2,4	0,9—1,5	0,7—1,5	70—200	50—100
8 недель	0,2—2,4	0,2—2,4	0,2—2,4	0,2—2,4	20—120	50—100
9 недель	0,2—2,4	0,2—2,4	0,2—2,4	0,2—2,4	80—110	40—100
10 недель	0,3—3,5	0,2—2,4	0,5—2,1	0,5—2,4	20—100	30—100
Взрослые	0,2—2,4	0,2—2,4	0,7—2,4	0,7—2,4	60—100	20—100

Для эмбрионов очень характерны трелевые «флейтовые» звуки (более низкочастотные, чем у птенцов), сопровождающие обогривание яиц, плавные их повороты. Эти звуки мы всегда регистрировали и при помещении в инкубатор охлажденных проклюнутых яиц. При этом сначала уменьшался ритм сигналов дискомфорта, а затем следовал переход к комфортным сигналам.

Сигналы комфорта однодневного птенца несколько выше, чем у эмбриона, но на 0,3—1,8 кГц ниже, чем его собственные сигналы дискомфорта. Основные закономерности развития сигналов комфорта и дискомфорта в онтогенезе краснозобой казарки сходны, что выражается в понижении частотных диапазонов и некотором уменьшении длительности импульсов. Своеобразие онтогенеза сигналов комфорта заключается в их более раннем окончательном формировании: после 6-недельного возраста спектральные границы сигнала практически не меняются, а длительность лишь незначительно уменьшается. Сигналы комфорта в онтогенезе испытывают менее значительные изменения, нежели сигналы дискомфорта.

Сигналы бедствия птенцы издают в критических ситуациях: при резком взятии в руки, болевых раздражениях, а в природе при

схватывании хищником. Маленькие птенцы в этих ситуациях не имеют специализированных сигналов; они лишь более настойчиво и интенсивно издают сигналы дискомфорта. Сигнал бедствия появляется внезапно в 6-недельном возрасте, наиболее характерная его особенность — большая (150—420 мс) длительность импульсов и растянуто-колоколообразная форма частотной модуляции (рис. 3) с обилием обертонов,

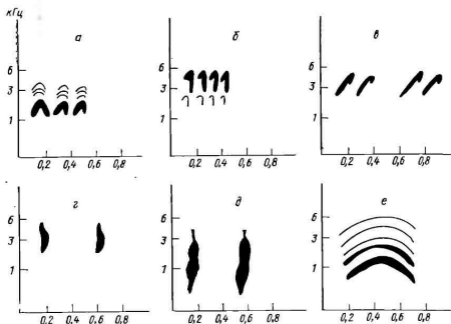


Рис. 3. Сигналы комфорта и бедствия краснорылой казарки: *а* — комфортный сигнал эмбриона, *б* — сонная трелька однодневного птенца, *в* — сигналы приветствия (контактные) однодневного птенца, *г* — сигналы согревания однодневного птенца, *д* — комфортные сигналы взрослой особи при кормежке, *е* — сигнал бедствия 10-недельной казарки

усиливающих звук. Это резкие одиночные или объединенные в серии крики, вызывающие беспокойство у других птенцов и взрослых особей. В онтогенезе несколько повышается частотный диапазон сигнала, который становится более резким и высоким.

#### Эксперимент по реакции приближения птенцов к источнику звука

Однодневным птенцам краснорылой казарки демонстрировали записанные на магнитную ленту моночастотные сигналы в диапазоне 100—4000 Гц с шагом через 100 Гц. Длительность импульсов составляла 100 мс, ритм следования 2 и 6 имп/с. Критерием положительной реакции служил подход птенца к динамику и последующее комфортное поведение у него (птенец, издавая сигналы комфорта, ложился у динамика и засыпал). Выяснилось, что положительная реакция птенцов проявлялась лишь на сигналы в диапазоне частот 0,2—2,5 кГц, при наиболее ярко выраженной реакции на частоты 0,7—1,4 кГц, что коррелирует с энергетическими максимумами в комфортных сигналах

взрослых птиц (0,7—2,4 кгц). Птенцы предпочитают больший ритм следования сигналов, что также коррелирует со структурой комфортных сигналов и, очевидно, сигналов следования у взрослых птиц.

### Заключение

Наши исследования по изучению развития голоса у краснозобой казарки показали, что в раннем онтогенезе для этого вида характерны закономерности, присущие большинству других видов выводковых птиц.

Во-первых, к моменту вылупления у эмбрионов оказываются уже сформированными все основные типы акустических сигналов, за исключением сигналов бедствия, внезапно возникающих лишь в 6-недельном возрасте. Позднее появление этой категории сигналов отмечено и для птиц с птенцовым типом развития (Бёме, 1981). У краснозобой казарки, как и у других гусеобразных, роль сигналов бедствия вначале выполняют сигналы дискомфорта, издаваемые с повышенной интенсивностью. В то же время у многих куриных и куликов существует четкое подразделение сигналов бедствия и дискомфорта уже с однодневного возраста. Очевидно, эта особенность акустического репертуара птиц связана с экологическими условиями и систематическим положением вида и отражает его эволюцию.

Во-вторых, основные принципы организации акустических сигналов птенцов краснозобой казарки те же, что и у других выводковых птиц: для сигналов дискомфорта характерна ритмическая организация с высоким ритмом следования и высокой интенсивностью издавания; сигналов комфорта — трелевый характер при снижении интенсивности звучания и для сигналов бедствия — организация в серии интенсивных высокочастотных звуков с многочисленными составляющими.

В-третьих, в онтогенезе краснозобой казарки наблюдается, как и у других выводковых птиц (за исключением куликов), понижение частотного диапазона голоса, что, очевидно, связано с ростом внутренних тимпанальных мембран сиринкса, генерирующих звук (Жарская, Черный, 1979).

Своеобразием онтогенеза акустической сигнализации краснозобой казарки являются:

- а) половой диморфизм сигналов дискомфорта до 8-недельного и комфорта до 5-недельного возраста птенцов;
- б) отсутствие половых различий в голосах взрослых краснозобых казарок;
- в) брачные (двусложные) сигналы формируются из сигналов дискомфорта путем постепенного разделения импульса на два слога. Впервые возникнув в 7-недельном возрасте, брачный сигнал не претерпевает заметных изменений в дальнейшем онтогенезе;
- г) комфортные сигналы у краснозобых казарок окончательно формируются раньше дискомфортных на 3—4 недели;
- д) общее направление развития акустической сигнализации у краснозобой казарки заключается в повышении частотного диапазона звуков после вылупления, последующем его понижении с появлением хрипоты в голосе в месячном возрасте. Окончательное формирование голоса, характерного для взрослой особи, сопровождается сужением частотного диапазона за счет понижения верхней спектральной границы частот, сигналы становятся более чистыми и звонкими. Временные параметры ис-

пытывают менее значительные изменения в онтогенезе и зависят от эмоционального состояния птицы;

- е) становление голоса у краснозобой казарки заканчивается примерно к 2,5—3-месячному возрасту.

Дальнейшие исследования развития акустической сигнализации у гусеобразных птиц позволят провести сравнительный анализ онтогенеза голоса краснозобой казарки с другими видами отряда Anseriformes. Проведенные эксперименты по реакции приближения птенцов к источнику моночастотных сигналов открывают возможность использования акустических средств управления двигательными реакциями птенцов краснозобой казарки при дальнейшем содержании и разведении ее в неволе.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Беме И. Р. Онтогенез акустических сигналов некоторых видов воробьиных птиц.— В кн.: Орнитология, вып. 16. М., Изд-во Моск. ун-та, 1981.
- Ильничев В. Д., Тихонов А. В. Биологические основы управления поведением птиц. — Зоол. журн., 1979, т. 1, вып. 7.
- Кречмар А. В., Леонович В. В. Распространение и биология краснозобой казарки в гнездовой период. — В кн.: Проблемы Севера, вып. 2. М., 1967.
- Тихонов А. В., Голубева Т. Б. Реакция приближения к источнику акустических моночастотных сигналов у птенцов японского перепела и цыплят. — Мат-лы VI Всесоюз. орнитол. конференции, кн. 1. М., Изд-во Моск. ун-та, 1974.
- Успенский С. М., Кишко Ю. И. Зимовки краснозобой казарки в Восточном Азербайджане. — В кн.: Проблемы Севера, вып. 11. М., 1967.
- Ogilvie M. A. Wild Geese. Berkhamsted, England, 1978.

*I. O. Kostin, S. Yu. Fokin*

#### DEVELOPMENT OF THE ACOUSTIC SIGNALIZATION OF THE RED-BREASTED GOOSE (*RUFIBRENTA RUFICOLLIS*) IN ONTOGENY

##### Summary

Ontogeny of discomfort, comfort and disaster calls of the Red-breasted Goose is described. Sexual dimorphism of discomfort calls before 8 weeks age and comfort calls before 5 weeks age is revealed. Sexual calls trans from those of discomfort.

## ФАУНИСТИКА И ОРНИТОГЕОГРАФИЯ

*В. А. Зубакин, А. Л. Мищенко, Е. В. Абоносимова, О. Н. Волошина,  
С. Ю. Ковальковский, Е. Д. Краснова, А. А. Могильнер,  
Н. Г. Николаева, Н. А. Соболев, О. В. Суханова, Е. А. Шварц*

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ НЕКОТОРЫХ РЕДКИХ  
ВИДОВ ПТИЦ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ. НЕВОРОБЬИНЫЕ**

С 1977 г. силами студентов и сотрудников биологического факультета МГУ и биолого-химического факультета МГПИ — членов дружин по охране природы проводится фаунистическое обследование Московской области для выявления мест обитания редких видов животных. Данное обследование осуществляется в рамках программы «Фауна», одна из задач которой — создание в области системы фаунистических и комплексных заказников для охраны редких видов животных (Зубакин, 1983). В результате этих исследований собраны многочисленные данные о современной численности и распространении редких видов птиц Московской области. Сведения по отдельным видам и систематическим группам птиц уже опубликованы, в частности, по поганкам (Мищенко, Букварева, 1983), белому аисту (Зубакин и др., 1983), гоголю (Мищенко, Суханова, 1983а), дневным хищным птицам (Мищенко, Суханова, 1983б), серому журавлю (Зубакин и др., 1982), большинству видов чайковых птиц (Зубакин, 1981). Вышли из печати работы о залетах ряда редких видов птиц в Московскую область и об орнитофауне отдельных районов Подмосковья (Авданин и др., 1980, 1981; Зубакин и др., 1981; Зубакин, Харитонов, 1983).

В настоящей работе приводятся сведения о распространении в Московской области некоторых редких для Центра европейской части СССР видов отряда аистообразных, курообразных, журавлеобразных, ржанкообразных, кукушкообразных, совообразных и ракшеобразных<sup>1</sup>, статус которых в Подмосковье до недавнего времени оставался неясным или претерпел существенные изменения после выхода последней сводки по птицам области (Птушенко, Иноземцев, 1968). Надо сказать, что данная сводка при всей своей капитальности в отношении ряда видов отражает не столько реальную ситуацию, сложившуюся к началу 60-х гг. нашего столетия, сколько степень изученности этих видов. Авторы книги гораздо большее внимание уделили лесному орнитокомплексу (особенно воробьиным), чем, например, околоводному (в частности, куликам). Анализ сводки показывает, что Московская область была изучена ими далеко не равномерно. Явно отсутствовали (или были крайне неполными) сведения об орнитофауне восточной половины области, в том числе о богатых куликами участках Москворецкой поймы, озерах и болотах Шатурского, Ногинского, Павлово-Посадского и ряда других восточных районов. По-видимому,

<sup>1</sup> Данные о редких воробьинообразных и общий список редких и исчезающих видов птиц Московской области будут опубликованы во второй части настоящего сообщения.

неизученными для авторов остались болота по долинам рек Дубны и Яхромы, а также северная часть западной половины области. Все это, к сожалению, не дает возможности уверенно судить о динамике численности многих видов куликов и ряда других околотовных птиц на протяжении нашего века.

Сведения, приведенные в нашей работе, собраны в основном в 1977—1983 гг. в ходе экспедиций и выездов, а также в результате проведения в 1978—1981 гг. специального конкурса «Беркут» (Зубакин, Мищенко, 1982). Были обследованы значительная территория Шатурского района, восточная часть Талдомского района, северные части Егорьевского, Загорского, Павлово-Посадского районов, левобережная часть Луховицкого района, запад Шаховского района, отдельные участки Волоколамского, Воскресенского, Дмитровского, Истринского, Клинского, Лотошинского, Можайского, Одинцовского, Раменского, Рузского, Солнечногорского и Щелковского районов.

За указанный период в наибольшей степени изучены в орнитологическом отношении два участка, которые практически стали районами многолетних стационарных исследований: Виноградовская пойма и Дубненский болотный массив. Виноградовской поймой мы называем левобережную часть Фаустовского расширения поймы р. Москвы, ограниченную населенными пунктами Фаустово — Виноградово — Кобеяво — Хлопки — Маришкино (Воскресенский район). Это один из немногих сохранившихся в области крупных массивов пойменных лугов с озерами-старичами и низинными болотами. По пойме протекает р. Нерская, старое русло которой заросло кустарником. Дубненский болотный массив протянулся от Заболотского озера до с. Нушполы. Основная его часть расположена в правобережной пойме р. Дубны в Талдомском районе южнее населенных пунктов Кунилово — Айбутово — Косталыгино — Николо-Кропотки — Остров. Значительная часть Зубненского болотного массива вошла в заказник «Журавлиная родина». Это один из наименее нарушенных крупных болотных массивов области, здесь сохранились участки обширных верховых и переходных болот, старые пойменные ольшаники, заболоченные березняки и осинники<sup>1</sup>.

Систематика и номенклатура приведенных ниже видов даны по Л. С. Степаняну (1975, 1978).

Большая выпь. В первой половине нынешнего столетия была обычным, хотя и немногочисленным на гнездовье видом (Поляков, 1924; Смолин, 1948). Позднее ее численность, очевидно, несколько сократилась и в настоящее время стабилизировалась. Большую выпь ныне можно отнести лишь к редким видам области. «Буханье» выпя отмечено нами на озерах Карасово, Великое и Воймежное Туголесской группы (21/V 1977 г. на оз. Карасово найдено гнездо с 5 яйцами), озерах Дубовом и Святом Мещерской группы, оз. Палецком, оз. у дер. Озерки Красногорского района, на торфяных карьерах в окрестностях пос. Шатурторф и Бакшеево Шатурского района, карьерах в верхнем течении р. Озерны у дер. Никольское Рузского района и у г. Электрогорск Павлово-Посадского района, в заболоченном пойменном лесу в окрестностях с. Любичи Луховицкого района, в зарослях кустарников по старому руслу р. Нерской в Виноградовской пойме. Большая выпь отмечена также в рыбхозах «Бисерово», «Егорьевский», «Клинский», «Лотошинский», «Нара» и «Сенеж».

<sup>1</sup> В сборе материалов по редким видам принимал участие большой коллектив студентов — членов дружин по охране природы МГУ и МГПИ, которым авторы выражают свою искреннюю признательность.

Во всех перечисленных местах отмечены голоса 1—5 самцов этого вида (всего около 40). Пара выпей, по-видимому, гнездится на Теряевских прудах (Бутьев, 1978). Большие выпы отмечены в гнездовое время в Орехово-Зуевском районе (Дерим, 1957), в карьерах по р. Яхроме северо-западнее г. Дмитрова (Леонович, 1973) и в окрестностях оз. Заболотского (Коровчинский, 1982). Общая численность больших выпей в Московской области вряд ли превышает 100—150 пар.

Малая выпь. В Московской области всегда отмечалась реже большой выпы (Lorenz, 1892; Поляков, 1924; Смолин, 1948), возможно, из-за скрытного образа жизни. В прежние годы встречена на гнездовье в Бронницком и Богородском уездах (Lorenz, 1892), причем в последнем была обычной птицей (Поляков, 1924). В 1972 и 1976 гг. выводки отмечены на Теряевских прудах (Бутьев, 1978). Нами найдено разоренное гнездо малой выпы с 6 свежими яйцами 29/V 1979 г. на заросшем тростником старом торфяном карьере в окрестностях дер. Кобелево (севернее оз. Святого Шатурской группы). Численность этого вида оказалась высокой на оз. Муромском (Шатурская группа), несмотря на большую рекреационную нагрузку на его берега. 3/VII 1980 г. здесь в тростниковых зарослях по голосу и визуально учтено 8 взрослых птиц. Малая выпь неоднократно отмечалась по заросшим кустарником берегам пойменных озер в Виноградовской пойме. С 30/V по 8/VII 1983 г. по одной особи встречены на оз. Великом Туголесской группы, на карьерах у этого озера, в рыбхозах «Бисерово» и «Лотошинский». По сообщению Н. С. Морозова, гнездование этого вида отмечено летом 1977 г. на небольших пойменных озерах левобережья р. Оки в окрестностях с. Городище Ступинского района. По данным А. Е. Черенкова, в 1979 г. малая выпь гнездилась на одном из пойменных озер в окрестностях г. Пущино (Серпуховский район).

Серая цапля. К середине нашего столетия численность серой цапли в Московской области резко снизилась. Существовавшие в начале века крупные колонии в Сокольниках, Серебряном Бору, Измайловском парке, Лосином Острове, в с. Архангельском и ряде других мест исчезли, и цапли стали гнездиться лишь отдельными парами (Птушенко, Иноземцев, 1968). Однако в конце 60 — начале 70-х гг. численность этого вида вновь стала быстро возрастать. В настоящее время в Московской области мы знаем 12 колоний серых цапель общей численностью около 530 пар<sup>1</sup>. 7 из них (численностью около 400 пар) расположены вблизи рыбопродуктивных прудов (рыбхозы «Егорьевский», «Лотошинский», «Клинский», «Малая Истра», «Нара», «Таболово» и пруды НИИПРХ). На территории рыбхозов расположены две самые крупные колонии области: Лотошинская и Нарская (114 и 116 жилых гнезд соответственно; учеты 1982 г.). Остальные колонии расположены в поймах крупных рек или у водохранилищ: в окрестностях пос. Белоомут Луховицкого района, в пойме р. Дубны выше с. Нушполь Талдомского района, у дер. Хлопки вблизи устья р. Нерской, у пос. Сычево Волоколамского района и на Учинском водохранилище. Самая крупная из этих колоний — Хлопковская — в 1983 г. насчитывала 44 жилых гнезда.

Численность колоний цапель в естественных биотопах, по-видимому, несколько стабилизировалась, тогда как в рыбхозах продолжает возрастать. В настоящее время серая цапля становится обычной птицей области, хотя и спорадично распространенной.

<sup>1</sup> По-видимому, еще одна колония серых цапель существует в окрестностях рыбхоза «Гжелка».



Белая куропатка. В конце прошлого — начале нынешнего столетия была обычной птицей Подмосковья (Поляков, 1924). Часто встречалась и гнездилась в бывших Дмитровском и Богородском уездах, в частности, в окрестностях сел Берлюки и Дядькино на р. Воре, в районе г. Электроугли Ногинского района (Lorenz, 1892), в междуречье р. Шерны и Дубны (Поляков, 1924), в окрестностях Спас-Клепиковских (Мещерских) озер (Бекштрем, 1927) и в Орехово-Зуевском районе (Шибанов, 1927). Уже к середине нашего века в связи с осушением болот и интенсивными торфоразработками численность белой куропатки упала. В 20-х гг. она перестала гнездиться в окрестностях г. Дмитрова (Леонович, Николаевский, 1981). В 50-х гг. отдельные мелкие поселения куропаток еще существовали в северных частях Орехово-Зуевского (Дерим, 1957), Дмитровского и Егорьевского районов (Птушенко, Иноземцев, 1968). По данным опросов работников охотничьего хозяйства, в начале 70-х гг. белая куропатка еще отмечалась в окрестностях Белоомута, откуда впоследствии исчезла.

В настоящее время белая куропатка в области находится на грани исчезновения. Нам известно лишь два места современного обитания и, видимо, гнездования белых куропаток — Дубненский болотный массив и окрестности Туголянских озер на северо-западной границе Загорского района. Возможно, небольшое количество белых куропаток сохранилось в Клиньском районе на территории Завидовского научно-опытного заповедника и на остатках болот Орехово-Зуевского района. В Дубненском болотном массиве белые куропатки отмечены 6 раз. Стайка из 6 птиц встречена 7/X 1978 г. на открытом верховом болоте южнее с. Кунилово. Примерно в 3 км к западу от этого места в сходном биотопе 12/V 1980 г. отмечена пара куропаток, 14/V 1980 г. на том же месте — 1 птица. На рассвете 28/V 1981 г. здесь же слышали голос токующего самца. Белые куропатки встречены в указанном районе также 12/IV 1981 г. (пара птиц, сообщ. А. И. Олексенко) и 29/VIII 1981 г. (4 птицы, сообщ. И. А. Харитоновой). На верховом болоте в окрестностях Туголянских озер 16/V 1980 г. встречена пара белых куропаток — на берегу канавы среди соснового мелколесья.

В Дубненском болотном массиве и в окрестностях Туголянских озер в общей сложности обитает вряд ли более 10 размножающихся пар белых куропаток.

Особо стоит вопрос о том, насколько правомерно считать сегодняшних белых куропаток Подмосковья аборигенными птицами, так как неоднократно делались попытки акклиматизировать в области северных птиц (Елисеев, 1967). Возможно, некоторое, крайне незначительное смешение северных и аборигенных популяций и имело место, однако полные неудачи акклиматизационных мероприятий (Кищинский, 1982) позволяют утверждать, что белые куропатки области — местные птицы.

К а м ы ш н и ц а. Достаточно скрытый образ жизни этой птицы был, по-видимому, причиной неоднозначности оценки разными исследователями степени редкости этого вида. Некоторые орнитологи считали ее редким видом области (Lorenz, 1892; Поляков, 1924; Птушенко, Иноземцев, 1968), другие оспаривали это утверждение (Воробьев, 1925). Наши данные позволяют считать камышницу достаточно обычным и широко распространенным видом области. Она гнездится во всех рыбхозах, оз. Великом Туголесской группы (5—7 выводков), оз. Киёво (несколько пар), пойменным озерам р. Москвы в окрестностях устьев р. Нерской и Гжелки, в пойме р. Оки около устьев рек Лопасни, Каширки и Цны и в окрестностях Белоомута. Во всех перечисленных ме-

стах найдены гнезда или выводки камышниц. Отдельные особи и пары этого вида встречены на оз. Бисеровском, старом карьере у оз. Палецкого, на озере у дер. Новодарьино (Истринский район). В литературе есть сообщения о гнездовании камышниц на Теряевских прудах (Бутьев, 1978), Люблинских полях орошения (Журавлев и др., 1978), на оз. Сенез и на пруду у дер. Борисово в окрестностях г. Дмитрова (Леонович, 1978). По-видимому, камышница заселяет большинство озер и прудов области при наличии густой околводной растительности по их берегам. Торфяные карьеры привлекают ее в меньшей степени. Так, в 1983 г. при обследовании более 10 карьеров близ озер Долгого и Великого Туголесской группы учтены лишь 2 выводка. Ориентировочная численность этого вида в области — несколько сотен, возможно, тысяч пар. По-видимому, численность несколько увеличилась по сравнению с серединой нашего века.

Кулик-сорока. В конце прошлого — начале нынешнего века неоднократно отмечался на весеннем пролете на р. Воре (у дер. Каблуково), р. Пахре, р. Москве под Бронницами и у самой Москвы, в бывшем Клинском уезде (Lorenz, 1892; Воробьев, 1925). В середине нашего века кулик-сорока стал отмечаться чаще, причем не только на весеннем пролете, но и в конце лета (Птушенко, Иноземцев, 1968). Гнездование в Московской области отмечено лишь однажды — 13/VI 1962 г. на р. Оке близ пристани Ловцы в Луховицком районе (Птушенко, Иноземцев, 1968), хотя на возможность гнездования кулика-сороки в Подмосковье указывал еще Г. И. Поляков (1924).

Нами кулик-сорока неоднократно, но не ежегодно отмечался на весеннем пролете: 23 и 24/V 1976 г. стайка из 3 особей встречена в северной части Можайского водохранилища у с. Мышкино, 1/V 1978 г. 2 птицы отмечены в Виноградовской пойме (данные С. С. Алексеева), 29/IV 1981 г. стайка из 8 особей кормилась на пруду рыбхоза «Лотошинский», по 1 птице отмечено 7/V 1981 г. в рыбхозе «Егорьевский» и 11/IV 1982 г. близ рыбхоза «Лотошинский». В сезон гнездования кулик-сорока встречен лишь однажды: 28/VI 1980 г. 1 особь отмечена с теплохода выше с. Дединово Луховицкого района, что указывает на возможность гнездования кулика-сороки на отмелях р. Оки и в настоящее время. В литературе есть сведения о встречах кулика-сороки на Люблинских полях орошения (Журавлев, 1978).

Фифи. Прежде считался обычным пролетным и гнездящимся видом области (Lorenz, 1892; Поляков, 1924; Смолиц, 1948), однако гнездование достоверно доказано лишь для Егорьевского района (Птушенко, Иноземцев, 1968). В качестве места гнездования указывались также болота около Киржача (Дерим, 1957). Пролетные особи отмечались весной на Люблинских полях орошения (Журавлев, 1978); на осеннем пролете фифи обычны на оз. Чудцево (Евтюхов, 1928) и Теряевских прудах (Бутьев, 1978). Нам факты гнездования фифи в Московской области не известны. На весеннем пролете и в период послегнездовых кочевок одиночные особи и небольшие стайки мы отмечали на прудах рыбхозов, в Виноградовской пойме, на Можайском водохранилище, в долине р. Яхромы, по р. Яузе в Лосином Острове, на оз. Заболотском и в Дубненском болотном массиве. В сезон размножения явно бродячие одиночные птицы и небольшие группы встречены на прудах рыбхозов «Лотошинский» (6 особей 23/V 1980 г. и по 1 особи 25/VI 1981 г. и 22/V 1982 г.) и «Егорьевский» (3 и 8 особей 26/V 1979 г.), старых торфяных карьерах севернее железнодорожной станции Храпуново в Ногинском районе (20/V 1979 г.), в болотце на торфоразработках севернее Бакшеево Шатурского района (1 особь 28/V 1979 г.), в Виногра-

довской пойме (ежегодно в конце мая и до середины июня). В целом в сезон гнездования фифи отмечается несколько менее регулярно, чем большой улит. Гнездование этого вида в области в настоящее время представляется весьма проблематичным, хотя полностью исключить его нельзя.

Большой улит. В прежние годы считался, как и фифи, обычным гнездящимся видом области (Logenz, 1892; Поляков, 1924; Смолин, 1948). Тем не менее гнездование подтверждено лишь для двух пунктов: окрестностей железнодорожной станции Полушкино в Одинцовском районе, где 25/V 1941 г. было найдено гнездо с 4 ненасиженными яйцами (Птушенко, Иноземцев, 1968), и Талдомского района, где на старых торфяных карьерах найден пуховый птенец (Бутьев, 1973).

Нами одиночные особи и небольшие пролетные стайки улитов неоднократно и в разные годы отмечались в конце апреля — начале мая и в конце лета на прудах большинства рыбхозов, Можайском водохранилище, оз. Заболотском и в Виноградовской пойме. В сезон гнездования пара птиц встречена 24/V 1978 г. у с. Слемы в левобережной пойме р. Оки Луховицкого района, одиночная особь отмечена на болоте по р. Ушме северо-западнее пос. Мишеронский Шатурского района (27/V 1979 г.), пара птиц встречена в небольшом болотце на месте торфоразработок севернее пос. Бакшеево Шатурского района (28/V 1979 г.), неоднократно одиночные птицы отмечались в Дубненском болотном массиве (23/V 1979 г. и 19/VI 1983 г.). Однако говорить о гнездовании большого улита в перечисленных местах пока нет оснований. Явно бродячие летующие птицы и стайки отмечены на прудах рыбхозов и в Виноградовской пойме (1 особь 24/VI 1980 г.). В литературе есть сведения о весеннем пролете этого вида на Люблинских полях орошения (Журавлев и др., 1978) и осеннем — на оз. Чудцево (Евтюхов, 1928) и Теряевских прудах (Бутьев, 1978).

В настоящее время большого улита можно считать немногочисленным пролетным, редким летующим и, возможно, очень редким гнездящимся видом области. Резкое падение численности на гнездовье больших улитов и фифи по сравнению с началом века можно объяснить осушением крупных торфяных массивов (если только старые авторы не принимали за гнездящихся поздних пролетных и летующих особей этих видов).

Травник. Травника можно считать достаточно обычным, хотя и немногочисленным гнездящимся видом — самым обычным после черныша улитом восточной половины области. В то же время работавшие в Подмосковье орнитологи конца прошлого — первой половины нашего столетия с удивительным единодушием считали его редким видом, посещающим Московскую область лишь во время пролета (Logenz, 1892; Поляков, 1924; Смолин, 1948). В 1934 г. Н. А. Евтюхов (1941) ни разу не встретил травника на всем протяжении поймы р. Москвы от Москвы до Коломны. Сомнения в гнездовании травника в Московской области высказано даже в последней сводке по птицам Подмосковья (Птушенко, Иноземцев, 1968). Поскольку трудно допустить, что травника могли пропустить во время орнитологических экскурсий (тем более, что и Ф. К. Лоренцу, и Г. И. Полякову были знакомы болота Виноградовской поймы южнее с. Конобеево, где этот вид теперь достаточно многочислен на гнездовье), остается предположить, что численность его в области значительно возросла и гнездование этого вида здесь — относительно недавнее явление.

Первые известные нам достоверные сведения о гнездовании травника в Подмосковье касаются находки В. Т. Бутьевым в конце июня

1966 г. трех птенцов этого вида у дер. Чесноково Истринского района и находки В. В. Леоновичем в 1972 г. кладки в окрестностях г. Дмитрова (Бутьев, 1973; Леонович, 1973). 26/V 1973 г. пуховички травника отмечены на Люблинских полях орошения в Москве (Благосклонов, 1976). Гнездование этого вида зарегистрировано также по берегам Рузского водохранилища (Щадилов, 1980). Самой крупной гнездовой популяцией травника в Московской области, очевидно, следует считать популяцию заболоченных лугов Виноградовской поймы, обследованную нами впервые в 1978—1979 гг. Здесь гнездятся несколько десятков пар травников<sup>1</sup>. Кроме того, несколько пар, по-видимому, гнездятся в правобережной части поймы р. Москвы напротив Виноградово.

Отдельные беспокоящиеся пары или территориальные самцы травников отмечены 10/V 1975 г. на небольшом болотце южнее оз. Долгого Мышецкой группы (Дмитровский район), в конце мая 1976 г. на островах в северной части Можайского водохранилища у с. Мышкино, 22/V 1978 г. у пос. Белоомут Луховицкого района, 8/V 1979 г. на старых карьерах у г. Электрогорска Павлово-Посадского района, 28/V 1979 г. в Шатурском районе (окрестности пос. Бакшеево и карьеры юго-западнее Шатуры), в пойме р. Оки у с. Любичи Луховицкого района 21—23/V 1982 г., в левобережной пойме р. Москвы у с. Михалево Воскресенского района (по данным Ю. Артюхина), на лугу в долине р. Малой Сестры севернее рыбхоза «Лотошинский» 11/VI 1982 г. (по данным Ю. Артюхина и Ю. Сундукова), в пойме р. Клязьмы между г. Павловским Посадом и г. Орехово-Зуево 12—13/VI 1982 г., на пойменном заболоченном лугу в нижнем течении р. Цны в Егорьевском районе 27/VI 1982 г., на Люберецких полях орошения (Люберецкий район) 15/V 1983 г. Небольшое поселение травников существует на культурных совхозных лугах на месте осушенного болота в центре Дубненского болотного массива южнее дер. Косталыгино. 28/V 1981 г. здесь отмечено не менее 5 территориальных пар. Гнездование травников во всех перечисленных местах весьма вероятно, хотя и не подтверждено находками гнезд.

По-видимому, пролетные и бродячие особи данного вида отмечались 1/V 1977 г. на разливах р. Нары у с. Наро-Осанова (1 особь), 25—26/V 1979 г. на прудах рыбхоза «Егорьевский» 1,1 и 3 особи, 4/VI 1981 г. у оз. Нерского и оз. Круглого Мышецкой озерной группы по 1 особи, 11/VI 1981 г. на Нарских прудах, 14/VI, 2/VIII и 11/VIII 1982 г. на спущенном пруду рыбхоза «Лотошинский» 3,2 и 1 особь соответственно.

Таким образом, травник распространен по всей Московской области, хотя преимущественно встречается в ее восточной половине. Общая численность его в области достигает, по-видимому, несколько сотен, а возможно, и около тысячи пар. В пределах своего гнездового ареала в Центре европейской части СССР травник распространен неравномерно. Из областей, соседних с Московской, в первую половину нашего века он был найден на гнездовье лишь в Калининской, Тульской и южной части Смоленской области (Поляков, 1924; Третьяков, 1940; Птушенко, Иноземцев, 1968). Заселение травником Московской области может указывать на рост численности или перераспределение этого вида в пределах гнездового ареала в европейской части СССР.

Поручейник. Поручейника изредка отмечали на пролете, определенных указаний на его гнездование не было (Lorenz, 1892; Поля-

<sup>1</sup> Гнездование достоверно доказано В. В. Морозовым, нашедшим 18/V 1981 г. гнездо травника с 4 яйцами.

ков, 1924; Смолин, 1948), хотя оно и предполагалось (Птушенко, Иноземцев, 1968). В мае 1966 г. поручейник отмечен в Люберецком районе; здесь 23/V добыты 2 самки с сильно развитыми яичниками, что указывало на высокую вероятность гнездования поручейников (Спангенберг, Журавлев, 1967).

В настоящее время поручейник — редкий, спорадично гнездящийся вид Подмосковья. Самая крупная популяция этого вида в области (несколько десятков пар) найдена нами в 1978—1979 гг. в Виноградовской пойме. Гнездование здесь доказано В. В. Морозовым находкой гнезда 18/V 1981 г. В последующие годы гнезда поручейников находили в этих местах регулярно. Несколько пар, возможно, гнездятся и в правобережной части Фаустовского расширения поймы р. Москвы напротив пос. Виноградово.

Гнездование поручейников можно ожидать еще в ряде пунктов Московреческой поймы, а также у северных и северо-западных границ области. В левобережной пойме р. Москвы 2 беспокоящиеся пары отмечены 5/VI 1982 г. у болотца на мокром лугу в окрестностях с. Михалево Воскресенского района. Кроме того, беспокоящиеся поручейники встречены на лугу в приустьевой части р. Гжелки в Раменском районе (данные Ю. Артюхина). 22/VI 1980 г. явно гнездовая пара отмечена в северо-западной части Клинского района на влажном лугу у с. Чернятино; 20/VI 1981 г. здесь же найдены 2 беспокоящиеся пары, а 3/VII — 1, видимо бродячая, особь. Гнездование нескольких пар возможно и в окрестностях рыбхоза «Лотошинский»: 1 поручейник отмечен 11/VI 1982 г. в пойме р. Малой Сестры (данные Ю. Артюхина и Ю. Сундукова), а одна сильно беспокоящаяся особь встречена 14/VI 1982 г. на одном из прудов рыбхоза, не заполнявшемся в течение ряда лет. Встречи поручейников в сезон гнездования отмечены на Нарских прудах (по 1 особи 7/VII 1978 г. и 11/VI 1981 г.) и прудах рыбхоза «Егорьевский» (26/V 1979 г.), однако возможность гнездования здесь этого вида проблематична.

В период послегнездовых кочевок поручейник отмечается реже большого улита и фифи, нам известны лишь 2 встречи: 21/VII 1982 г. на Нарских прудах (7 особей) и 2/VIII 1982 г. в рыбхозе «Лотошинский» (8 особей).

Общая численность поручейников в Московской области вряд ли превышает 150—200 гнездящихся пар.

Мородунка. В первой половине нашего столетия считалась редкой пролетной или даже залетной птицей (Lorenz, 1892; Поляков, 1924; Птушенко, Иноземцев, 1968), хотя П. П. Смолин (1948) ссылаясь на какие-то сведения о гнездовании мородунки в пределах области. Первое известное нам достоверное сообщение о гнездовании этого вида в Подмосковье касается находки 3 гнезд 25 и 26/V 1973 г. на Люблинских полях орошения в г. Москве (Благосклонов, 1976), 27/V 1974 г. там же было найдено еще одно гнездо (Журавлев и др., 1978). Гнездование мородунки отмечено на Рузском водохранилище, хотя сведений о находке гнезда или птенцов не приводится (Щадилов, 1980). На весеннем пролете этот вид отмечен на Люблинских полях орошения (Журавлев и др., 1978), в период послегнездовых кочевок и осеннего пролета в июле и августе — на р. Москве близ г. Москвы (Lorenz, 1892) и напротив устья р. Нерской (Евтюхов, 1941), в конце июня — начале июля 1927 г. — на оз. Чудцево (Евтюхов, 1928), в конце июля — начале августа — на Теряевских прудах (Бутьев, 1978).

Нами мородунки отмечены 1/V и 12/VI 1979 г. у с. Алферово в юго-восточной части Егорьевского района и 1/V 1980 г. у берега оз. Ду-

бового Мещерской озерной группы. По сообщению Н. С. Морозова, взрослая птица и пуховик встречены 29 и 30/VI 1979 г. на одном из озер левобережной поймы р. Оки в Ступинском районе, в окрестностях с. Городищи. С 1978 г. мородунку мы регулярно отмечаем на весеннем пролете и в сезон гнездования в Виноградовской пойме. 7/VI 1979 г. здесь встречена беспокоящаяся пара, а 17/V 1982 г. В. В. Морозовым найдено гнездо с неполной кладкой (1 яйцо); 20/V в этом гнезде было 4 яйца. В последующие годы гнезда мородунок в Виноградовской пойме находили неоднократно. Мородунки гнездились здесь на прошлогодних кукурузных полях, прошлогодней пашне или высохшей грязи, оставшейся после чистки мелиоративных канав.

Кулики этого вида отмечены также в левобережной пойме р. Оки в окрестностях устья р. Цны (9/V 1980 г.) и, по данным Ю. Артюхина и Д. Орехова, у с. Любичи Луховицкого района (21—23/V 1982 г.). В мае — июне 1980 и 1982 гг. отдельные пары птиц встречены на прудах рыбхоза «Клинский». 20/VI 1982 г. здесь на голом земляном острове в пруду близ с. Чернятино найдено гнездо с 4 ненасиженными яйцами. По паре птиц встречено 2 и 9/V 1980 г. на Нарских прудах. 23/V 1980 г. 1 особь отмечена в рыбхозе «Лотошинский». По соседству, на перепаханном лугу в пойме р. Малой Сестры 11/VI 1982 г. Ю. Артюхиным и Ю. Сундуковым отмечена стайка из 3 мородунок. 15/V 1983 г. мородунки были довольно обычны на Люберецких полях орошения.

Таким образом, мородунка в настоящее время — редкий гнездящийся вид Московской области, численность которого, по-видимому, возрастает, но в целом пока вряд ли превышает сотню гнездящихся пар. Предположение Е. С. Птушенко и А. А. Иноземцева (1968) о расселении этого вида из Рязанской области на запад по долине р. Оки подтверждается современными находками гнездовых поселений мородунок в поймах рек Оки и Москвы. В северную часть Московской области этот кулик проник, очевидно, из Калининской области, где мородунка — редкий гнездящийся вид (Третьяков, 1940; Зиновьев, Шапошников, 1978). В Смоленской области мородунка на гнездовье не найдена (Андривский, 1974).

Турухтан. В конце прошлого — начале нынешнего века был обычным пролетным и редким, спорадично гнездящимся куликом Подмосковья (Logenz, 1892; Поляков, 1924; Воробьев, 1925; Смолин, 1948), однако сведений о находке гнезд или птенцов с начала XX в. не поступало (Птушенко, Иноземцев, 1968). Н. А. Евтюхов (1928), со слов охотников, сообщает, что раньше турухтаны гнездились на болоте вокруг оз. Тростенского, хотя сам он турухтанов встречал здесь и на оз. Чудцево лишь на осеннем пролете. По опросным сведениям, в 30-е гг. турухтаны гнездились в Раменском (долина р. Гжелки) и Михалевском расширении поймы р. Москвы (Евтюхов, 1941). Есть сведения о встречах этих куликов на Люблинских полях орошения в г. Москве во время весеннего пролета (Журавлев и др., 1978).

Нами турухтаны часто отмечались в апреле — мае в период весеннего пролета на всех рыбхозах области, в долинах рек Москвы, Дубны и Яхромы, на торфяных карьерах в окрестностях г. Шатуры, Люблинских и Люберецких полях орошения. 1/V 1980 г. тока турухтанов отмечены в пойме р. Пры выше г. Спас-Клепики, у границы Московской области. Летние бродячие стайки турухтанов в количестве 2—15 особей встречены на прудах рыбхозов, на отстойниках близ оз. Нерского и на Туголесских озерах. В тех же местах турухтаны отмечены и на осеннем пролете.

Единственное известное нам место гнездования турухтанов в Московской области — сыроватые луга Виноградовской поймы. 6 и 9/VI 1979 г. мы нашли в общей сложности 5 гнезд турухтанов с сильно насиженными кладками. В последующие годы кладки и птенцы этого вида отмечались здесь неоднократно. Возможно, турухтаны гнездились в этом районе еще в прошлом веке, однако прямых ссылок в литературе на это мы не находим. Известно, что весной охотники добывали здесь тысячи птиц (Lorenz, 1892). По опросным данным, турухтаны гнездились в окрестностях с. Михалево, примерно в 10 км северо-западнее Виноградово (Евтюхов, 1941).

В общей сложности на лугах левобережной поймы р. Москвы ныне гнездятся несколько десятков пар турухтанов, еще несколько пар — на правом берегу Фаустовского расширения поймы напротив пос. Фаустово и Виноградово. Возможно, отдельные пары этого вида поселяются еще кое-где на сохранившихся участках москворецких и окских лугов, однако общая численность гнездовой популяции турухтанов в Московской области вряд ли превышает 150—300 пар.

Большой кроншнеп. В конце прошлого — начале нынешнего века был обычным гнездящимся видом на территории современной Московской области, населяя пойменные луга и торфяные болота (Поляков, 1924; Воробьев, 1925; Смолин, 1948). Большие кроншнепы гнездились под г. Рузой, в пойме р. Вори в окрестностях сел Алексеевка, Каблуково, Сукманиха, под с. Деденево на р. Икше в бывшем Дмитровском уезде (Lorenz, 1892), на оз. Тростенском (Lorenz, 1892, Евтюхов, 1928), в пойме р. Яхромы в бывшем Дмитровском уезде, в окрестностях станции Кудиново (ныне Электроугли) Горьковского направления Московской железной дороги (Воробьев, 1925), на торфяных болотах в междуречьях рек Шерны и Дубны бывшего Богородского уезда (ныне север Павлово-Посадского района) и в юго-западной части этого уезда (Поляков, 1924), в Раменском (Бронницком) и Михалевском (северная часть Фаустовского) расширения поймы р. Москвы (Евтюхов, 1941), на Сукином болоте за станцией Угрешской Московской окружной железной дороги, поблизости от г. Можайска, в окрестностях оз. Палецкого и Нарских прудов (Птушенко, Иноземцев, 1968). В 50-е гг. кроншнепы гнездились на кочковатых лугах около Киржача у северной границы Орехово-Зуевского района (Дерим, 1957). К 60-м гг. нашего века в результате осушения болот и распашки пойменных лугов численность большого кроншнепа снизилась. Он исчез из всех перечисленных мест, за исключением долины Яхромы, где в настоящее время гнездится несколько пар на незапахиваемых клеверных полях (Леонович, Николаевский, 1981) и, возможно, в окрестностях г. Электрогорска Павлово-Посадского района, где 8/V 1979 г. отмечен токующий самец и бродячая пара на заболоченных карьерах. Может быть, отдельные пары сохранились в пойме Киржача. Во всяком случае, в 1983 г. В. В. Морозов наблюдал гнездящихся кроншнепов по соседству — севернее г. Покрова Владимирской области.

В мае 1979 г. нами обнаружена относительно крупная гнездовая популяция кроншнепов в Дубненском болотном массиве южнее сел Кунилово и Косталыгино. Здесь на сохранившихся верховых болотах, торфяных полях и сырых лугах гнездятся 40—50 пар, причем большинство пар (около 35) заселяют верховые болота, и лишь не более 10 пар — сырые луга. Кроншнепы гнездятся как отдельными парами, так и группами до 20 пар. 2 гнезда больших кроншнепов с 4 насиженными яйцами найдены 23/V 1979 г. и 15/V 1980 г.

В сезон размножения большие кроншнепы встречены также на Нарских прудах (19/V 1979 г., 1 особь), в окрестностях с. Тельма Шатурского района (26/V 1979 г. 1 особь) и над рыбхозом «Лотошинский» (21/VI 1979 г. стайка из 4 особей). В первом и последнем случае это были явно бродячие птицы, для выяснения статуса кроншнепов из Тельмы необходимы дополнительные исследования. На весеннем (апрель — начало мая) и осеннем (август — сентябрь) пролете большие кроншнепы отмечались одиночками, парами и небольшими стайками в Москворецкой пойме в окрестностях пос. Виноградово и станции Пески, на Туголесских озерах и рыбхозах.

Общая численность больших кроншнепов в Московской области, по-видимому, не превышает 80 гнездящихся пар, и этот вид находится здесь под угрозой исчезновения. Однако крупная жизнеспособная популяция Дубненского болотного массива, гнездящаяся почти целиком в пределах заказника «Журавлиная родина», позволяет надеяться на сохранение кроншнепов в Подмосковье. Увеличение численности этого вида возможно лишь в случае адаптации к гнездованию на культурных лугах и пастбищах. Попытки гнездования кроншнепа в агроландшафте, отмеченные в Латвии (Липсберг, 1983) и в Московской области, указывают на возможность такой перспективы в будущем. В этом случае гнездящаяся в заказнике дубненская популяция больших кроншнепов может стать центром расселения птиц в окрестные сельхозугодья. Следует, однако, иметь в виду, что этот вид, видимо, гораздо более консервативен в выборе гнездового биотопа, чем, например, большой веретенник, и его адаптация к агроландшафту идет с большим трудом.

**Большой веретенник.** В начале нашего века был редким гнездящимся видом Подмосковья, причем в качестве более или менее достоверных мест гнездования упоминались только верховья р. Нары у с. Наро-Осаново (Logenz, 1892) и луга в пойме р. Клязьмы в бывшем Богородском уезде (Поляков, 1924). В последней сводке по птицам Московской области указывалось, что в верховьях р. Нары веретенники гнездились лишь до 1936 г. (Птушенко, Иноземцев, 1968); более поздних сведений о гнездовании этого вида в Подмосковье в данной книге не содержится. Однако известно, что в 50-е гг. веретенники достоверно гнездились в Московской области, по крайней мере в пойме Яхромы северо-западнее Дмитрова (Леонович, Николаевский, 1981), где несколько пар продолжают гнездиться и в настоящее время (Леонович, 1973).

Помимо гнездования веретенников в долине Яхромы нам известны 2 крупных поселения этих куликов и ряд встреч отдельных пар или маленьких колоний. Самое крупное поселение больших веретенников (примерно 100 пар) найдено в 1978 г. на сырых лугах и выгонах Виноградовской поймы. Здесь они гнездятся отдельными парами и колониями до 20—30 пар, явно предпочитая выгоны. Еще около 10 пар гнездятся отдельными парами и группами по 2—3 пары на правобережной части Фаустовского расширения Москворецкой поймы. Второе крупное поселение веретенников — на лугах и выгонах в пойме р. Дубны в окрестностях заказника «Журавлиная родина» — известно нам с мая 1979 г. Всего здесь гнездится не менее 25—30 пар: не менее 8 пар у с. Нушполы на лугах по правобережью р. Дубны, около 15 пар на культурных лугах внутри заказника и отдельные пары — по северному краю заказника в окрестностях сел Кунилово — Костеньво — Костальгино. Можно предположить гнездование веретенников также на левобережье р. Дубны ниже Нушпол и в пойме р. Хотчи.



Отдельные пары и небольшие поселения отмечены в следующих местах: на лугу у дер. Асаково в окрестностях Нарских прудов (13/V 1978 г. встречена пара, активно гонявшая сизых чаек; однако в последующие годы доказательств гнездования веретенников на Нарских прудах мы не получили), по соседству с с. Алферово в южной части Егорьевского района (28—30/IV 1979 г. отмечена пара, возможно, пролетная); 2 бродячие пары встречены 25 и 26/V 1979 г. на прудах рыбхоза «Егорьевский», по 1 паре (очевидно, гнездящейся) отмечено 26/V 1979 г. в Костеревском охотхозяйстве у северной границы Шатурского района и в окрестностях сел Тельмы и Кулаковки в южной части того же района. 28/V 1979 г. одиночный веретенник отмечен над торфяными карьерами юго-западнее г. Шатуры, 21/V 1980 г. — в окрестностях Бельских торфоразработок на юге Талдомского района и 23/V — на прудах рыбхоза «Лотошинский» (здесь одиночные веретенники встречены также 30/IV 1981 г., 1/V 1981 г. и 2/V 1982 г.). 10/VI 1981 г. 1 особь отмечена на прудах рыбхоза «Клинский». В 1982 г. одна, по-видимому, гнездящаяся пара встречена 22—23/V на окских лугах близости от с. Любичи Луховицкого района и 3 пары — на небольшом болотце у мокрого луга в окрестностях с. Михалево Воскресенского района 5—6/VI 1982 г. (сообщ. Ю. Артюхина). В литературе есть сведения о встречах больших веретенников на Люблинских полях орошения (Журавлев, 1978). По-видимому, можно также ожидать гнездование веретенников на сохранившихся остатках пойменных лугов по р. Клязьме, рекам северной части области; возможно, еще кое-где по рекам Оке и Москве.

На весеннем пролете в апреле — начале мая пары и стайки веретенников встречены на Можайском водохранилище, Нарских прудах и прудах рыбхоза «Лотошинский». Во время послегнездовых кочевок и осеннего пролета в июле кулики этого вида отмечены на рыбхозах «Лотошинский», «Малая Истра», «Нара», озерах Заболотском и Мещерских.

Современную численность больших веретенников в Московской области мы оцениваем в 200—400 гнездящихся пар. Не исключен некоторый рост численности этого вида по сравнению с началом века. Адаптация к агроландшафту, например, привела к росту численности этого вида в Эстонии в 60-х гг. нашего века (Кумари, 1973). Гнездование веретенников на полях на прошлогодней стерне отмечено в Калининской области (Зиновьев, 1980). В Московской области веретенник освоил культурные луга и выгоны.

Малая крачка<sup>1</sup>. Первое упоминание о возможном гнездовании малых крачек в области мы находим у К. А. Воробьева (1925), отметившего этих птиц в августе 1922 г. на р. Оке в бывшем Серпуховском уезде, хотя еще Ф. К. Лоренц сообщал о добытых весной экземплярах из бывшего Бронницкого уезда (Lorenz, 1892). В последней сводке по птицам области о гнездовании малой крачки в долине р. Оки говорится уже вполне определенно, хотя конкретные места гнездования не указаны (Птушенко, Иноземцев, 1968). Недавно появились указания на гнездование этого вида на Рузском водохранилище (Щадиллов, 1980).

Наши данные о гнездовании малой крачки в Подмосковье собраны 21—27/VI 1980 г. во время рейсов на теплоходе по р. Оке на всем

<sup>1</sup> Сведения об остальных 6 видах чайковых области опубликованы ранее (Зубакин, 1981).

протяжении в Московской области. Всего отмечено 7 колоний, расположенных на песчаных островках-отмелях, примерно 60 пар: в окрестностях с. Подмоклово (примерно 10 пар) и с. Липицы (10 и 2 пары) Серпуховского района, между Соколовой Пустыней и Каширой (не менее 4 пар), у Слемских Борков в Луховицком районе (примерно 3 и 17 пар) и в окрестностях пристани Малино на границе Луховицкого и Коломенского районов (примерно 10 пар). Помимо долины р. Оки одиночная малая крачка отмечена нами на прудах в окрестностях Жестылево Дмитровского района.

По-видимому, в общей сложности в Московской области гнездится вряд ли более 100—150 пар этого вида. Колонии малых крачек на Оке сильно страдают от беспокойства в купальный сезон. Возможно, именно поэтому на наиболее обжитом отдыхающими участке реки от Каширы до Коломны колонии не отмечены. Малая крачка, очевидно, никогда не была обычным видом области, поэтому, вопреки мнению авторов последней сводки (Птушенко, Иноземцев, 1968), вряд ли ее численность испытала серьезное снижение с начала века.

**Глухая кукушка.** К пяти пунктам нахождения глухой кукушки в Московской области (Птушенко, Иноземцев, 1968) мы можем добавить шестой: 26—28/V 1979 г. токующий самец отмечен в Костеревском охотхозяйстве у северной границы Шатурского района. Птица держалась в разреженном смешанном лесу с густым кустарником на протяжении 3 дней.

**Филин.** В конце прошлого — начале нынешнего века филин был довольно обычной гнездящейся птицей глухих лесов Подмосковья (Логенз, 1893; Поляков, 1924). В связи с вырубкой старых лесов его численность стала сокращаться, и к середине нашего века в области гнездилось, по-видимому, лишь несколько пар (Птушенко, Иноземцев, 1968). Зимой филин встречался чаще (Смолин, 1948); в частности, в декабре 1962 г. он наблюдался в Измайловском лесопарке (Самойлов, 1978). Активные поиски филинов, предпринятые нами с помощью участников конкурса «Беркут», как и специальные выезды в места предполагаемого обитания этого вида, не дали положительных результатов. Удалось лишь установить, что до 1977 г. филина встречали весной в окрестностях г. Красноармейска в северо-восточной части Пушкинского района (сообщ. В. Г. Костюченко). Проверка других многочисленных сообщений охотников и егерей о встречах филинов показала, что последних путают с ушастыми совами. По-видимому, филин в Московской области больше не гнездится.

**Сизоворонка.** Издавна была редкой гнездящейся птицей Московской области. Гнездование было доказано лишь для южной части бывшего Коломенского уезда, где 19/VII 1924 г. найдено гнездо в дупле старой сосны. Сизоворонка неоднократно отмечалась в конце прошлого — начале нынешнего века в бывших Серпуховском, Подольском, Бронницком, Богородском, Московском, Орехово-Зуевском и Зарайском уездах, где тоже, по-видимому, гнездилась (Поляков, 1924; Воробьев, 1925; Иванов, 1927 — цит. по Птушенко, Иноземцев, 1968; Шибанов, 1927). Есть сведения о гнездовании сизоворонки в окрестностях Спас-Клепиковских озер (Бекштрем, 1927). В более поздней литературе сообщается (без ссылки на нахождения гнезд) о встречах этого вида в Приокско-террасном заповеднике (Коренберг, 1958) и его гнездовании в Орехово-Зуевском районе (Дерим, 1957); характер встреч в ряде других районов не ясен (Птушенко, Иноземцев, 1968).

Нами сизоворонка отмечена 9 раз в основном в восточной части Московской области: в 4 местах в окрестностях пос. Белоомут Лухо-

вицкого района (20 и 23/V 1978 г., 8/VIII 1979 г. и 8/VIII 1982 г.<sup>1</sup>), в Егорьевском районе у дер. Спасы близ с. Куплям (28/V 1978 г.) и у пос. Вождь Пролетариата (25/V 1979 г.), в Шатурском районе севернее с. Лузгарино (2 взрослые птицы, 1/IX 1978 г.) и у с. Тельма (взрослая и молодая птицы, 1/IX 1978 г.), а также в Подольском районе в окрестностях с. Бабенки (18/V 1982 г.). Кроме того, мы имеем сведения о встречах сизоворонки близ станции Пожога железнодорожной ветки Кривандино-Радовицы Шатурского района (21/VIII 1978 г., данные А. Б. Костина) и в Талдомском районе (летом 1981 г. пара птиц держалась в окрестностях дер. Бельской юго-восточнее с. Растовцы, а 18/V 1982 г. одиночная птица отмечена у дер. Калинкино восточнее пос. Северного; данные Б. Н. Ковалева).

По-видимому, сизоворонка в настоящее время — редкий гнездящийся вид Московской Мещеры и, возможно, южных и крайних северных районов области. Характер распространения и численность этого вида в Подмосковье нуждаются в уточнении.

Зимородок. По-видимому, всегда был редким гнездящимся видом Московской области (Воробьев, 1925; Смолин, 1948), численность которого испытывала значительные колебания (Поляков, 1924). Прежде был распространен по всей области — по рекам, речкам и ручьям, в том числе у самой Москвы (Logez, 1894). В середине нашего века были известны места гнездования зимородка в верховьях р. Пахры и на притоке р. Протвы у г. Верей (Бровкина, 1957), по р. Москве и ее притокам у Звенигородской биостанции МГУ, по р. Белянке (притоке р. Истры), рекам Вязьме, Клязьме, Яхроме и в ряде других мест (Птушенко, Иноземцев, 1968).

По-видимому, по сравнению с серединой нашего века численность вида в области сократилась, то же отмечено для Смоленской области (Андриевский, 1974). Нам известно лишь одно достоверное место гнездования зимородков: в устье р. Таденки южнее границы Приокско-террасного заповедника в июне 1979 г. найдена жилила нора, из которой в июле вылетели птенцы. Неподалеку от этого места пара зимородков встречена на обрывистом берегу р. Оки 10/V 1982 г. Кроме того, зимородки неоднократно отмечались по р. Оке в окрестностях пос. Белоомут (1 птица, 22/V 1978 г.), между г. Пушкино и Соколовой Пустынью (2 птицы 5/V 1980 г.), у устья р. Цны (2 одиночные птицы, 9/V 1980 г.), в окрестностях станции Фруктовая (1 птица 10/V 1980 г.), близ моста у с. Липицы Серпуховского района (1 птица 21/VI 1980 г.). Пара, по-видимому, гнездящихся зимородков встречена в июле 1980 г. на р. Нерской в окрестностях пос. им. Цюрупы в Воскресенском районе. Возможно гнездование зимородков на р. Москве у дер. Малое Тесово Можайского района (встреча 25/V 1982 г.). Одиночные, явно не гнездящиеся зимородки неоднократно отмечались в рыбхозах «Егорьевский» (2/VI 1980 г., 21/IX 1981 г.) и «Лотошинский» (30/IV 1981 г., 26 и 27/VII 1981 г.) — исключительно на обводных канавах. 22/V 1982 г. эта птица отмечена на мелиоративной канаве в лесу севернее с. Любичи Луховицкого района (сообщ. Ю. Артюхина и В. Плетнева). По опросным данным, зимородок встречается на торфяных карьерах в урочище «Торфоболото» (окрестности пос. Вождь Пролетариата Егорьевского района).

Общая численность вида в области невелика и, видимо, измеряется немногими сотнями пар.

<sup>1</sup> 8/VIII 1982 г. здесь О. И. Роздиной найдено дупло с птенцами.

Удод. Всегда был редким гнездящимся видом области. В качестве гнездящейся птицы отмечался в южных частях бывших Серпуховского и Коломенского уездов (Воробьев, 1925), а также в бывшем Богородском уезде (Поляков, 1924), у сел Аниково и Луцино западнее Звенигорода (Промптов, 1927), в Орехово-Зуевском районе (Дерим, 1957), окрестностях Спас-Клепиковских озер (Бекштрем, 1927) и Приокско-террасного заповедника (Коренберг, 1958), хотя достоверные находки гнезд для области не указаны (Птушенко, Иноземцев, 1968). Бродячие особи отмечались по всей области, в том числе в черте Москвы (Смолин, 1948), под г. Дмитровом (Леонович, Николаевский, 1981) и у западных границ Москвы (Королькова, 1980).

Нами удод отмечался неоднократно, в основном в южной и восточной частях области: в Шатурском районе в окрестностях оз. Великого и Долгого Туголесской группы (по 1 особи 22/V 1977 г. и 28/VII 1982 г.) и оз. Святого Мещерской группы (май 1980), в Егорьевском районе в окрестностях с. Алферово (пара птиц 29—30/IV и 12—14/VI 1979 г.), на прудах рыбхоза «Егорьевский» (1 особь 2/VI 1980 г.) и, по опросным данным, в окрестностях пос. Вождь Пролетариата; в Луховицком районе в окрестностях пос. Белоомут (22—24/V 1978 г.), в Серпуховском районе в окрестностях с. Лужки (июнь 1978 г.), с. Никифирово (пара птиц 30/VI 1979 г.) и г. Пушино (1 птица 28/IV 1980 г.). По-видимому, удод распространен по всей долине р. Оки: по опросным сведениям, он гнездится также в Коломенском районе, по данным Н. С. Морозова — достаточно часто встречается в окрестностях дер. Кременье — с. Городище Ступинского района. Л. В. Ивановой 1 особь удода встречена 22/VI в окрестностях Соколовой Пустыни Ступинского района.

Хотя перечисленные выше встречи птиц не подтверждены находками гнезд, нам представляется, что удод в настоящее время гнездится в Московской области по долине р. Оки, а также в Егорьевском, Орехово-Зуевском и, возможно, Шатурском районах. За пределами этого ареала встречаются, как правило, лишь бродячие и залетные особи. Возможно, именно такого характера были встречи одиночных удонов 25/IV 1976 г. в окрестностях Павловской Слободы Истринского района (данные А. Б. Костина), 10/IV 1982 г. в рыбхозе «Лотошинский» и 3/VI 1982 г. в рыбхозе «Бисерово». Не исключено гнездование отдельных пар и севернее основного ареала, поскольку удод отмечен в качестве очень редкой гнездящейся птицы в Калининской области (Зиновьев, Шапошников, 1978). Общая численность вида в Московской области, очевидно, измеряется несколькими сотнями пар.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Авданин В. О., Гарушняц К. Ю., Зубакин В. А., Мищенко А. Л. О некоторых интересных орнитологических находках в Московской области. — В кн.: Орнитология, вып. 15. М., Изд-во Моск. ун-та, 1980.
- Авданин В. О., Гарушняц К. Ю., Зубакин В. А., Мищенко А. Л. О некоторых интересных орнитокомплексах Подмосковья. — Докл. МОИП, 1981.
- Андриевский И. В. Некоторые особенности авифауны Смоленской области. — В кн.: География и экология наземных позвоночных, вып. 2. Владимир, 1974.
- Бекштрем Э. А. О фауне зверей и птиц Рязанской Мещеры. — Мат-лы к изуч. флоры и фауны Центр.-пром. обл. М., 1927.
- Благосклонов К. Н. Некоторые новые и редкие гнездящиеся птицы Москвы. — Бюл. МОИП, отд. биол., 1976, т. 81, вып. 4.
- Бровкина Е. Т. К биологии гнездования зимородка. — Уч. зап. Моск. гор. пед. института, 1957, т. 65, вып. 6.
- Бутьев В. Т. Материалы по распространению и численности некоторых куликов европейской части СССР. — В кн.: Фауна и экология куликов, вып. 2. М., Изд-во Моск. ун-та, 1973.

- Бутьев В. Т. Птицы Теряевских прудов. — В кн.: Растительность и животное население Москвы и Подмосковья. М., Изд-во Моск. ун-та, 1978.
- Воробьев К. А. Орнитологические исследования в Московской губернии. М., 1925.
- Дерим Е. Н. Общий обзор фауны наземных позвоночных Орехово-Зуевского района. — Уч. зап. Орехово-Зуев. вел. ин-та, 1957, т. 8, вып. 1.
- Евтюхов Н. А. Птицы Троицкого и Чудцева озер Воскресенского уезда Московской губернии. — Тр. худож.-ист. музея в г. Воскресенске. Воскресенск, 1928.
- Евтюхов Н. А. Основные черты распределения птиц в пойме р. Москвы. — В кн.: Природа и социалистическое хозяйство, сб. 8, ч. 2. М., 1941.
- Елисеев Н. В. Развитие охотничьего хозяйства Московской области за пятьдесят лет. — В кн.: Животное население Москвы и Подмосковья. М., 1967.
- Журавлев М. Н. Поля орошения, их фауна и охрана. — В кн.: Растительность и животное население Москвы и Подмосковья. М., Изд-во Моск. ун-та, 1978.
- Журавлев М. Н., Вихрев Н. Е., Афонин П. В. Весенний пролет птиц в Люблинском районе Москвы. — В кн.: Растительность и животное население Москвы и Подмосковья. М., Изд-во Моск. ун-та, 1978.
- Зиновьев В. И. Птицы лесной зоны европейской части СССР. (Ржанкообразные). Калинин, 1980.
- Зиновьев В. И. Птицы лесной зоны европейской части СССР. Курообразные. — В кн.: Влияние антропогенных факторов на структуру и функционирование экосистем. Калинин, 1983.
- Зиновьев В. И., Шапошиников Л. В. Материалы по орнитофауне Калининской области. — В кн.: География и экология наземных позвоночных, вып. 3. Владимир, 1978.
- Зубакин В. А. Чайковые птицы Московской области и их адаптация к антропогенному ландшафту. — В кн.: Научные основы обследования колониальных гнездовых околоводных птиц. М., 1981.
- Зубакин В. А. Программа «Фауна». — В кн.: Направления и методы работы по программе «Фауна». Пушкино, 1983.
- Зубакин В. А. и др. Фауна наземных позвоночных Пушкино и его окрестностей. — В кн.: Экология малого города. Пушкино, 1981.
- Зубакин В. А., Волошина О. Н., Олексенко А. И., Панчешникова Е. Е. Серый журавль в Московской области и проблемы его охраны. — В кн.: Журавли в СССР. Л., 1982.
- Зубакин В. А., Лебедева М. И., Суханова О. В. О гнездовании белого аиста в Смоленской и Московской областях. — В кн.: Орнитология, вып. 18. М., Изд-во Моск. ун-та, 1983.
- Зубакин В. А., Мищенко А. Л. Результаты поиска редких видов птиц Московской области с помощью конкурса «Беркут» в 1978—1981 гг. — В кн.: Экологические исследования и охрана птиц Прибалтийских республик. Каунас, 1982.
- Зубакин В. А., Харитонов С. П. Залет чернойловой чайки в Московскую область. — В кн.: Орнитология, вып. 18. М., Изд-во Моск. ун-та, 1983.
- Кяшинский А. А. Белая куропатка. — В кн.: Миграции птиц Восточной Европы и Северной Азии. Хищные—Журавлеобразные. М., 1982.
- Коренберг Э. И. О птицах Приокско-террасного заповедника. — В кн.: Сборник студенческих научных работ по естественно-математическому циклу, т. 3. М., 1958.
- Коровчинский Н. М. К проблеме охраны фауны Подмосковья. — В кн.: Проблемы охраны фауны, ч. 1. М., Изд-во Моск. ун-та, 1982.
- Королькова Г. Е. Наземные позвоночные животные территории заказника «Верхняя Москва-река». — В кн.: Биогеоэкологические основы создания природных заказников. М., 1980.
- Кумари Э. В. Изменения в распространении и численности куликов в Эстонии за последние десятилетия. — В кн.: Фауна и экология куликов, вып. 2. М., Изд-во Моск. ун-та, 1973.
- Леонovich В. В. Колония бобров в Дмитровском районе Московской области. — В кн.: Редкие виды млекопитающих фауны СССР и их охрана. М., 1973.
- Леонovich В. В. О привлечении на гнездовые водоплавающих птиц. — В кн.: Растительность и животное население Москвы и Подмосковья. М., Изд-во Моск. ун-та, 1978.
- Леонovich В. В., Николаевский Л. А. Изменения в численности птиц Дмитровского района Московской области за 30 лет. — В кн.: Орнитология, вып. 16. М., Изд-во Моск. ун-та, 1981.
- Липсберг Ю. Большой крошинец. — В кн.: Птицы Латвии. Рига, 1983.
- Мищенко А. Л., Букварева Е. Н. Современное распространение поганок в Московской области. — В кн.: Орнитология, вып. 18. М., Изд-во Моск. ун-та, 1983.

- Мищенко А. Л., Сухаиова О. В. О гнездовании гоголя в Московской области. — В кн.: Орнитология, вып. 18. М., Изд-во Моск. ун-та, 1983а.
- Мищенко А. Л., Сухаиова О. В. Распространение и численность редких видов хищных птиц в Московской области. — В кн.: Охрана хищных птиц. М., 1983б.
- Поляков Г. И. Фауна Богородского уезда Московской губернии, вып. 1. Птицы. М., 1924.
- Промптов А. Н. Фауна певчих птиц и орнитологические экскурсии в окрестностях Звенигородской гидрофизиологической станции. Звенигород, 1927.
- Птушенко Е. С., Иноземцев А. А. Биология и хозяйственное значение птиц Московской области и сопредельных территорий. М., Изд-во Моск. ун-та, 1968.
- Самойлов Б. Л. Сова Измайловского лесопарка. — В кн.: Растительность и животное население Москвы и Подмосковья. М., Изд-во Моск. ун-та, 1978.
- Смолин П. П. Птицы. — В кн.: Календарь Русской природы, т. 1. М., 1948.
- Спангенберг Е. П., Журавлев М. Н. Об изменении ареала и численности поручейника. — Бюл. МОИП. отд. биол., 1967, т. 72, вып. 3.
- Степанян Л. С. Состав и распределение птиц фауны СССР. Неворобьиные. М., 1975.
- Степанян Л. С. Состав и распределение птиц фауны СССР. Воробьинообразные. М., 1978.
- Третьяков А. В. Орнитофауна Калининской области. — Уч. зап. Калин. гос. пед. ун-та, 1940, т. 9, вып. 2.
- Шибанов Н. В. К фауне птиц и млекопитающих Орехово-Зуевского уезда Московской губернии. — Мат-лы к изуч. флоры и фауны Центр-пром. обл. М., 1927.
- Щадиллов Ю. М. Формирование населения наземных позвоночных животных на малых водохранилищах Подмосковья. — В кн.: Комплексное изучение и рациональное использование природных ресурсов. Калинин, 1980.
- Logez Th. Die Vogel des Moskauer Gouvernements. — Bull. Soc. Nat. Mosc., 1892, Bd 6, N. 2; 1893, Bd 7, N. 3; 1894, Bd 8, N. 3.

V. A. Zubakin, A. L. Mistchenko, E. V. Abonosimova,  
O. N. Voloshina, S. Yu. Kovalkovsky, E. D. Krasnova, A. A. Mogilner,  
N. G. Nikolaeva, N. A. Sobolev, O. V. Sukhanova, E. A. Shvarts

#### MODERN STATUS OF SOME RARE BIRDS OF MOSCOW REGION. NON-PASSERIFORMES

##### Summary

There are presented modern data on number and distribution of *Botaurus stellaris*, *Ixobrychus minutus*, *Ardea cinerea*, *Lagopus lagopus*, *Gallinula chloropus*, *Haematopus ostralegus*, *Tringa glareola*, *T. nebularia*, *T. totanus*, *T. stagnatilis*, *Xenus cinereus*, *Philomachus pugnax*, *Cuculus saturatus*, *Bubo bubo*, *Coracias garrulus*, *Alcedo atthis*, *Upupa epops* in Moscow Region.

## МИГРАЦИИ И ОРИЕНТАЦИЯ

В. Луена

О ВОЗМОЖНЫХ ФУНКЦИЯХ СПОСОБНОСТИ ПТИЦ  
К ОЦЕНКЕ ВЕКТОРА ОСВЕЩЕННОСТИ

В ходе изучения ориентационных способностей зарянки было обнаружено, что данный вид ночных мигрантов в круглых клетках свои движения нередко ориентирует в направлениях вектора освещенности экспериментального помещения или небосвода (Кац, Вилкс, 1981). Удовлетворительное объяснение такого ориентационного поведения с точки зрения его функций в механизме миграционной ориентации до сих пор не найдено. Трудно, однако, допустить, что способность птиц воспринять световую информацию путем интеграции освещенности разных частей небосвода биологически бессмысленна.

Весной 1981 г. провели фотометрию небосвода в периоде между заходом и восходом солнца<sup>1</sup>. Измерения преследовали цель составить диаграммы азимутальных изменений вектора освещенности небосвода за часы, в которые происходит старт и перелет ночных мигрантов. Такие диаграммы служили бы основой для теоретической оценки возможности осуществить миграцию, ориентируясь на вектор освещенности небосвода. Интерес представлял вопрос, не отмечаются ли отличия в распределении видимого и ультрафиолетового света, поскольку имеются основания полагать, что наибольшая чувствительность глаза птиц приходится именно на коротковолновую часть светового спектра (Kreithen, Eisner, 1978). Измерения вели с использованием одновременно трех типов фотоэлектронных умножителей в разных диапазонах светового спектра: ультрафиолетовом (УФ) — в длинах волн 270—380 нм, видимом (В) — 420—740 нм и красном-инфракрасном (К-ИК) — 700—1000 нм. С момента захода солнца через каждые 10—15 мин, в сумеречные периоды и через 1 ч во время астрономической темноты измеряли освещенность неба в 8 основных направлениях стран света при двух возвышениях прибора — 30 и 60°. Для определения директивности освещения по измерениям в 8 направлениях для каждой области спектра вычисляли (по Batschelet, 1965) величину и азимут вектора освещенности небосвода.

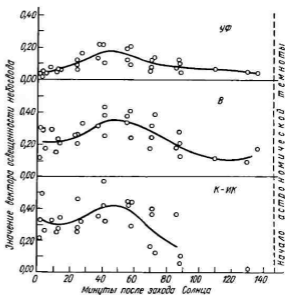
Цель работы была достигнута лишь частично, так как ночное небо над местом измерений — экспериментальной базой «Калнак» — сильно подсвечивалось искусственным светом от близлежащего города. После наступления астрономической темноты искусственный фон полностью перекрывал естественный ночной свет астрономического происхождения. Доступными для измерений поэтому оказались только све-

<sup>1</sup> Автор искренне благодарен инженерам лаборатории орнитологии Института биологии АН ЛатвССР Климпиньшу В. и Страутсу Г. за создание аппаратуры для фотометрии небосвода и непосредственное участие в измерениях.

товые явления, протекающие в сумеречные периоды, т. е. явления, обуславливаемые солнцем.

В момент, когда солнце полностью скрывается за горизонтом, человек легко определяет направление на солнце по распределению В и К-ИК света в атмосфере. Наиболее директивен, центрирован в сторону заката в это время длинноволновый К-ИК свет (рис. 1). Значения его вектора<sup>1</sup> при ясной и малооблачной погоде от вечера к вечеру колебались в пределах 0,20—0,50, обнаруживая высокую зависимость от прозрачности воздуха и располо-

Рис. 1. Изменения директивности освещения небосвода при ясной и малооблачной погоде в периоде между заходом солнца и наступлением астрономической темноты в ультрафиолетовом (УФ), видимом (В), и красном-инфракрасном (К-ИК) диапазонах спектра с 31/III по 5/IV на широте 57°. Каждый кружок — значение вектора, вычисленное по измерениям освещенности в восьми направлениях стран света 30° над уровнем горизонта



жения отдельных облаков. Видимый свет отличался несколько меньшей направленностью (величина вектора 0,12—0,30), которая также была сильно подвержена модулирующим влияниям атмосферных условий. Распределение же УФ света по небосводу непосредственно после захода солнца оказалось неожиданно равномерным, причем атмосферные условия лишь незначительно влияли на величину вектора УФ света. Его значения при тех же изменениях состояния атмосферы от вечера к вечеру колебались в пределах всего 0,03—0,05. Если человеческий глаз был бы способен воспринять свет этой области спектра, мы в это время испытывали бы затруднения при визуальном определении стороны заката по УФ освещению. В целом эти данные согласуются с известной закономерностью, что рассеивание света в атмосфере обратно пропорционально длине световой волны.

По мере ухода солнца за горизонт общий уровень освещенности небосвода быстро падал. Одновременно во всех частях спектра происходила постепенная концентрация света в сторону заката (рис. 1, 2, 3). Это, несомненно, связано с уменьшением сектора попадания прямых солнечных лучей в атмосферу. Наиболее четко рост директивности освещения небосвода прослеживается в УФ диапазоне спектра, что объяснимо низким исходным уровнем концентрации УФ света и меньшим разбросом его показателей под влиянием метеорологических факторов. Наши дискретные измерения поэтому с достаточной точностью позволяют определить среднее время, когда концентрация освещения

<sup>1</sup> Значение вектора равняется 0,00 для равномерно рассеянного освещения и 1,00, если свет исходит только с одного направления.



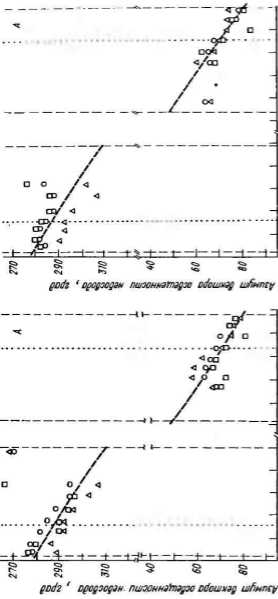


Рис. 2. Изменения направления (А) и величины (В) вектора освещенности небосвода за периоды вечерних и утренних сумерек с 31/III на 1/IV в безоблачную погоду: 1 — УФ свет, 2 — В свет, 3 — К-ИК свет. Вертикальные линии: прерывистые — время захода/восхода солнца и окончания/начала астрономических сумерек; пунктирные — время, когда солнце  $6,5^\circ$  ниже линии горизонта. Наклонные прерывистые линии — изменения азимута солнца (ниже горизонта) за периоды сумерек

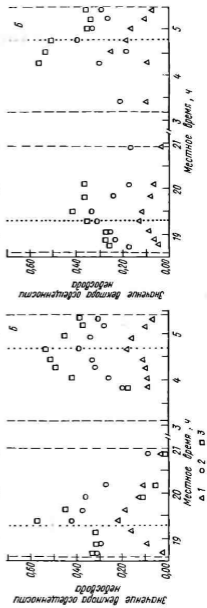


Рис. 3. Изменения направления (А) и величины (В) вектора освещенности небосвода за периоды вечерних и утренних сумерек с 1 на 2/IV при сильной дымке в атмосфере и отдельных облаках у горизонта. Обозначения те же, что и на рис. 2

небосвода достигает своего максимума, только для диапазона УФ света. В период с 31/III по 5/IV при ясной и малооблачной погоде кульминация вектора УФ освещенности неба отмечалась в среднем 45 мин после захода солнца. Для других областей спектра, ввиду значительно большего разброса момента кульминации в разные даты по отношению к заходу солнца, среднее время кульминации определить затруднительно (см. рис. 1).

Следует отметить, что, хотя по абсолютной величине значение среднего вектора во время своего максимума для УФ света самое низкое — 0,15 (0,33 для В света и 0,42 для К-ИК), относительный рост директивности УФ освещения, наоборот, самый большой — примерно в 4 раза (1,5х для В света и 1,2х для К-ИК) по отношению к минимуму, наблюдаемому непосредственно после захода солнца.

После момента кульминации степень направленности освещения небосвода постепенно снижается, интенсивность света продолжает падать, и ко времени окончания астрономических сумерек уловимые прибором признаки солнечного света из атмосферы исчезают. Утром описанные изменения освещенности небосвода повторяются в обратной последовательности.

При сплошной облачности во всех диапазонах спектра вечерний и утренний пики направленности освещения нередко оказываются значительно сдвинутыми по отношению к заходу и восходу солнца как по времени, так и по азимуту. В условиях особенно густой облачности эти пики обычно сильно сглажены (рис. 4).

Согласно измерениям информация о кульминации вектора освещенности небосвода содержат как низко-, так и высокорасположенные участки небесной сферы. По нашим расчетам она отмечается, когда солнце находится на 6—7° ниже линии горизонта, т. е. ко времени окончания гражданских сумерек вечером и к их началу — утром (рис. 5). Явление кульминации связано с определенным уровнем общей освещенности небосвода в той мере, в какой освещенность зависит от положения солнца относительно горизонта. Однако изменчивая прозрачность воздуха и условия облачности ощутимо меняют освещенность, при которой кульминация происходит в разные дни. В период наших измерений, например, общая освещенность во время вечерних и утренних кульминаций колебалась от 0,75 лк при частичной облачности до 4,5 лк в безоблачную погоду.

Поскольку определение вектора освещенности предполагает одновременную оценку освещенности обширных частей небесной сферы, на точность восприятия времени и направления кульминации такие факторы, как возвышения рельефа, высокие деревья, близлежащий лес или отдельные облака, влияют весьма мало.

При благоприятных атмосферных условиях вечерняя и утренняя кульминации вектора УФ освещенности небосвода, по-видимому, обнаруживаются для птиц, способных как к векторной оценке освещенности (Кац, Вилюк, 1981), так и к восприятию УФ света на фоне видимого (Kreithen, Eisner, 1978). Чтобы представить, как птица видит послезакатное или предвосходное небо, нельзя упустить из внимания два факта: 1) глаз птицы способен отличить плоскость поляризации света (Kreithen, Keeton, 1974; Delius et al., 1976); 2) поляризации наиболее подвержен свет именно коротковолновой части спектра.

Во время сумерек полоса максимальной поляризации света проходит недалеко от зенита перпендикулярно направлению на солнце. Если глаза птицы освещены анализатором плоскости поляризации света, то данная полоса для нее может оказаться значительно затемнен-

ной. Это должно приводить к резкому повышению в восприятии птицы директивности УФ освещения небосвода и одновременно к некоторой биполярности вектора освещенности. Это справедливо для ситуаций,

когда видны по крайней мере участки ясного неба или облачности более или менее прозрачна. Густые, многослойные облака, как известно, полностью деполаризуют солнечный свет. В этих условиях «поляризационные фильтры» птицы не улучшат картину распределения УФ света по сравнению с той, которую мы наблюдали с помощью прибора.

На фоне других физических явлений, связанных с вращением Земли и протекающих весьма плавно даже при смене знака, феномен вечерне-утренней кульминации вектора УФ освещенности небосвода выделяется своей дискретностью и коротковременностью. Из всего сказанного следует, что данное явление

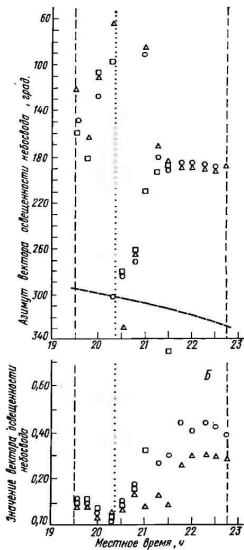


Рис. 4. Изменения направления (А) и величины (Б) вектора освещенности небосвода за период вечерних сумерек 27/IV при сплошной густой облачности. Обозначения те же, что и на рис. 2. (Повышение директивности освещения небосвода в азимуте примерно 190° после 21 ч обусловлено городским искусственным светом)

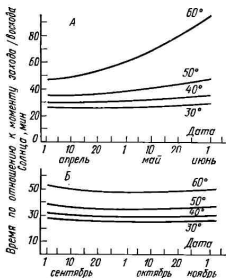


Рис. 5. Изменения времени кульминации вектора УФ освещенности небосвода (солнце 6,5° ниже линии горизонта) по отношению к моментам захода/восхода солнца за периоды весенней (А) и осенней (Б) миграции птиц на разных географических широтах

ние обладает свойствами относительно точного временного и пространственного сигнала. Носимая им информация в жизни птиц теоретически может иметь важное значение, в том числе в проявлениях миграционной активности и ориентации.

## Синхронизация субъективного чувства времени организма с местным фотопериодом

Известно, что циркадные ритмы самых разнообразных организмов в экспериментальных условиях легко прилаживаются к искусственной периодичности чередования света и темноты, если общая продолжительность искусственных суток чрезмерно не изменена. Смену фаз суток здесь для животного, несомненно, ознаменует резкий переход от света к темноте и наоборот. Эти четко обозначенные переходные моменты обеспечивают точную синхронизацию биологических часов организма с искусственным фотопериодом. В некоторых экспериментах, где переход от светлой части суток на темновую осуществляли постепенно, воробьиные птицы меняли дневные формы активности на почные при уровне освещенности примерно 0,2 лк (Фарнер, устн. сообщ.). Однако в естественных условиях вряд ли какой-либо определенный уровень освещенности может служить точным временным сигналом, поскольку освещенность зависит не только от положения солнца относительно горизонта, но в большой степени и от условий облачности. Ф. Браун отмечает, что поведение животных в природе заставляет предположить у них наличие очень точной часовой системы — значительно более точной по сравнению с той, какую можно было бы ожидать, предположив, что организм определяет время суток по переменным, очень медленным колебаниям температуры или освещенности в окружающей среде (Браун, 1964). Какие именно физические явления выступают в качестве точных синхронизирующих сигналов в природе, до сих пор не известно. Аргументы за такие часто принимают заход и восход солнца, которые действительно несут точную временную и пространственную информацию. Все же по ряду причин возможная точность восприятия этих явлений путем прямого наблюдения светила ограничена. Ошибки, порой значительные, в определении направления и времени захода и восхода часто возникают из-за препятствий, которые исключают прямую видимость солнца в критическое время. Таковыми могут оказаться возвышения рельефа, ландшафтные элементы, отдельные низкие облака. Как уже было отмечено, подобные факторы не препятствуют восприятию моментов кульминации вектора освещенности небосвода. Это одна из причин, выдвигающая, по мнению автора, эти световые явления более вероятными, по сравнению с заходом/восходом солнца, претендентами непосредственных временных сигналов, которые птицами воспринимаются в естественных условиях, обеспечивая точную синхронизацию их биологических часов с местным фотопериодом.

### Определение направления критического астроориентира в фиксированное по отношению к местному фотопериоду время

По возможности точно синхронизированные с местным временем биологические часы особенно желательны таким животным, которые при компасной ориентации используют «подвижные», смещающиеся относительно горизонта астротела, как солнце, большинство звезд. Особенно существенно это при совершении дальних перемещений, какие характерны для многих видов птиц.

Имеющиеся экспериментальные данные говорят о том, что способность к астрокомпасной ориентации с поправкой угла движения на время у птиц не врожденна, а развивается в ходе индивидуальной жизни (Кац, Лиела, 1975; Wiltshcko et al., 1976; Wiltshcko, Wiltshcko, 1980,

1981). Сущность этого процесса, по-видимому, установление связи между временем суток и азимутальными позициями астроориентира. На этой основе осваивается внутренний ориентационный ритм, позволяющий компенсировать азимутальное смещение астротела путем поправки угла движения соответственно времени суток. Трудно представить механизм формирования такого ритма, не делая допущения, что организм способен на протяжении суток выделить хотя бы один момент для начала отсчета времени ритма при каком-то исходном положении ориентира, от которого начинается отсчет поправок. Иными словами, для фиксации астроориентационного ритма по отношению к точным позициям астротела необходимо определить направление ориентира в определенный момент местного времени. Восприятие кульминации вектора УФ освещенности небосвода удовлетворяет этим требованиям.

Ряд экспериментальных данных (Wiltshcko, Wiltshcko, 1975; 1976; Wiltshcko et al., 1976) позволяет предположить, что астрономические ориентиры, в том числе солнце, для птиц представляют лишь систему вторичных ориентиров, которая калибруется соответственно показаниям некоторого первичного, неастрономического источника пространственной информации. Генетически определена реакция только к этому фундаментальному для птиц ориентирующему фактору. На основании вышесказанного необходимой предпосылкой становления и нормального функционирования астроориентационного ритма помимо его синхронизации с местным фотопериодом и позициям астротела является также согласование ритма с показаниями первичного компаса и, возможно, его коррекция по мере сезонного изменения азимутальных позиций астротела. Логично предположить, что наибольшую точность обеспечит использование одного и того же сигнала для одновременной коррекции как временного, так и пространственного параметров ориентационного ритма. УФ освещенность небосвода во время кульминации вектора максимально направлена в сторону находящегося за горизонтом солнца. Следовательно, в сумеречные периоды кульминация — наиболее благоприятное время для определения направления солнца и его сопоставления с показаниями первичного компаса. Не исключен и более сложный вариант — связывание момента кульминации директивности солнечного света с направлением критического звездного ориентира. Настраиваемые по солнцу биологические часы теоретически могут служить основой ритмов звездно-компасной ориентации. Поэтому, если дневные мигранты наряду с фиксацией времени утренней кульминации вектора УФ освещенности небосвода оценивают направление солнца, то для мигрирующих ночью птиц столь же существенным может быть определение и оценка (по отношению к показаниям первичного компаса) направления звездного ориентира во время вечерней кульминации вектора.

Существуют гипотезы, выдвигающие солнце первичным источником пространственной информации птиц (Vleugel, 1979; Gerrard, 1981; Кац, 1982). Согласно этим гипотезам миграционное направление у птиц фиксировано генетически как постоянный (неизменяющийся в течение сезона) «угол стремления» по отношению к заходящему и восходящему солнцу. Две гипотезы (Влейгела и Каца) предполагают у птиц также способность к компенсации видимого движения солнца. Теоретически такая способность позволяет выбрать миграционное направление по солнцу в любое время дня, включая и сумеречные периоды. По концепции упомянутых двух авторов внутренний ориентационный ритм, однако, служит только для сохранения выбранного око-

ло захода или восхода солнца направления. Поскольку солнце — единственный фактор, предоставляющий птицам информацию о правильном курсе полета, то после исчезновения солнечного света из атмосферы ночные мигранты, согласно гипотезе, выбранный при старте курс только поддерживают, используя для этого второстепенные ориентиры, такие как звезды (без коррекции их видимого движения), ветер, наземные приметы. Следовательно, определение направления движения солнца в фиксированное по отношению к местному фотопериоду время по этой схеме — акт исключительной важности для осуществления успешного миграционного полета.

Некоторые черты предстартового поведения птиц, по крайней мере стартующих после захода солнца, позволяют предположить, что незадолго перед началом миграционного полета они воспринимают какую-то существенную для этой формы активности информацию. Среди явлений, которые в это время для птиц могут иметь сигнальное значение, упоминаются заход и восход солнца, низкая заря солнечного света, рисунок поляризации солнечного света в атмосфере, полоса максимальной поляризации солнечного света, определенный уровень видимости ночных астроориентиров (для ночных мигрантов). Результаты наших измерений в свою очередь выдвигают возможность, что по крайней мере один из воспринимаемых птицами в сумеречные периоды критических факторов — это кульминация вектора УФ освещенности небосвода. Физические свойства данного явления и ряд теоретических соображений позволяют предположить, что кульминация директивности УФ света — тот непосредственный сигнал, который предоставляет птицам временную и пространственную информацию для синхронизации субъективного чувства времени с местным фотопериодом, фиксации астроориентационных ритмов по отношению к суточным азимутальным позициям критических астротел и для выбора и/или поддержания миграционного направления по какой-либо из вышеупомянутых схем. Восприятие этого сигнала в таком случае — одна, а возможно и единственная, функция обнаруженной в нашей лаборатории способности птиц к векторной оценке освещенности. Тенденцию птиц в некоторых ситуациях прыгать в круглых клетках в направлении вектора освещенности автор склонен считать неадекватным проявлением этой способности, вызванным экспериментальными условиями.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Браун Ф. Геофизические факторы и проблема биологических часов. — В кн.: Биологические часы. М., 1964.
- Кац Е. Б. Используют ли ночные мигранты солнце для ориентации? — Тез. докл. XVIII Междунар. орнитол. конгр. М., 1982.
- Кац Е. Б., Вилкс Е. К. Роль распределения освещенности в звездной картине в планетарии при ориентации зарянок (*Erethacus rubecula*) в круглых клетках. — Зоол. журн., 1981, т. 9, вып. 8.
- Кац Е., Лица В. Экспериментальная проверка значения визуального контакта со звездным небом для развития светокомпасных реакций у молодых зарянок. — Мат-лы Всесоюз. конф. по мигр. птиц, ч. 2. М., 1975.
- Batschelet E. Statistical methods for the analysis of problems in animal orientation and certain biological rhythms. — Washington, D. C., 1965.
- Delius J., Perchard R., Emmerton J. Polarized light discrimination by pigeons and an electroretinographic correlate. — J. Comp. Physiol. Psychol., 1976, vol. 90, N 6.
- Gerrard E. Instinctive navigation of birds. Skye, 1981.
- Kreithen M. L., Eisner T. Detection of ultraviolet light by the homing pigeon. — Nature, 1978, vol. 272, N 5651.
- Kreithen M. L., Keeton W. T. Detection of polarized light by the homing pigeon, *Columba livia*. — J. Comp. Physiol., 1974, vol. 89, p. 83—92.

- Vleugel D. A. Beobachtungen über wahrschemliche Primäre Orientierung von Nachtziehern mit Hilfe des ersten und letzten Dämmerungspunktes. — Vogelwarte, 1979, Bd 30, S. 65—68.
- Wiltschko R., Wiltschko W. The process of learning sun compass orientation in young homing pigeons. — Naturwissenschaften, 1980, Bd 67, S. 512.
- Wiltschko R., Wiltschko W. The development of sun compass orientation in young homing pigeons. — Behav. Ecol. Sociobiol., 1981, N 9, p. 135—141.
- Wiltschko W., Wiltschko R. The interaction of stars and magnetic field in the orientation system of night migrating birds. II Spring experiments with European robins (*Erithacus rubecula*). — Z. Tierpsychol., 1975, Bd 39, S. 265—282.
- Wiltschko W., Wiltschko R. Interrelation of magnetic compass and star orientation in night-migrating birds. — J. Comp. Physiol., 1976, vol. 109, p. 91—99.
- Wiltschko W., Wiltschko R., Keeton W. T. Effects of a «permanent» clock-shift on the orientation of young homing pigeons. — J. Behav. Ecol. Sociobiol., 1976, N 1, p. 229—243.

### V. Liepa

#### ON THE POSSIBLE ROLE OF BIRD ABILITY TO EVALUATE THE VECTOR OF SKY ILLUMINATION

##### Summary

Photometry of sky has shown that changes of vector of sky illumination are especially regular in the zone of ultraviolet wavelengths. The directivity of ultraviolet skylight appear to be surprisingly weak just after sunset and prior the sunrise. The culmination of the directivity of ultraviolet vector of sky illumination takes place when the Sun is located 6—7° below the horizon. The evening and morning culminations of ultraviolet light directivity should be detectable for birds under appropriate atmospheric conditions (cloudless or partly cloudless sky), considering the birds abilities to evaluate the vector of illumination. It seems possible, that birds do detect these culminations as signals for synchronizing their subjective time sense with the local photoperiod and for fixing their astroorientational rhythms in relation to the actual daily positions of critical celestial cues. Thus the information derived from the culmination of vector of sky illumination is supposed to be used in the selection and/or maintainance by birds of their flight directions.

Е. Б. Кац

## ПРОБЛЕМЫ ОРИЕНТАЦИИ МИГРИРУЮЩИХ ПТИЦ ПО СОЛНЦУ

Значение солнца в миграционной ориентации птиц в настоящее время не вызывает сомнения у большинства исследователей. Однако для понимания механизма астроориентации птиц данных пока недостаточно. Определение миграционного направления может осуществляться птицей как на основе компенсации видимого смещения светила при контроле за его положением на небосводе с помощью эндогенного ритма, так и на основе выбора фиксированного угла по отношению к астроориентире в определенное время суток. Возможно также сочетание обоих способов.

Гипотезу об ориентации по солнцу на основе фиксированного угла движения по отношению к светилу в момент захода (для мигрирующих ночью птиц) и восхода (для мигрирующих в дневные часы птиц) выдвинул в 1953 г. Д. А. Влейгель (Vleugel, 1953). Эта гипотеза обсуждалась позднее неоднократно (Matthews, 1968; Emlen, Demong, 1978; Vleugel, 1979), однако ее прямое подтверждение получено лишь недавно при экспериментах с птицами в круглых клетках (Mooge, 1978, 1982; Bingman, Able, 1979).

В лаборатории орнитологии Института биологии АН Латвийской ССР ранее были выполнены серии работ по изучению ориентационного поведения ночного мигранта — зарянки в закрытых камерах при одиночных искусственных световых ориентирах (Вилкс и др., 1970; Лиэпа, 1978). У зарянок были обнаружены ориентационные реакции с поправкой угла движения на время. Однако трактовка результатов этих экспериментов из-за неадекватности ситуации вызывала немало сложностей (Дольник, 1975). Эти реакции могли означать компенсацию видимого движения звезд (Лиэпа, 1978) или солнца, находящегося в природе в эти часы за горизонтом (Кац, 1981). Некоторую ясность в эту проблему внесло изучение ориентации зарянок, выращенных в изоляции. Отдельные результаты этих экспериментов рассматриваются в настоящей статье.

Правильность выводов, сделанных на основе экспериментов в закрытых камерах с применением моделей астроориентиров, проверялась нами в опытах с круглыми клетками под открытым небом. И наконец, проверка гипотезы о механизме ориентации птиц осуществлялась в условиях естественной миграции. Нам удалось в результате экспериментального воздействия на птиц изменить их ориентацию в природе.

### Материал и методика

#### I. Эксперименты в закрытых камерах

Для выяснения вопроса о формировании в онтогенезе ориентационных реакций у зарянок рассматриваются результаты экспериментов



(частично опубликованные), выполненных в 1973—1975 гг. После длительного содержания зарянок в закрытой вольере, исключаящем видимость астротел (сведения об этих птицах в табл.), их ориентацию

Таблица

**Сведения о птицах, содержащихся в изоляции от естественных астроориентиров**

Год	Количество	Возраст отловленных птиц	Условия отлова	С какого числа в закрытом вольере
1973	10	взрослые	отловлены в период гнездования	16/VII
1973	10	20—40 дней	отловлены после выхода из гнезд	16/VII
1974	6	6—11 дней	взяты из гнезд	10/VII
1975	3	тот же	те же	8/VII

в круглых клетках проверяли в закрытых камерах с одиночным световым ориентиром (устройство экспериментальной установки см. Лиепа, 1978). Анализируются реакции 29 птиц, каждую из которых проверяли в опыте несколько раз. Для каждой птицы была рассчитана средняя ориентация в отдельные часы опыта. Из этих величин в свою очередь рассчитывали среднегрупповые азимуты.

**II. Эксперименты под открытым небом**

Опыты выполнены осенью 1982 г. Использованы 38 зарянок, которых содержали совместно в открытой вольере при естественном освещении. Опыты проводили одновременно в пяти конусах Эмлена (Emlen, Emlen, 1966). У основания конуса находилась поролоновая подушечка, пропитанная штемпельной краской. Изнутри конус выстилали белой бумагой, на которой оставались следы при прикосновении птиц. После опыта измеряли зачерненность бумажного конуса. Распределение прыжков по 8 секторам оценивали на нестандартной установке по величине отражения света эталонной лампы каждым из секторов конуса. Фотозлектронный умножитель переводил эту величину в цифровые значения эмиссионного тока. Таким образом получали 8 величин, отражающих распределение активности птиц по сторонам света. Эксперименты проходили в течение 1 ч с момента захода солнца или 1—2 ч после наступления астрономической темноты. Все используемые зарядки были молодыми особями, отловленными из потока мигрантов на берегу Балтийского моря.

**Экспериментальное воздействие на мигрирующих в природе птиц**

Летом 1983 г. 33 птенца белого аиста были взяты из гнезд до 12/VII, и выращены в открытой вольере. С 27 по 29/IX, т. е. более чем через месяц после отлета птиц местной популяции, 32 птицы были окольцованы и выпущены группами по 2—3 птицы в окрестностях г. Тукумс. Кроме того, у аистов были окрашены отдельные участки пера, а также на кроющие перья крыла нанесены краской номера. Это позволяло индивидуально различать их на значительном расстоянии. О возможном появлении меченых аистов оповестили республиканские и национальные центры кольцевания. Кроме того, местные органы печати широко информировали население. Были также разосланы предупреждения в страны Западной Европы о возможном появлении меченых белых аистов. Эта информация была опубликована в ряде европейских орнитологических журналов. Летом 1970 г. в предваритель-

ных опытах в те же календарные сроки были взяты из гнезд и выпущены 4 белых аиста. Встречи птиц на пролете в 1970 и 1983 гг. анализируются совместно.

Для статистической обработки материала использовали методы, адаптированные для кругового распределения вариант (Batschelet, 1965; Zar, 1974).

## Результаты

I. Выращенные с птенцового возраста в условиях изоляции от астроориентиров молодые птицы и содержавшиеся там с периода гнездования взрослые особи проявляли в осенних опытах специфические реакции по отношению к искусственному световому ориентиру. Движения птиц в клетках были направлены под определенным углом к искусственному ориентиру (рис. 1). Направленность молодых птиц не отличалась от направленности взрослых. Однако разброс индивидуальных направлений в группе взрослых птиц был значительно

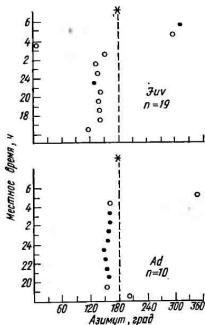


Рис. 1. Средняя ориентация в круглых клетках при одиночном световом ориентиру зарянок, содержащихся в изоляции от астроориентиров: темные точки — среднечасовые достоверные азимуты —  $P < 0,05$ ; светлые точки — среднечасовые недостоверные азимуты —  $P > 0,05$  азимут светового ориентира —  $180^\circ$

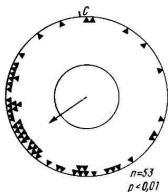


Рис. 2. Ориентация зарянок в конусных клетках при ясной погоде под открытым небом в час после захода солнца. Здесь и на рис. 3 средний групповой вектор обозначен стрелкой, длина которой стремится к радиусу круга, принятому за 1. Внутренние круги обозначают границы достоверного уровня: 1% — сплошная линия и 5% — пунктирная (по тесту Рейли)

ниже. Постоянное направление на  $20\text{--}40^\circ$  левее искусственного ориентира сохранялось большую часть ночи. В утренние часы наблюдалось скачкообразное изменение направленности движений птиц на противоположное.

II. В экспериментах под открытым небом в ясную погоду при заходе солнца собраны данные об ориентации 38 птиц в 53 опытах (рис. 2). Среднее направление —  $240^\circ$  ( $P < 0,01$ , тест Рейли).

Для выяснения вопроса об изменении предпочитаемого птицами направления в течение миграционного сезона весь материал разделили на две части (I — 25 опытов, II — 28 опытов), разбив период экспериментов на два этапа: I — с 19/IX по 2/X, II — с 3/X по 3/XI. При сравнении ориентации птиц в первом и втором периоде экспериментов установлено изменение среднего вектора на  $19^\circ$ . Между средними направлениями движения птиц нет достоверного различия ( $P > 0,05$ , тест Уотсона — Уильямса).

При полной облачности, когда место захода солнца визуально определить было невозможно, собраны данные об ориентации 16 птиц в 21 опыте. Средняя ориентация этих птиц была недостоверной (рис. 3, а).

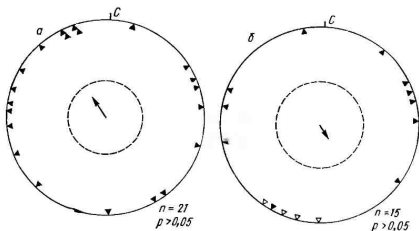


Рис. 3. Ориентация зарянок в конусных клетках под открытым небом: а — в час после захода солнца при облачности 100%; б — в ночные часы при звездах; светлые треугольники — при сиянии городских огней в азимуте  $190^\circ$

В ночные часы под ясным звездным небом собраны данные об ориентации 15 птиц в 15 опытах. В этих условиях зарянки не проявили стремления двигаться в направлении сезонных миграций ( $P > 0,5$ , тест Рейли). Заметна тенденция двигаться в сторону сияния города (рис. 3, б).

III. Вскоре после выпуска аистов стала поступать информация о встречах меченых птиц. Большинство из них были замечены на местах выпуска, где они задерживались на несколько дней. 5 птиц погибли вблизи места выпуска по различным причинам.

При анализе маршрута птиц на протяжении первых 50 км (17 встреч 11 птиц) заметна тенденция двигаться над безлесой распаханной равниной, протянувшейся в южном направлении. Анализ более дальних встреч ( $> 100$  км) показывает заметное отклонение птиц от традиционного маршрута в сторону юго-запада (рис. 4). Всего на территории соседней Литовской ССР встречены 9 птиц. Средний азимут полета птиц составляет для литовских находок  $192^\circ$  ( $P < 0,01$ , тест Рейли). Из зарубежных стран получены сообщения о встречах по одному аисту в Польше, Австрии, Люксембурге и Франции (рис. 5). Эти находки дополняет встреча аиста в Италии в 1970 г. Средний азимут

для дальних находок ( $>400$  км) составляет  $213^\circ$  ( $P < 0,01$ , тест Рейли). Две птицы встречены сначала в Литве, а затем одна в Австрии, другая — в Люксембурге. По этой причине при расчете азимута движения птиц мы исключили две встречи этих аистов, учитывая для них только дальние находки. Два аиста из одной группы встречены вместе в 109 км от места выпуска. Впоследствии один из этих аистов встречен еще раз. Средний азимут всех незави-

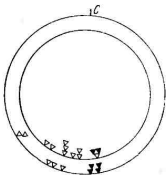


Рис. 4. Направления полета белых аистов во время осенней миграции. Темные треугольники — свободные аисты, светлые треугольники — задержанные в районе гнездования аисты. Треугольники у внутреннего круга — встречи на расстоянии 100—400 км от места кольцевания и выпуска. Треугольники у внешнего круга — встречи на расстоянии свыше 400 км от места кольцевания и выпуска

симых находок для задержанных аистов  $201^\circ$ ,  $n=12$  ( $P < 0,01$ , тест Рейли). В то же время средний азимут миграции по прямым находкам белых аистов, окольцованных в Латвии птенцами, исключая на-

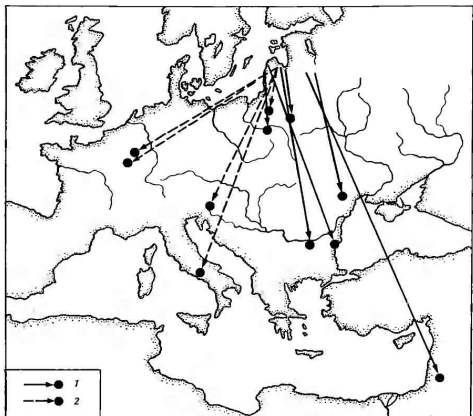


Рис. 5. Места прямых встреч нормально мигрирующих белых аистов (1) и дальних,  $>400$  км, встреч задержанных белых аистов (2)

ходки в Африке, составляет  $168^\circ$ ,  $n=6$  ( $P<0,01$ , тест Рейли). Различие достоверно  $P<0,01$  (тест Уотсона — Уильямса).

### Обсуждение

Стремление молодых зарянок, выращенных в изоляции, ориентировать свои движения левее светящегося искусственного ориентира, исходя из условий нашего эксперимента, следует считать врожденной реакцией. Если принять, что эта реакция обуславливает выбор миграционного направления, то тогда в природе предполагаемый ориентир должен находиться на западе. Направление левее этого ориентира — юго-западное — соответствует осеннему миграционному направлению зарядок.

Зарядки, выращенные без изоляции или отловленные из потока мигрантов, демонстрировали в тех же экспериментальных установках реакции с поправкой угла движения на время (Лиёпа, Кац, 1975; Лиёпа, 1978). В то же время, как видим, взрослые уже мигрировавшие птицы ориентировали свои движения левее ориентира без компенсаторного смещения в ходе опыта, если их содержали в изоляции в течение 2—3 месяцев. Следовательно, изоляция лишает птиц определенной ориентационной реакции и остается только «базовый» элемент. Было высказано предположение, что ориентационные реакции с поправкой угла движения на время формируются в результате возможности наблюдать естественные астроориентиры (Кац, 1975; Лиёпа, Кац, 1975). Это, видимо, более сложная форма ориентации.

Старт зарядок в природе происходит вскоре после захода солнца, когда местоположение светила обозначено световыми явлениями в атмосфере (Большаков, Резвый, 1977). Именно в этот период, очевидно, и происходит выбор миграционного направления. С одной стороны, относительно строгая приуроченность момента старта к определенной астрономической ситуации, а с другой — наши экспериментальные данные позволяют предполагать, что этим ориентиром является именно солнце. Известно, что и у других видов птиц наблюдалась менотаксическая реакция по отношению к солнцу уже в первые дни и недели жизни особи — у кракв (Schadt, Southern, 1972) и озерных чаек (Виксне и др., 1970). У этих же видов птиц в более позднем возрасте обнаружена ориентация по солнцу с поправкой угла движения на время (Bellrose, 1958 — для кракв; Кац, 1978 — для озерных чаек).

Изоляция взрослых птиц, позволяющая скрыть движения солнца, ведет к исчезновению компенсаторного ритма. Эти данные указывают на существование постоянной в течение жизни особи коррекции азимутального смещения светила. Такая особенность солнцеконпасной ориентации вполне понятна, так как в противном случае ориентация по солнцу приводила бы к ошибке в связи с сезонным изменением угла склонения светила, а также при перелетах птиц в широтном направлении (Braemer, 1960). Этот факт согласуется с данными, полученными при изучении солнцеконпасной ориентации других животных. Как показали эксперименты с пчелами (Lindauer, 1959; цит. по Braemer, 1960), муравьями (Jander, 1957; цит. по Braemer, 1960) и рыбами (Braemer, 1960), эти животные должны иметь возможность наблюдать движение солнца, чтобы затем правильно компенсировать его азимутальное смещение.

Следовательно, на основе наших экспериментальных данных мы можем предположить, что зарядки обладают генетически заданным направлением осенней миграции, которое определяется выбором фик-

сированного угла движения по отношению к солнцу в момент старта при заходе солнца. Кроме этого, они усваивают ритм видимого смещения солнца по небосводу и «знают» свое миграционное направление по отношению к солнцу и в другие часы суток.

Интерес представляет также ориентация в наших опытах в утренние часы содержавшихся в изоляции зарянок, когда они меняют предпочитаемое направление левее ориентира на противоположное (см. рис. 1). По азимуту относительно ориентира такое направление соответствует миграционному, если оно выбирается по восходящему солнцу.

Как показали наши эксперименты с зарянками, под открытым небом они проявляют менотаксическую реакцию по отношению к заходящему солнцу. Механизм ориентации ночного мигранта *Passerculus sandwichensis* также основан на менотаксической реакции по отношению к солнцу (Moore, 1982). Средний азимут солнца при заходе для анализируемых нами периодов сезона экспериментов сместился на  $15^\circ$  против движения часовой стрелки. В то же время средняя ориентация птиц изменилась за это время на  $19^\circ$  в ту же сторону.

В условиях сплошной облачности, когда местоположение солнца визуально определить было невозможно, зарянки оказались дезориентированы. Сравнение этих двух фактов наводит на мысль, что при выборе миграционного направления решающее значение имеет визуально воспринимаемая информация, в частности солнце. Заметим, что и в опытах под звездным небом зарянки, помещенные в конусные клетки после наступления астрономической темноты, были дезориентированы. Этот факт ставит под сомнение наличие у зарянок автономного звездного компаса.

Как уже отмечалось, в ходе сезона азимут захода солнца не остается постоянным. С изменением длины светового дня он постепенно смещается вдоль горизонта. На рис. 6 показано, как происходит изменение азимута захода солнца в течение осеннего сезона на разных широтах. Если в ориентации птиц в природе также имеет место менотаксическая реакция по отношению к солнцу, то абсолютное направление стремления птиц в такой же мере должно изменяться. Пути пролета особей, мигрирующих в разные периоды сезона, в таком случае должны различаться при условии, что разные особи выбирают одинаковый угол движения относительно солнца. Именно такой механизм ориентации предполагал Влейгель (Vleugel, 1953) как для ночных, так и для дневных мигрантов. Для последних критическим предполагался азимут восходящего солнца. В той же работе Влейгель приводит данные кольцевания некоторых видов птиц, подтверждающие его гипотезу. Наши эксперименты с задержанием белых аистов во время осенней миграции ставились с целью проверки этой гипотезы на мигрирующих в природе птицах.

Если птиц задержать на несколько недель и выпустить при ином положении ориентира, они должны на такую же величину изменить направление своего полета. Известно, что молодые белые аисты, если

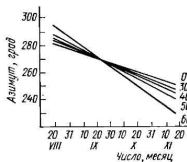


Рис. 6. Изменение азимута солнца в момент захода в течение осеннего сезона на разных широтах

их изолировать от взрослых особей, предпринимают самостоятельную осеннюю миграцию. Из анализа результатов экспериментов Тинемана и Шюца следует, что задержанные аисты следовали в ином азимуте, чем нормально мигрирующие птицы из этой популяции, причем различие было статистически достоверно (Wallraff, 1977). Подобный эксперимент с задержанием аистов, выполненный в начале 60-х гг. на территории Западной Германии (Wallraff, 1977), также указывал на изменение направленности полета задержанных птиц по сравнению с нормально отлетающими. В обоих случаях, по нашим расчетам, изменение среднего азимута полета птиц соответствовало по направлению и примерно по величине азимутальному смещению восходящего солнца за период задержки.

Наши эксперименты с задержкой молодых аистов также свидетельствуют об изменении предпочитаемого направления полета птиц. За время задержки азимут восхода солнца сместился вдоль горизонта  $\approx$  на  $20^\circ$  по часовой стрелке, в то же время средний азимут полета птиц в сравнении с нормально мигрирующими белыми аистами изменился на  $33^\circ$  в ту же сторону.

Какие же выводы можно сделать из экспериментов с задержанием белых аистов? Означают ли результаты наших опытов, что для выбора миграционного направления аистам обязательно необходимо фиксировать азимут солнца у горизонта в момент восхода? Нет. Здесь возможен иной механизм. Только у птиц, мигрирующих ночью и стартующих при заходе солнца, и мигрантов, стартующих при восходе солнца, можно предположить прямую связь между азимутом солнца у горизонта и миграционным направлением. Для остальных дневных мигрантов можно предположить несколько иной механизм, в котором участвуют также «часы» птицы. Азимут восхода солнца может быть экстраполирован птицей в любое время дня на основе чувства времени. И тогда уже миграционное направление устанавливается птицей по характерному для этого вида или популяции углу относительно восходящего солнца. Наиболее существенным в таком случае является то, что «часы» птицы указывают ей время, прошедшее от восхода солнца, а не абсолютное солнечное время. Такой механизм ориентации по солнцу кажется автору более вероятным. Он отличается от механизма ориентации, в основе которого лежит контроль за положением светила на базе эндогенного чувства, указывающего солнечное время, так как при перелетах в долгом направлении такие часы будут давать сбой на десятки минут за сотни километров. Кроме того, такому механизму, как менее точному, труднее было бы закрепиться в филогенезе птиц, нежели предполагаемому нами. Эта проблема является общей как для солнечной, так и для

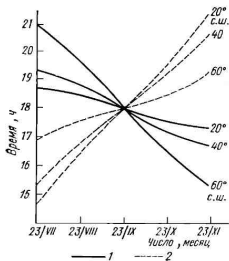


Рис. 7. Изменение солнечного (1) и звездного (2) времени в момент захода солнца на разных широтах

как при перелетах в долгом направлении такие часы будут давать сбой на десятки минут за сотни километров. Кроме того, такому механизму, как менее точному, труднее было бы закрепиться в филогенезе птиц, нежели предполагаемому нами. Эта проблема является общей как для солнечной, так и для

направлении такие часы будут давать сбой на десятки минут за сотни километров. Кроме того, такому механизму, как менее точному, труднее было бы закрепиться в филогенезе птиц, нежели предполагаемому нами. Эта проблема является общей как для солнечной, так и для

звездной ориентации. На рис. 7 показано, как изменяется солнечное и звездное время по отношению к моменту захода солнца на разных широтах в ходе осеннего сезона. Что служит птицам сигналом изменения соотношения между их эндогенным ритмом и положением астротел при сезонных перемещениях? Результаты упомянутых выше опытов указывают на то, что ориентационный механизм, по крайней мере некоторых видов птиц, базируется на менотаксической реакции по отношению к заходящему или восходящему солнцу.

## ЛИТЕРАТУРА

- Большаков К. В., Резвый С. П. Анализ предстартового и стартового поведения зарянки (*Erithacus rubecula* L.) во время весенней ночной миграции. — В кн.: Сообщения Прибалтийской комиссии по изучению миграций птиц, № 10. Тарту, 1977.
- Биксне Я. А., Блум П. Н., Балтвилкс Я. Т. Ориентационное поведение птенцов озерной чайки (*Larus ridibundus* L.). — В кн.: Ориентация птиц. Рига, 1978.
- Вилкс Е. К., Лиена В. К., Михельсон Х. А. Влияние одиночной светящейся точки на миграционное беспокойство зарянок в искусственно освещенных клетках Крамера. — Мат-лы VII Прибалт. орнитол. конф., т. 1. Рига, 1970.
- Дольник В. Р. Миграционное состояние птиц. М., 1975.
- Кац Е. Б. Светокомпасные реакции взрослых зарянок в зависимости от визуальной доступности астроинформации. — Мат-лы Всесоюз. конф. по миграциям птиц, ч. 2. М., 1975.
- Кац Е. Б. Солнечнокомпасная ориентация зарянок — ночных мигрантов. — Тез. докл. X Прибалт. орнитол. конф., т. 1. Рига, 1981.
- Лиена В. К. Ориентация зарянок в круглых клетках при искусственных световых ориентирах. — В кн.: Ориентация птиц. Рига, 1978.
- Лиена В. К., Кац Е. Б. Изучение становления светокомпасных реакций молодых зарянок в связи этих реакций с миграционной ориентацией. — Мат-лы Всесоюз. конф. по миграциям птиц, ч. 2. М., 1975.
- Batschelet E. Statistical methods for the analysis of problems in animal orientation and certain biological rhythms. Washington, D. C., 1965.
- Bellrose F. C. Celestial orientation by wild Mallards. — *Bird-Banding*, 1958, vol. 29, N 2.
- Bingman V. P., Able K. P. The sun us a cue in the orientation of the White-throated sparrow, a nocturnal migrant. — *Anim. Behav.*, 1979, vol. 27, N 2.
- Braemer W. A critical review of the sun-azimuth hypothesis. — *Cold Spring Harb. Symp. quant. Biol.*, 1960, 25.
- Emlen S. T., Emlen J. T. A technique for recording migratory orientation of captive birds. — *Auk*, 1966, vol. 83, N 3.
- Emlen S. T., Demong N. J. Orientation strategies used by free-flying bird migrants: a radar tracking study. — In: *Animal Migration, Navigation and Homing*. Berlin, 1978.
- Matthews G. V. T. *Bird navigation*. Cambridge, 1968.
- Moore F. R. Sunset and the orientation of a nocturnal migrant bird. — *Nature*, 1978, vol. 274, N 5667.
- Moore F. R. Sunset and the orientation of a nocturnal bird migrant: a mirror experiment. — *Behav. Ecol. and Sociobiol.*, 1982, vol. 10, N 2.
- Schadt J. C., Southern W. E. Effects of solar cues on basic directional preferences of young Mallards. — *Bird-Banding*, 1972, vol. 43, N 1.
- Vleugel D. A. Über die wahrscheinliche Sonnen-Orientierung einiger Vogelarten auf dem Zuge. — *Ornis fennica*, 1953, Bd 30, N 2.
- Vleugel D. A. Beobachtungen über wahrscheinliche Primäre Orientierung von Nachtzihern mit Hilfe des ersten und letzten Dämmerungspunktes. — *Vogelwarte*, 1979, Bd 30, N 1.
- Wallraff H. G. Selected aspects of migratory orientation in birds. — *Die Vogelwarte*, 1977, Bd 29, Sonderheft.
- Zar J. H. *Biostatistical analysis*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 1974.



PROBLEMS CONCERNING BIRD ORIENTATION ACCORDING  
TO THE SUN

Summary

Young European Robins (*Erithacus rubecula*) reared in isolation without seeing the natural astronomic cues, and adults living under the same conditions for about 2—3 months demonstrated the menotactic reaction in the presence of artificial light cue according to this cue. Similar reaction was found in Emlen cages under natural sky. It is assumed that such an inborn reaction allow to select the direction of migration according to the setting Sun when Robins start. The preferred direction of bird movements should change simultaneously with shifts of the azimuth of sunset or sunrise in the course of the season if menotactic orientation exists. To test this hypothesis we detained 32 young White Storks (*Ciconia ciconia*) in autumn. The sightings of these birds released a month after the departure of local White Storks showed another preferred direction than of nondetained free living local birds (Fig. 4, 5). The shift is corresponding to that of the Sun for the time of detaining.

## РЕДКИЕ И ИСЧЕЗАЮЩИЕ ВИДЫ

Е. А. Степанов

О ВСТРЕЧАХ ДРОФ, СТРЕПЕТОВ И ДЖЕКОВ  
В ЦЕНТРАЛЬНОМ КАЗАХСТАНЕ

В период с 1954 по 1969 г. и в 1980 г. встречи птиц фиксировались автором на автомобильных маршрутах попутно с проведением противосаранчовых работ. Данные о встречах в 1982 г. сообщили специалисты Карагандинского общества охотников и рыболовов. Некоторые данные по Джезказганской области восстановлены с помощью специалистов геофизической поисковой партии.

## Дрофа

Места встреч нанесены на картосхему (рис. 1), а данные сведены в таблицу. Из 16 встреч в Карагандинской области отмечено 10, в Джезказганской — 5, в Целиноградской, неподалеку от северной границы с Карагандинской областью, — 1. В сентябре — октябре в 50% встреч отмечены одиночные птицы. Группы по 3 и 5 (в одном случае) птиц вместе, вероятно, относятся к одному — двум выводкам. Добытая в сентябре 1950 г. южнее пос.

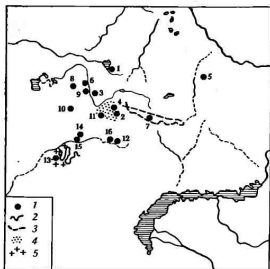


Рис. 1. Встречи дроф в Центральном Казахстане: 1 — место встречи дроф и порядковый номер встречи (по табл.), 2 — автомобильный маршрут 4—5/VI 1980 г., 3 — авиамаршрут в конце июня 1980 г., 4 — места повышенной численности дроф и стрепетов в 1947—1948 гг., 5 — места высокой численности дроф на гнездовье до 1952 г.

Ильичевки Карагандинской области одиночная дрофа весила 5—6 кг, а добытая неподалеку от этого места 10/X 1966 г. одна из 3 встреченных птиц — не более 6 кг. Пойманный осенью 1952 г. в окрестностях пос. Жайрем Джезказганской области самец весил 18 кг.

В мае — июне взрослые птицы встречались в одиночку и по 2—3 вместе — иногда самец с 1 или 2 самками. С середины и до конца

июня 1956 г. 2—3 птицы (самец и 1 или 2 самки) неоднократно наблюдались кормящимися личинками итальянской саранчи в местах их скопления, в целинной степи в 15 км юго-западнее пос. Батык Джекказганской области.

1/VI 1955 г. в окрестностях пос. Завьяловки, Нуринского района, Карагандинской области, между выгоном и старой залежью поднята самка дрофы. Она отбежала в сторону и начала «отводить» от птенцов (веером распустила хвост, опустила крылья). Из-под самки выскочили 2 пуховичка (примерно 1—2-дневного возраста); один «нырнул» в гущу травянистой растительности, другой, вытянув шею, прижался к земле над дорогой.

В Джекказганской области некоторое скопление дроф отмечено в окрестностях пос. Оркендеу Жанаркинского района. 29/V 1969 г. здесь в 4 км западнее поселка в степи встречены 2 самки с самцом, примерно в 6 км — самка, в нескольких километрах дальше — самка с самцом, а затем — одиночный самец.

С 1981 г. дрофы встречены в шести местах: в Карагандинской области в окрестностях поселков Бессоба, Пржевальского, Тассуат, Амонтау и Айда (юго-зап. пос. Еспе), а в Джекказганской области — в окрестностях пос. Оросительного.

С целью охраны и увеличения численности дроф, используя их тенденцию к «пятнистому» гнездованию (Спангенберг, 1951), необходимо уточнять места скопления дроф для последующего выделения их под заказники.

### Стрепет

Стрепеты в Карагандинской области встречались 2, 3 и 8/V 1955 г. в злаковой степи правобережья среднего течения р. Нуры (рис. 2). На автомобильном маршруте между поселками Ивановкой и Плаховкой протяженностью в 57 км встречено не более 8 стрепетов: самец и самка в 1,5 км юго-юго-восточнее

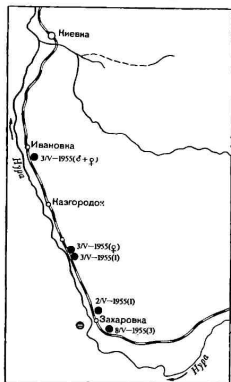


Рис. 2. Встречи стрепетов в Карагандинской области (залитые кружки). Заштрихованный кружок — место гнездования стрепета по В. Ф. Гаврину (1962)

пос. Ивановки, самка в 15 км, одиночная птица в 13 км и еще одна (обе неизвестного пола) — в 3 км северо-северо-западнее пос. Захаровки; 3 птицы неизвестного пола — в 3 км юго-юго-восточнее пос. Захаровки.

В. Гаврин (1962) указывал на гнездование стрепета по левому берегу Нуры (примерно против пос. Захаровки). Вероятно, участок злаковой степи вдоль поймы среднего течения Нуры являлся гнездопригодной стацией стрепета. Примерно до 1948 г. в Мичуринском районе

Карагандинской области, западнее оз. Сасыкколь, в окрестностях поселков Айда и Еспе, целинные степи славилась охотой на стрепетов (см. рис. 1). В Джезказганской области 1/V 1958 г. в злаковой степи западнее пос. Оркендеу встречено 30—40 стрепетов.

### Джек

Джеки встречались только на территории центральной части Джезказганской области (рис. 3). В конце июня 1957 г. самка с 3 птенцами, начавшими оперяться, встречена в засушливой степи в 40 км юж-

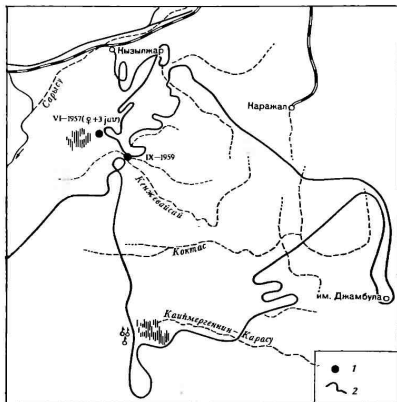


Рис. 3. Встречи джеков в Центральном Казахстане:  
1 — место и дата встречи выводков джеков, 2 — автомобильный маршрут 1—5/VI 1980 г.

нее ж.-д. станции Кызылжар. В сентябре 1959 г., не доезжая реки Кенжебайсай, километрах в 60 южнее ж.-д. станции Кызылжар, в полупустынных местах встречено несколько джеков, вероятно одного выводка. С 1 по 5/VI 1980 г. на автомашине пройден маршрут в 950 км по засушливым степям, полупустынным и пустынным местам юго-западнее и юго-восточнее ж.-д. станций Кызылжар и Токускен (рис. 3). Маршрутом охвачены места былых гнездовых джека. Однако джек нигде не обнаружен.

## Встречи дроф в Центральном Казахстане

№	Район	Дата встречи	Местоположение	Станция	Количество птиц
Целиноградская область					
1	Вишневатский	2/X 1954	6 км сев.-вост. пос. Вишневатки	целина у стерни пшеницы	1
Карагадинская область					
2	Мичуринский	1/X 1950	2 км южнее пос. Ильичевки. Левобережье р. Шерубай-Нура	целина	1
3	Нуринский	1/VI 1955	2 км юго-зап. пос. Завьяловки	залежь	(♀ + 2 pull)
4	Мичуринский	10/X 1966	5 км сев.-зап. пос. Ильичевки	стерня ячменя	3
5	Егиндыбулакский	VI 1967	Между поселками Айрык и Мыржик	ковыльная степь	3 ad
6	Нуринский	9/VI 1968	14 км зап.-св.-зап. пос. Киевки, левобережье р. Нуры	целина. Время б <sup>00</sup>	1 ♀
7	Каркаралинский	VI 1981	окр. пос. Бесоба	ковыльная степь	2 ad
8	Нуринский	X 1982	окр. пос. Пржевальского		5
9	Нуринский	X 1982	окр. пос. Тассуат		1
10	Нуринский	X 1982	окр. пос. Амантау		1
11	Мичуринский	X 1982	окр. пос. Айда (юго-зап. пос. Есле)		3
Джезказганская область					
12	Жанааркинский	15—30/VI 1956	15 км юго-зап. пос. Батык	целина	(2—3 ad)
13	Тот же	V 1957	25 км юго-юго-зап. ж.-д. ст. Кызылжар	засушливая злаковая степь	(2♀ + 1♂)
14	»	29/V 1969	4 км зап. пос. Оркенлеу	злаково-попынная степь	(1♂ + 2♀)
15	»	29/V 1969	между пос. Оркендеу и ж.-д. ст. Монадырь	злаково-попынная степь	1♀ + (1♂ + 1♀) + 1♂
16	»	X 1982	окр. пос. Оросительного		3

## ЛИТЕРАТУРА

- Гаврин В. Ф. Отряд дрофы — *Otides*. — В кн.: Птицы Казахстана, т. 2. Алма-Ата, 1962.
- Грачев Ю. Н. Дрофа *Otis tarda*. Стрепет *Otis tetrax*. Джек *Chlamidotis undulata*. — Красная Книга Казахской ССР. Алма-Ата, 1978.
- Спангенберг Е. П. Отряд дрофы *Otides*, или *Otidiformes*. — В кн.: Птицы Советского Союза, т. 2. М., 1951.

*E. A. Stepanov*

**RECORDS OF THE GREAT BUSTARD (*OTIS TARDA*), THE LITTLE  
BUSTARD (*O. TETRAX*) AND THE MACQUEEN'S BUSTARD  
(*O. UNDULATA*) IN CENTRAL KAZAKHSTAN**

Summary

There is given information on the records of Great, Little and Macqueen's Bustards in Central Kazakhstan in 1954—1969 and 1980. The records are mapped.

## МЕТОДИКА ОРНИТОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

*Я. Приедниекс, М. Страздс, Э. Петерхофс, А. Страздс, А. Петриньш*

### ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА ФИНСКИХ ЛИНЕЙНЫХ ТРАНСЕКТОВ (ФЛТ) В УЧЕТАХ ГНЕЗДЯЩИХСЯ ПТИЦ ДЛЯ МОНИТОРИНГА ИХ ЧИСЛЕННОСТИ

В работе дан сравнительный анализ основных современных методов учета гнездящихся птиц — оценена их пригодность для мониторинга численности птиц в условиях Латвийской ССР. Отражены также первые результаты апробирования при учете птиц в республике модифицированного метода финских линейных трансектов (ФЛТ).

#### Сравнительный анализ современных методов учета гнездящихся птиц

Наиболее широко распространены три группы методов учета птиц — картирование территорий, учеты на маршрутах (трансектах) и точечные учеты (Svensson, 1980; Tomialojc, 1981). В нашей стране до сих пор использовались как маршрутные учеты (Наумов, 1961; Кузьякин, 1961, 1981; Филонов, 1965; Равкин, 1967; Журавлев, 1981 и др.), так и картирование территорий на пробных площадках и маршрутах (Наумов, 1961, 1963; Данилов, 1961; Доброхотов, 1961, 1962). Некоторые исследователи проводили учеты на маршрутах и картирование территорий на пробных площадках одновременно (Берман, Гибет, 1961; Королькова, 1961; Божко, 1976; Куресоо, 1983). К сожалению, затруднено сравнение данных по численности птиц, полученных разными методами. Особенно это относится к сравнению плотности гнездования птиц.

Международным комитетом по учетам птиц (IBCC) рекомендовано использовать для учетов птиц следующие стандартизированные методы: стандартный метод картирования (Pipowski, Williamson, 1974), метод финских линейных трансектов — ФЛТ (Järvinen, Väisänen, 1977a), французский метод точечных учетов — IPA (Blondel et al., 1977). Кроме того, на международном симпозиуме по проблемам учетов птиц, состоявшемся в Асиломаре (США) в 1980 г., выработаны рекомендации по применению другого метода точечных учетов (Recher, 1981).

Чаще стандартного метода картирования сейчас применяется комбинированный метод картирования (Tomialojc, 1980), позволяющий получить данные о плотности гнездования разных видов птиц, очень близкие к абсолютным. Однако эти методы характеризуются трудоемкостью и ограниченностью охватываемой территории — на каждую пробную площадку, площадь которой всего 10—30 га, требуется 8—10 посещений за гнездовой сезон. Поэтому для получения данных по большим территориям и разным биотопам необходимо участие в учетах многих высококвалифицированных учетчиков.

Точечные учеты позволяют охватить большие территории, так как учетные точки могут быть расположены в разных биотопах и учет занимает меньше времени. Например, во Франции учет в каждой точке проводится в течение 20 мин 2 раза за гнездовой сезон (Blondel et al., 1977), в Швеции — в течение 5 мин (Svensson, 1981), в Северной Америке — 3 мин (только один раз в гнездовом сезоне в обоих случаях) (Robbins, Van Velzen, 1974).

Из трансектных (маршрутных) методов учета птиц по масштабу и продолжительности применения на первом месте стоит метод финских линейных трансектов — ФЛТ (Järvinen, Väisänen, 1977a, 1981), по которому учет проводится на маршрутах длиной около 4—5 км один раз в сезон, регистрируют отдельно птиц в главной полосе учета (25 м по обеим сторонам трансекты) и в дополнительной полосе (все птицы, обнаруженные дальше 25 м от трансекты). Метод ФЛТ позволяет получить большой объем материала и охватывать значительные территории при сравнительно небольших затратах времени и сил.

### Выбор метода для контроля изменений численности птиц

Среди трансектных методов метод ФЛТ выделяется тем, что для него найден эффективный способ использования всех данных, полученных и за пределами главной полосы (25+25 м) учета. Из соотношения между количеством пар, отмеченных в главной полосе учетов, и общего числа регистраций данного вида высчитывается коэффициент обнаруживаемости вида (Järvinen, Väisänen, 1983). Использование этого коэффициента при расчетах относительных плотностей (Järvinen, Väisänen, 1975, 1977b) компенсирует влияние неодинаковой обнаруживаемости разных видов. Установлено (Järvinen, Väisänen, 1983), что плотности гнездования, полученные методом ФЛТ, в 1,3—1,6 раза меньше абсолютных (только учет птиц по методу картирования дает возможность получить плотности гнездования, близкие к абсолютным). Несмотря на это, на основе полученных данных можно составить списки доминирования видов (табл. 1), а изменения в них в дальнейшем могут дать ценную информацию о «благополучии» какого-то вида. Абсолютные числа или «индексы обилия» для этого менее пригодны, так как для них характерны ежегодные флюктуации за счет влияния климатических и других факторов на местах зимовок или гнездования.

### Особенности применения методов ФЛТ в условиях Латвийской ССР

Для получения данных, характеризующих динамику численности птиц в разных частях республики в различных биотопах, было решено маршруты учета птиц планировать согласно геоботаническим районам республики (всего 8) так, чтобы в 1—2 маршрута длиной в среднем 5—6 км можно было включать наиболее характерные биотопы данного геоботанического района. По 2 маршрута выбраны в больших или очень разнообразных по количеству фитоценозов геоботанических районах. При выборе расположения маршрута важную роль играло и удобство транспортного сообщения.

Согласно стандартным правилам по применению метода ФЛТ (Järvinen, Väissänen, 1977a) в учетных маршрутах разные биотопы должны быть представлены примерно в такой же пропорции, в какой они представлены в данном регионе. В условиях Латвийской ССР это оказалось практически нереально из-за высокой мозаичности ландшафт-



№ п/п	Номер					
	1	2	3	4	5	6
1	Fri. coe.	Fri. coe.	Fri. coe.	Fri. coe.	Fri. coe.	Fri. coe.
2	Phy. col.	Ant. tri.	Phy. col.	Phy. sib.	Phy. col.	Phy. col.
3	Syl. atr.	Phy. tro.	Eri. rub.	Phy. col.	Eri. rub.	Phy. sib.
4	Reg. reg.	Phy. sib.	Syl. atr.	Eri. rub.	Syl. atr.	Fic. hyp.
5	Phy. tro.	Fic. hyp.	Pru. mod.	Ant. tri.	Phy. tro.	Eri. rub.
6	Eri. rub.	Syl. atr.	Par. maj.	Syl. atr.	Reg. reg.	Phy. tro.
7	Syl. bor.	Par. cri.	Tur. phi.	Phy. tro.	Tro. tro.	Ant. tri.
8	Ant. tri.	Eri. rub.	Tur. mer.	Fic. hyp.	Phy. sib.	Syl. bor.
9	Phy. sib.	Par. maj.	Phy. tro.	Par. maj.	Ant. tri.	Syl. atr.
10	Tun. mer.	Syl. bor.	Syl. bor.	Sit. eur.	Syl. bor.	Tro. tro.

Для названия видов в таблице использованы следующие сокращения: Dep. maj.—рушка, Syl. bor.—серая славка, Syl. atr.—славка-черноголовка, Phy. col.—пеночка-головой королек, Fic. hyp.—мухоловка-пеструшка, Eri. rub.—зарянка, Tur. mer.—черный Sit. eur.—поползень, Fri. coe.—зяблик.

та и большого разнообразия лесных типов. Чтобы в маршрутах были представлены все основные типы лесов данного региона, необходимо было большую часть маршрутов планировать по лесу (табл. 2). По этой причине открытый ландшафт в маршрутах представлен недостаточно, а болота не включены вообще. Очевидно, в дальнейшем необходимо выбрать специальные маршруты по соответствующим био-

Таблица 2

Протяженность маршрутов учета птиц

Номер маршрута	Длина маршрута, км		
	в лесу	в открытом ландшафте	Σ
1	5,08	0,65	5,73
2	4,34	1,12	5,46
3	3,36	2,40	5,76
4	5,20	0,79	5,99
5	3,83	1,43	5,26
6	5,35	1,50	6,85
7	2,73	0,83	3,56
8	3,26	4,50	7,76
9	3,59	2,20	5,79
10	3,50	1,10	4,60
11	2,48	2,96	5,44
Σ	42,72	19,48	62,20

Таблица 3

Время проведения учетов птиц на маршрутах

Номер маршрута	Даты проведения учетов			
	I	II	III	IV
1	—	12/VI	18/VI	25/VI
2	—	23/V	10/VI	19/VI
3	23/IV	15/V	8/VI	20/VI
4	1/V	30/V	23/VI	26/VI
5	—	9/VI	16/VI	26/VI
6	5/V	25/V	9/VI	21/VI
7	7/V	28/V	12/VI	22/VI
8	9/V	29/V	13/VI	23/VI
9	—	20/V	2/VI	18/VI
10	—	18/V	31/V	14/VI
11	—	19/V	1/VI	17/VI

топам. В первом году исследования (1983) учеты проведены на 11 маршрутах. После апробирования еще 2 маршрутов в следующем сезоне в маршрутах будут представлены все основные типы лесов 8 геоботанических районов республики.

Некоторые авторы (Tomialojc, 1981, 1982; Hilden, 1981) указывают на методическую «слабость» одноразового учета, даже если результаты учетов используются только для мониторинга (для получения

## ных маршрутах учета птиц

маршрута

7	8	9	10	11	Σ
Fri. coe. Phy. sib. Syl. atr. Phy. col. Phy. tro. Eri. rub. Reg. reg. Ant. tri. Tro. tro. Pru. mod.	Fri. coe. Phy. sib. Eri. rub. Phy. col. Par. maj. Syl. atr. Syl. bor. Tro. tro. Fic. hyp. Phy. tro.	Fri. coe. Phy. sib. Eri. rub. Syl. atr. Tro. tro. Fic. hyp. Phy. col. Ant. tri. Syl. bor. Sit. eur.	Fri. coe. Phy. sib. Phy. col. Eri. rub. Syl. atr. Phy. tro. Syl. bor. Pru. mod. Tro. tro. Den. maj.	Fri. coe. Phy. sib. Phy. col. Ant. tri. Eri. rub. Par. maj. Phy. tro. Syl. atr. Fic. hyp. Reg. reg.	Fri. coe. Phy. sib. Phy. col. Eri. rub. Syl. atr. Phy. tro. Ant. tri. Syl. bor. Fic. hyp. Tro. tro.

пестрый дятел, Ant. tri. — лесной конек, Tro. tro. — крапивник, Pru. mod. — лесная зави-  
теньковка, Phy. tro. — пеночка-весничка, Phy. sib. — пеночка-трещотка, Reg. reg. — желто-  
дрозд, Tur. phi. — певчий дрозд, Par. cri. — хохлатая синица, Par. maj. — большая синица,

«индексов обилия» разных видов), и рекомендуют применять несколько повторных учетов в течение гнездового сезона.

Многочисленные учеты по тем же маршрутам в Латвийской ССР проведены А. Меднисом (1965) в 60-е гг. в Тукумском районе (3 маршрута, 10—19 учетов в каждом за сезон) и Э. Петерхофсом в 80-е гг. в заповеднике Слитере (2 маршрута, 8—9 учетов в каждом за сезон). Они показали динамику обнаруживаемости разных видов в течение гнездового сезона.

В 1983 г. учеты на пробных маршрутах нами проведены 3—4 раза в каждом маршруте в период от 23/IV по 26/VI (табл. 3). Основываясь на опыте первого года, на данных, полученных А. Меднисом и Э. Петерхофсом при многократном прохождении маршрутов (см. выше), а также на результатах учетов птиц методом картирования, проводимых Э. Петерхофсом в заповеднике Слитере, выявлено, что в условиях нашей республики для получения максимальных показателей по большинству видов птиц учеты желательнее проводить в период с 20/V по 20/VI. Для ряда видов (дрозды, зарянка и др.) необходимо провести еще один дополнительный учет в более ранние сроки — во второй половине апреля, когда интенсивность пения этих видов наивысшая (табл. 4). Не исключено, что именно благодаря учету в апреле на маршруте № 3 в таблице доминирования (см. рис. 1), которая составлена по относительным плотностям гнездования, используя максимальные данные по каждому виду из 3—4 учетов, певчий и черный дрозды стоят выше, чем на других маршрутах.

Нецелесообразно проводить учеты в первой половине мая, так как в это время через территорию республики пролетает большое количество мигрантов, которые на местах остановок могут вести себя сходно с гнездящимися особями (пение и т. п.). Это осложняет интерпретацию полученных результатов — не исключено, что максимальное число регистраций в этом периоде у некоторых видов (особенно пеночек) получено именно за счет пролетных особей. Такое явление констатировано также, например, в исследованиях в Беловежской пуще (Walankiewicz, 1977).

Различия числа зарегистрированных пар по методу ФЛТ при повторном учете на маршруте № 3

№ п/п	В и д	Количество пар по датам			
		23/IV	15/V	8/VI	20/VI
1	<i>Fringilla coelebs</i>	69	53	59	61
2	<i>Phylloscopus collybita</i>	30	23	18	24
3	<i>Erithacus rubecula</i>	24	14	12	17
4	<i>Sylvia atricapilla</i>	—	7	14	8
5	<i>Prunella modularis</i>	13	11	14	3
6	<i>Parus major</i>	5	8	9	3
7	<i>Turdus philometos</i>	25	18	12	13
8	<i>Turdus merula</i>	17	10	11	7
9	<i>Phylloscopus trochilus</i>	3	15	12	16
10	<i>Sylvia borin</i>	—	—	10	7

Затруднена и интерпретация данных, полученных во второй половине июня, в связи с повышением численности выведенных молодых птиц, выводки которых распались. О наличии одиночных молодых птиц, которых не следует принимать за гнездящуюся пару, свидетельствует увеличение количества птиц, наблюдаемых в главной полосе трансекты к концу гнездового сезона.

При вычислении относительных плотностей гнездования птиц по методу ФЛТ в условиях нашей республики неприменимы коэффициенты обнаруживаемости, полученные в Финляндии (Järvinen, Väisänen, 1983). Это связано, во-первых, с тем, что в маршрутах биотопы не представлены в таких пропорциях, как в данном геоботаническом районе, и поэтому каждая группа биотопов (например, лес и открытый ландшафт) требует вычисления отдельных коэффициентов (финские коэффициенты вычислены из общего материала по всем биотопам). Кроме того, в Латвийской ССР в большинстве биотопов (особенно в лесу) плотности гнездования птиц выше, чем в Финляндии, и в связи с этим обнаруживаемость птиц снижается. Очевидно, эти две и являются главными причинами, почему различаются коэффициенты об-

Таблица 5

Различие коэффициентов обнаруживаемости для некоторых видов, полученных в Финляндии и Латвийской ССР

№ п/п	Вид	Объем материала (количество регистраций)		Полученный коэффициент обнаруживаемости	
		в Финляндии	в Латвийской ССР	в Финляндии	в Латвийской ССР
1	<i>Fringilla coelebs</i>	16 522	2607	5,222	5,026
2	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	889	1035	4,840	4,396
3	<i>Phylloscopus collybita</i>	1 258	825	3,413	6,202
4	<i>Erithacus rubecula</i>	2 149	569	6,687	7,726
5	<i>Sylvia atricapilla</i>	386	340	5,509	8,118
6	<i>Phylloscopus trochilus</i>	12 510	843	4,547	4,741
7	<i>Anthus trivialis</i>	4 207	323	4,482	7,290
8	<i>Sylvia borin</i>	2 610	252	4,408	6,667
9	<i>Ficedula hypoleuca</i>	715	166	6,606	10,222
10	<i>Troglodytes troglodytes</i>	141	508	5,647	3,890

наруживаемости, полученные в Финляндии и вычисленные по нашему материалу (только для лесных биотопов; табл. 5), и соответственно плотности гнездования, вычисленные с использованием этих коэффициентов (табл. 6).

Как видно из табл. 5, сильно отличаются коэффициенты (наши и полученные в Финляндии) у пеночки-теньковки, славки-черноголовки и мухоловки-пеструшки. Не исключено, что для пеночки-теньковки и славки-черноголовки коэффициент обнаруживаемости, полученный из нашего материала, несколько завышен из-за повторной регистрации одних и тех же особей, что возможно при учетах этих видов, как указывает Л. Томиало (Tomialojc, 1980). Очень высокий коэффициент у мухоловки-пеструшки, очевидно, связан с повышенной плотностью этого вида в главной полосе учета в отдельных участках некоторых маршрутов, где вывешены искусственные гнездовья.

Всего на 11 маршрутах общей протяженностью 62,2 км отмечено 115 видов птиц. По 30 видам отмечено 30 и более регистраций (если считать только максимальные числа из 3—4 учетов каждого маршрута). В общем за все учеты на всех маршрутах зарегистрировано 10 969 птиц. Таким образом, данные, полученные в первом году исследования, показывают эффективность метода ФЛТ в условиях, когда силами небольшого количества людей необходимо получить большой объем материала, характеризующего большие территории.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Берман Д. И., Гибет Л. А. К методике учета мелких лесных птиц на больших площадях. — Тез. докл. совещ. по вопросам организации и мет. учета рес. фауны наз. повз. М., 1961.
- Божко С. И. О методах количественного учета и оценки видового состава орнитофауны парков. — В кн.: Орнитология, вып. 12. М., Изд-во Моск. ун-та, 1976.
- Данилов Н. Н. Опыт учета гнездящихся птиц в лесных районах и лесотундре Урала. — Тез. докл. совещ. по вопросам организации и мет. учета рес. фауны наз. повз. М., 1961.
- Доброхотов Б. П. Методика учета птиц в гнездовой период с помощью линейного трансекта и ее возможные ошибки. — Тез. докл. совещ. по вопросам организации и мет. учета рес. фауны наз. повз. М., 1961.
- Доброхотов Б. П. Особенности применения линейного трансекта при учете птиц в лесных ландшафтах. — В кн.: Орнитология, вып. 5. М., Изд-во Моск. ун-та, 1962.
- Журавлев М. Н. Методика региональных орнитогеографических исследований и приемы обработки материала. — Тез. докл. 8-й Всесоюз. орнитол. конф. Кишинев, 1981.
- Королькова Г. Е. Опыт учета насекомоядных птиц в дубравах Европейской лесостепи. — Тез. докл. совещ. по вопросам организации и мет. учета рес. фауны наз. повз. М., 1961.

Таблица 6

Плотности гнездования (средние по 11 пробным маршрутам) некоторых видов птиц, вычисленные с использованием коэффициентов обнаруживаемости, полученных в Финляндии (А) и в Латвийской ССР (Б)

№ п/п	Вид	Плотность гнездования, пар/км <sup>2</sup>	
		А	Б
1	<i>Fringilla coelebs</i>	110,96	120,51
2	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	66,67	53,31
3	<i>Phylloscopus collybita</i>	23,46	46,39
4	<i>Erithacus rubecula</i>	37,97	42,82
5	<i>Sylvia atricapilla</i>	27,13	34,77
6	<i>Phylloscopus trochilus</i>	24,30	30,55
7	<i>Anthus trivialis</i>	12,97	25,16
8	<i>Sylvia borin</i>	14,27	21,76
9	<i>Ficedula hypoleuca</i>	11,92	21,63
10	<i>Troglodytes troglodytes</i>	25,31	19,65

- Кузякин А. П. О методе учета лесных птиц по времени учетного хода. — Тез. докл. совещ. по вопросам организации и мет. учета рес. фауны наз. повз. М., 1961.
- Кузякин А. П. О количественной орнитогеографии. — Тез. докл. 8-й Всесоюз. орнитол. конф. Кшшннев, 1961.
- Курсоо А. Динамика численности птиц на пойменных лугах р. Казари Матсалуского госзаповедника. — Тез. докл. 11-й Прибалт. орнитол. конф. Таллин, 1983.
- Меднис А. А. Результаты проверки маршрутного метода учета лесных воробьиных птиц в Латвийской ССР. — Мат-лы 4-й Всесоюз. орнитол. конф. Алма-Ата, 1965.
- Наумов Р. Л. Фауна и распределение птиц окрестностей села Б. Кемчуг (Красноярский край). — В кн.: Орнитология, вып. 3. М., Изд-во Моск. ун-та, 1960.
- Наумов Р. Л. Опыт абсолютного учета певчих птиц в окрестностях села Б. Кемчуг Козульского района Красноярского края. — Тез. докл. совещ. по вопросам организации и мет. учета рес. фауны наз. повз. М., 1961.
- Наумов Р. Л. Опыт абсолютного учета лесных певчих птиц в гнездовой период. — В кн.: Организация и методы учета птиц и вредных грызунов. М., 1963.
- Равкин Ю. С. Структурные особенности населения птиц Северо-Восточного Алтая. — В кн.: Орнитология, вып. 8. М., Изд-во Моск. ун-та, 1967.
- Филонов К. П. Опыт количественной характеристики летней орнитофауны Башкирского заповедника. — В кн.: Орнитология, вып. 7. М., Изд-во Моск. ун-та, 1965.
- Blondel J., Ferry C., Frochet B. Censusing breeding birds by the I. P. A. method. — *Pol. Ecol. Stud.*, 1977, vol. 3, N 4.
- Hilden O. Sources of error involved in the finnish line-transect method. — *Studies in Avian Biology*, 1981, N 6.
- Järvinen O., Väisänen R. A. Estimating relative densities of breeding birds by the line transect method. — *Oikos*, 1975, vol. 26.
- Järvinen O., Väisänen R. A. Line transect method: a standard for field-work. — *Pol. Ecol. Stud.*, 1977a, vol. 3, N 4.
- Järvinen O., Väisänen R. A. Constants and formulae for analysing line transect data. — *Mimeogr.*, Helsinki, 1977b.
- Järvinen O., Väisänen R. A. Methodology for censusing land bird faunas in large regions. — *Studies in Avian Biology*, 1981, N 6.
- Järvinen O., Väisänen R. A. Correction coefficients for line transect censuses of breeding birds. — *Ornis Fennica*, 1983, vol. 60, N 4.
- Pinowski J., Williamson K. Introductory informations of the fourth meeting of the International bird census committee. — *Acta Ornithol.*, 1974, vol. 14.
- Recher H. F. Report of working group on the need for standardized census methods. — *Studies in Avian Biology*, 1981, N 6.
- Robbins C. S., Van Velzen W. T. Progress report on the North American breeding bird survey. — *Acta Ornithol.*, 1974, vol. 14.
- Svensson S. Global environmental monitoring. — In: Pratt I. W. (Ed.). *Statistical and mathematical aspects of pollution problems*. N. Y., 1974.
- Svensson S. Criteria for selection of variables for environmental monitoring. — In: The use of ecological variables in environmental monitoring. The national Swedish environment protection board, report PM 1151, 1979.
- Svensson S. Comparison of recent bird census methods. — In: *bird census work and nature conservation*. Göttingen, 1980.
- Svensson S. Do transect counts monitor abundance trends in the same way as territory mapping in study plots? — *Studies in Avian Biology*, 1981, N 6.
- Tomialojc L. The combined version of the mapping method. — In: *Bird census work and nature conservation*. Göttingen, 1980.
- Tomialojc L. Summary of the conference. — In: *Proc. of VIIth Int. bird census and atlas con.* Leon, 1981.
- Tomialojc L. Two international conferences on the estimating numbers of terrestrial birds. — *The Ring*, 1982, N 110—111.
- Walankiewicz W. A comparison of the mapping method and I. P. A. results in Bialowieza National Park. — *Pol. Ecol. Stud.*, 1977, vol. 3, N 4.

**APPLICATION OF FINNISH LINE TRANSECT METHOD  
IN CENSUSING OF BREEDING BIRDS FOR THEIR  
QUANTITATIVE MONITORING**

**Summary**

The paper presents comparative analysis of the basic up to date methods in the censusing of breeding birds and evaluates their usefulness for quantitative monitoring of birds in the Latvian SSR. The first results on application of the modified census method of Finnish line transects in the Republic are presented. During censuses carried out in 1983 according to the method on 11 routes (62,2 km lengs) in various geobotanical regions of Latvia 115 bird species were registered. The coefficients of correction obtained in Finland (Järvinen, Väisänen, 1983) can not be applied for Latvian data.

## АВИФАУНИСТИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

*Случай гнездования трехпалого дятла в Подмоскowie.* Трехпалый дятел (*Picoides tridactylus*) — характерный вид таежной орнитофауны, южная граница ареала которого в европейской части СССР пересекает Подмоскowie; встречается здесь спорадично и в орнитологических сводках относится к крайне редким, особенно на гнездовье, птицам (Огнев, 1911; Поляков, 1924; Шибанов, 1927; Птушенко, Иноземцев, 1968). 30/VI 1983 г. нами было обнаружено гнездо трехпалого дятла в окрестностях дер. Ратьково Киржачского района, в 5 км от северо-востока границы Московской области. Гнездо находилось в большом массиве сухих сосновых лесов и помещалось в дупле сухой и прогнившей в середине сосны. Глубина дупла 23, внутренний диаметр — 10 см. Леток размером 4,5×6,0 см располагался в 1,8 м от земли и был ориентирован на восток. Подстилка толщиной 2 см состояла из древесной трухи и остатков насекомых, в основном надкрылий жуков-усачей. В гнезде находились 2 крупных, громко верещащих птенца — самец и самка. Взрослые птицы появлялись у гнезда редко. Птенцы вылетели из гнезда 6—7/VII. Кроме гнездования на границе ареала описываемый случай интересен тем, что трехпалый дятел загнездился среди обширных сосновых боров восточного Подмоскowie, тогда как обычно места его гнездования считают таежные еловые леса.

## ЛИТЕРАТУРА

- Огнев С. И. Орнитологические наблюдения в Московской губернии. — Орнитол. вестн., 1911, № 2.  
 Поляков Г. И. Фауна Богородского уезда Московской губернии, вып. 1. Птицы. — Тр. Богород. ин-та краеведения, 1924.  
 Птушенко Е. С., Иноземцев А. А. Биология и хозяйственное значение птиц Московской области и сопредельных территорий. М., 1968.  
 Шибанов Н. В. К фауне птиц и млекопитающих Орехово-Зуевского уезда Московской губернии. — Мат-лы к изуч. флоры и фауны Центр. пром. обл. М., 1927.

*В. Н. Алексеев, В. Н. Мартынов*

*Новая находка кладки каменушки.* 6/VI 1983 г. в Нижнем Приамурье на берегу р. Каменистой (приток р. Яя) у подножия горы Шапан было найдено гнездо каменушки с полной кладкой. Это третья находка в нашей стране. Ширина реки в месте обнаружения гнезда — около 5—7 м, глубина до 1 м. Уклон реки около 2—3°, течение бурное, дно каменное, порожистое, берега обрывистые. Река во многих местах перегорожена древесными завалами. Долина р. Каменистой занята темной хвойной тайгой. Изредка кроме ели и пихты встречаются ольха и береза. В подлеске — смородина, рябина, шиповник. Гнездо располагалось на обрывистом берегу в 25 см от края и на 1,5 м выше уреза воды. Оно было устроено под корнями упавшего дерева под навесом ветвей рябины и смородины. Диаметр гнезда 22×26 см, диаметр лотка 12×14 см, глубина лотка 7 см. Выстилка состояла из перьев и пуха каменушки с большим количеством сухих листьев и тонких веточек березы, ольхи, а также стеблей злаков. На дне гнезда находились сухие веточки и листья березы и ольхи. Самка сидела на гнезде плотно и слетала при подходе на 1—2 м.

В кладке 7 яиц. Размеры: 56,95×40,20; 56,05×39,30; 55,75×40,75; 56,80×40,30; 56,60×40,75; 57,10×40,70; 58,15×39,60 мм. Масса яиц (соответственно): 47,8; 46,2; 49,9; 48,3; 49,8; 50,3; 47,9 г. Цвет яиц светло-кремовый. Насиженность яиц была различной — от 1 до 7 дней. Вероятно, самка насиживала кладку, начиная с 1-го яйца. Кладка передана на хранение в Зоологический музей МГУ.

*В. Г. Бабенко, Д. В. Мажюлис, Н. А. Азаров*

*Колонии серой цапли в Горьковской области.* Серая цапля в Горьковской области — обычная, хотя и немногочисленная птица. Чаще всего она встречается по долинам больших рек (Формозов, 1935; Пузанов и др., 1955; Воронцов, 1967). Однако характерных для этого вида колоний на территории Горьковской области известно не было. Считалось, что эта птица гнездится здесь только отдельными парами (Зимин, 1974). Даже после образования Горьковского водохранилища увеличения численности серой цапли по его берегам не произошло, как это наблюдалось на других волжских водохранилищах (Воронцов, 1967). На соседних же с Горьковской областью территориях — в Татарской АССР, Куйбышевской и Московской областях, в Верхневолжье — серая цапля образует колонии, большинство из которых было выявлено за последние годы (Попов, 1978; Авданин и др., 1980; Аюпов, 1981; Зиновьев, 1981; Шахтарин, Гаранин, 1981). Однако гнездовые колонии серой цапли с числом гнезд более 25 встречаются на территории Волжско-Камского края очень редко (Приклонский, 1977).

В 1981 г. экспедицией сектора «Фауна» дружины охраны природы Горьковского университета обнаружена первая на территории Горьковской области колония серых цапель, расположенная на берегу Волги примерно в 3—4 км от с. Каменки Воротынского района<sup>1</sup>. По устному сообщению лесника Л. А. Зимина, серые цапли в небольшом числе держались и, видимо, гнездились в окрестностях Каменки всегда. В начале 70-х гг. на берегу Волги появилась небольшая колония, насчитывавшая несколько пар цапель. Колония росла быстро и продолжала увеличиваться. Для своего поселения цапли облюбовали участок лиственного леса из осокоря, вяза и дуба в пойме Волги примерно в 130 м от уреза воды. Осокоря имеют высоту около 35 м, вязы — 15—29 м. Подлесок разреженный, представлен ивой, черемухой, орешником, шиповником. Колония состоит из двух участков, отстоящих друг от друга на 70—80 м. На 1-м площадью 235 м<sup>2</sup> на 6 осокорях располагалось в 1981 г. 69 гнезд, из них 84% жилых. В 1982 г. здесь было уже 76 гнезд, жилые составляли 91%. Максимально на одном дереве располагалось 20 гнезд, минимально — 2 гнезда. На 2-м участке площадью 420 м<sup>2</sup> в 1981 г. было 34 гнезда (56% жилых). В 1982 г. здесь на 11 деревьях располагалось 37 гнезд (84% жилых).

21—22/VI 1981 г. были осмотрены 22 жилых гнезда цапель на 1-м участке и 4 — на 2-м. Число птенцов или яиц в каждом из обследованных гнезд колебалось от 2 до 5, составляя в среднем 3,2. В гнездах на 1-м участке оказались хорошо оперенные, но еще не способные летать птенцы. В одном гнезде птенцы уже начали летать, но еще не покидали колонию. В то же время на 2-м участке в половине гнезд еще находились яйца, а в остальных были маленькне оперенные птенцы. Подобная разница в сроках гнездования наблюдалась и в 1982 г. Возможно, 1-й участок занимают цапли старших возрастов, а поселение на 2-м участке образовано молодыми птицами.

В период размножения цапли в основном кормятся на заболоченном, с многочисленными старицами участке Волжской поймы к северо-востоку от колонии и на отмелях Волги, улетая на расстояние от 2 до 10 км. Основу питания взрослых и птенцов составляет молодь рыб, которая в массе остается в мелких пересыхающих и заморных пойменных водоемах. В колонии цапель гнездились несколько видов птиц, находящихся здесь дополнительный источник корма или защиту. Рядом с цаплями и в 1981, и в 1982 г., очевидно, гнездилась пара коршунов и пара серых ворон. Ни на коршунов, ни на ворон цапли не реагировали, только оперенные птенцы пытались ударить клювом серую ворону, когда она в отсутствие родителей приближалась вплотную к гнезду. На территории колонии оба лета гнездились несколько пар галок, а в нижней части гнезд цапель среди веток выводили птенцов полевые воробы.

Территорию колонии, расположенной недалеко от населенных пунктов, довольно часто посещают люди. Постоянное воздействие фактора беспокойства сказалось на поведении птиц. К нашему вторжению цапли отнеслись необычно спокойно. Птицы не реагировали на приближение людей к деревьям с гнездами на расстоянии около 100 м, что позволяло хорошо просматривать колонию в бинокль, не беспокоя их. Отдельные взрослые цапли оставались на гнездах, даже когда мы пытались взобраться на дерево. Они взлетали, лишь увидев человека в нескольких метрах от гнезда. Вспугнутые птицы через несколько минут возвращались к гнездам. Прямо под деревьями с гнездами цапель постоянно паслись коровы и лошади, на которых птицы не обращали внимания. Данная колония — единственная известная в Горьковской области. Целесообразно объявить ее памятником природы.

<sup>1</sup> Автор статьи выражает искреннюю благодарность Е. И. Агафоновой, И. В. Бакка, М. А. Жильцовой, А. А. Каюмову, участвовавшим в обследованиях колоний, а также леснику Каменского лесничества Л. А. Зимину, указавшему ее расположение.



## ЛИТЕРАТУРА

- Авданны В. О. и др. О некоторых интересных орнитологических находках в Московской области. — В кн.: Орнитология, вып. 15. М., 1980.
- Аюпов А. С. Современное состояние колоннальных околородных птиц Куйбышевского водохранилища. — В кн.: Размещение и состояние гнездовой околородных птиц на территории СССР. М., 1981.
- Воронцов Е. М. Птицы Горьковской области. Горький, 1957.
- Зимин Н. И. Птицы. — В кн.: Природа Горьковской области. Горький, 1974.
- Зиновьев В. И. Серая цапля в Верхневолжье. — В кн.: Размещение и состояние гнездовой околородных птиц на территории СССР. М., 1981.
- Попов В. А. Редкие и исчезающие виды животных Татарии. Казань, 1978.
- Приклонский С. Г. Отряд Анстрообразные. — В кн.: Птицы Волжско-Камского края. Неворобьиные. М., 1977.
- Пузанов И. И., Козлов В. И., Кипарисов Г. П. Животный мир Горьковской области. Горький, 1955.
- Формозов А. Н. Очерк фауны наземных позвоночных Горьковского края. — В кн.: Природа Горьковского и Кировского краев. Горький, 1935.
- Шахтарин Г. Ю., Гарагин В. И. Колония серой цапли под г. Казанью. — В кн.: Размещение и состояние гнездовой околородных птиц на территории СССР. М., 1981.

С. В. Бакка

*Залет плосконого плавунчика в Восточный Казахстан.* В Казахстане известно только 4 случая добычи плосконого плавунчика (Долгушин, 1962; Хроков и др., 1977). Нам впервые обнаружен в Восточном Казахстане. В степных предгорьях Западного Алтая на р. Иртыше у с. Березовки (60 км ниже г. Усть-Каменогорска) 20/X 1976 г. уже в зимних условиях встречен одиночный плавунчик, кормившийся в заливе у незамерзающего родника. В этом же месте он был добыт 27/X 1976 г. Это был молодой самец в 1-м зимнем наряде. Размеры экземпляра (мм): крыло — 124, клюв от оперения лба — 21, ширина клюва в верхней четверти — 3,5, плюсна — 23, хвост — 64. Диаметр семенников достигал 0,5 мм. В желудке были найдены переваренные остатки водных растений. Экземпляр хранится в коллекции Института Зоологии АН КазССР.

## ЛИТЕРАТУРА

- Долгушин И. А. Отряд Кулики. — В кн.: Птицы Казахстана, т. 2. Алма-Ата, 1962.
- Хроков В. В., Моисеев А. П., Москалев А. Г. О новых и редких птицах Кургальджинского заповедника. — В кн.: Миграция птиц в Азиз. Новосибирск, 1977.

Н. Н. Березовиков

*Встреча белых гусей в Литве.* 5 мая 1984 г. в орнитологическом заказнике «Крятуонас» (Восточная Литва) наблюдали пару белых гусей (*Anser coccyzus*). Птицы держались на сухом острове рядом со стайкой гусей гуменников. Их удалось хорошо рассмотреть на земле и в полете с расстояния нескольких десятков метров. Белые гуси не имели колец, серый цвет клюва указывал на молодой возраст птиц. На другой день на острове белых гусей не было, хотя стайка гуменников там продержалась еще некоторое время.

Р. Р. Будрис, А. Булюскас, С. Синкявичюс

*Материалы о журавле-красавке в северо-западном Прикаспии и на нижней Волге.* В Астраханской области журавлей-красавок я наблюдал еще в 1946—1947 гг. на обширных волжских пляжах Енотаевского района. Как только молодые птицы поднимались на крыло, красавки стаями на 30—50 птиц начинали ежедневно летать на песчаные речные пляжи. Здесь, с 11 до 17—18 ч журавли купались, приводили в порядок оперенье, отдыхали. В конце дня они снова возвращались в степь.

В Енотаевском районе я знал два пляжа, на которых собирались красавки. Один пляж был на западном берегу о. Шалочный, в 3 км от с. Енотаевки. Здесь проходил второстепенный рукав Волги, омывавший песчаный пляж, размером 1,5 на 2,5 км. На нем собиралось 1000—1500 красавок. Другой песчаный пляж размером 2 на 3 км был в 2 км от с. Никольского, на левом берегу основного (судоходного) русла Волги. На этом пляже проводили день 800—1000 красавок и несколько сотен серых гусей.

В 1970 и 1973 гг. я наблюдал красавок во время экспедиционных поездок по прикаспийским районам Дагестана и Калмыкии. В мае — в первых числах июня

красавки встречались парами, реже видели одиночных птиц и только один раз на берегу лимана отметили стаю из 8 журавлей, видимо не участвовавших в размножении. Численность красавок на наших маршрутах была невысокой и чем ближе к берегу Каспия проходили маршруты, тем она была ниже. Учет птиц на маршрутах проводился с автомашины марки ГАЗ-69. Ширина учетной полосы была 750÷750 м.

По данным А. Блэнкок с соавторами (1980), красавка в Калмыкии и сейчас еще обычная птица и численность ее к концу лета достигает 26—29 тысяч. На гнездовании в Северном Прикаспии красавка редка (Пославский, 1974). Юго-западнее Астрахани, вблизи с. Николаевки, красавки в небольшом числе встречаются постоянно. Так, В. Бочарников 22/V 1979 г. видел здесь 5 журавлей. В 1980 г. он отметил 2 красавок 20/IV и стайку из 6 птиц — 30/IV.

**Результаты учета журавлей-красавок на маршрутах:  
г. Каспийск (Калмыкия) — ст. Кочубей (Дагестан) в 1970 и 1973 гг.**

Угодья	Маршрут и его протяженность в км	Среднее число птиц на 10 км маршрута		
		1970	1973	
		5—6.V	22—23.V	1—4.IV
Приморские разнотравные луга	г. Каспийск — пос. Иван-Кураул. 30	1,1	1,5	2,6
Польно-злаковые ассоциации с низким покрытием по Беровским буграм и такырам	пос. Иван-Кураул — Джигильта — ст. Артезиан. 85	2,5	2,3	—*
Польно-злаковые ассоциации по пологим всхолмлениям с участками полузакрепленных барханых песков	ст. Кочубей — с. Андрата. 50	—	—	3,4
	с. Андрата — Бирючок. 60	—	—	2,7
Польно-разнотравные ассоциации по равнине с пятнами барханых полузакрепленных песков	ст. Артезиан — ст. Кочубей. 70	1,0	0,6	—

\* Прочерк — учет не проводился.

В дельте Волги, на участках Астраханского заповедника, изредка видят небольшие, пролетающие стаи или встречаются случайно залетевших птиц. За последние 5 лет красавок в заповеднике отмечали два раза: 14/V 1979 г. на Обжоровском участке, на огороде, видели 1 птицу (В. Луценко) и 7/X 1980 г. над Дамчинским участком (урочище Макарчата) пролетела стая из 25 птиц (В. Пазеха).

*В. В. Виноградов*

*Гнездование кроншнепа-малютки на Анабарском плоскогорье.* В 1982 г. провели рекогносцировочное обследование населения птиц долины рек Большой Куонамки (юго-восточная часть Анабарского плоскогорья) и Анабара. Маршрут начался 8/VII в 100 км ниже истока Большой Куонамки (устье реки Немес) и закончился 7/VIII в с. Саскылах. Впервые кроншнеп-малютка был обнаружен 12/VII в 150 км от истока Большой Куонамки. В 2 км вверх по левому притоку — р. Далдын, на правобережной пойме среди горелого листовичного редколесья (возраст гари приблизительно 10—15 лет) мы встретили 4 кроншнепа-малютки. При нашем приближении птицы проявляли явное беспокойство — летали с криками над головой, присаживались на верхушки листовичниц. Такое поведение характерно для кроншнепа-малютки при наличии насиженной кладки или птенцов, однако попытки найти гнездо были безрезультатны. В этот же день недалеко от места первой находки встретился еще один кроншнеп-малютка, проявлявший гнездовое поведение. 13/VII в 12 км ниже устья р. Далдын была обнаружена пара кроншнепов-малюток, гнездящаяся совместно со средними кроншнепами. В 200 м от места встречи птиц найден пуховый птенец кроншнепа-малютки. Его масса составила 26 г, длина клюва — 18 мм, длина плюсны — 34 мм. Как и в первом случае, кроншнепы-малютки гнездились в

пойме реки в горелом редкостойном лиственничнике. Еще пара пролетающих крошшепов-малюток встретилась нам 16/VII.

Интересно отметить, что все встречи крошшепа-малютки на Анабарском плоскогорье приурочены к пойме реки, а попытки обнаружить гнездование этих птиц на склонах сопок, как это имеет место в Верхоянье, были безрезультатны. Колонии крошшепов встречались только в верховьях Большой Куонамки. Последняя колония крошшепов найдена 19/VII близ устья р. Далиндэ (в 350 км от истока Большой Куонамки). Эта территория сложена кристаллическими сланцами и гнейсами, что в значительной степени определяет своеобразие ландшафтов (преобладание лишайниковых лиственничников, пологие склоны речных долин). После выхода реки на карбонатные породы колонии крошшепов нам не встречались. На 250 км верховий долины р. Большой Куонамки обнаружены 23 колонии крошшепа, из них удалось обследовать только 8. Крошшеп-малютка найден в 2 колониях. средний крошшеп — в 7.

А. Е. Волков

*Гнездование кречета на юге Большеземельской тундры.* В середине июля 1976 г. на р. Морею (центральная часть тундры) в районе «лесного острова» найдено гнездо кречета, только что покинутое птенцами. В 1979 г. этот сокол снова гнездится здесь (устн. сообщ. А. А. Естафьева).

Более подробно нами собраны сведения о биологии кречета в апреле—июле 1982 и апреле 1983 г. В бассейне р. Большой Роговой (южная часть тундры) в 1982 г. встречены 3, а в 1983 г. — 4 гнездящиеся пары кречетов. Обследовано 7 гнезд (4 гнездовых участка). Размеры гнезд таковы (см): общий диаметр — 60—75, высота — до 40—42, диаметр лотка — 24—26, глубина лотка — 12—15, толщина мягкой подстилки гнездовой камеры — 6—8, диаметр веток, из которых сделано гнездо — до 1,8—2,8.

Первое гнездо в 1982 г. найдено на дереве в небольшом островке елового леса в пойме Большой Роговой. Оно было построено из свежесломанных веток на высоте 8,5 м от земли. Примерно на 50% гнездо было из сухих веток ивы, на 30 — из сухих веток ели и на 20% — из сырых веток карликовой березки. Наружная сторона гнездовой камеры была сделана из свежих (сырых) веток карликовой березки, а внутренняя — из сухой травы (осоки), мха и концевых веток ели. Дно лотка выстлано мелкими сухими веточками ивы, ели и перьями куропатки. У птицы, сидящей в гнезде, был хороший обзор. В 1983 г. этот участок снова заняли кречеты, но кладку сделали в другом (запасном) гнезде недалеко от прошлогоднего. Гнездо располагалось на древовидной иве в пойме реки. Интересно, что прошлогоднее гнездо в 1983 г. птицы также надстроили (подправили), но по каким-то неизвестным нам причинам оно их не устроило в данном году.

Второе гнездо в 1982 г. находилось в пойме р. Сяттейвис (приток Большой Роговой) и располагалось на древовидной иве. Гнездо находилось в 10 км севернее первого. В 1983 г. кречеты снова здесь гнездились, но кладку сделали в другом гнезде примерно в 350—400 м от прошлогоднего (также на древовидной иве). Любопытно, что в 1982 г. это гнездо занимал мохноногий каюк. Кречеты надстроили данное гнездо сухими ветками ивы, сделав гнездовую камеру из веток карликовой березки. В подстилке была сухая трава и мох.

Третье гнездо в 1982 г. найдено в небольшом островке елового леса в пойме Большой Роговой (в 5,5 км южнее первого). В 1983 г. в этом островке леса кречеты не гнездились. Причина, видимо, в том, что в 1982 г. гнездо развалилось и упало на землю. При обследовании его 8/VII 1983 г. мы обнаружили, что 2 птенца сидят на земле вблизи гнездового дерева, а третий — на толстой ветке, где было гнездо. Птенцы были почти полностью оперившиеся.

Четвертый гнездовой участок обнаружен 23/IV 1983 г. в островке елового леса в пойме р. Потамбой (приток Большой Роговой). Гнездо располагалось в развилке толстых веток извилистой березы.

В 1982 г. среднее расстояние между гнездами составило 6,5 км, а в 1983 г. — 6,2 км. Обследованные гнезда располагались: на ели — 3, на иве — 3, на извилистой березе — 1. Все обследованные гнезда находились в районе северного предела распространения ели, которая отдельными, небольшими островками заходит по поймам рек в глубь тундры. В этом же районе ежегодно наблюдается сравнительно высокая численность белой куропатки (как во время зимне-весенних миграций, так и в период размножения).

В ельнике гнезда располагались с южной экспозиции стволов деревьев. Аналогичными были гнезда у ворона. Отличительная черта между ними — наличие в гнезде ворона шерсти северного оленя, которая отсутствует у кречета. В то же время в гнезде кречета можно встретить перья куропатки.

Кречеты используют в основном старые гнезда, надстраивая их. Гнездовой участок занимают обычно в марте; в это же время они начинают подправлять гнездо.

Оборудован гнездо, самка постоянно находится около него. В апреле 1983 г., наблюдая за одной парой, мы неоднократно видели, что самка сидит в гнезде, хотя кладки еще не было. В дневное время самец также находился около гнезда.

В 1982 г. кречеты приступили к кладке яиц в начале апреля. В первом гнезде 11/IV было уже 3 яйца. В 1983 г. данная пара приступила к кладке яиц примерно в те же сроки. 5/IV 1983 г. гнездо было еще пустым, хотя самка при нашем посещении сидела в нем. 20 апреля в этом гнезде было уже 4 яйца. В гнезде на Сяттейвисе (второй гнездовой участок) 22/IV 1982 г. было также 3 яйца, а 30/IV — 4. В 1983 г. кладка здесь началась позже. 18/IV гнездо было пустое, хотя самка днем (в 14 ч 30 мин) сидела в нем. При обследовании гнезда на Потамбое 23/IV наблюдалась аналогичная картина.

В обследованном районе полная кладка у кречета состояла из 4 яиц. Установлено, что последнее яйцо светлее предыдущих. Более того, из него обычно не развивается эмбрион. Поскольку в литературе отсутствуют сведения о размерах яиц кречета, обитающего в данном регионе, мы даем индивидуальные размеры по отдельным кладкам. Гнездо № 1 — 56,0×46,5; 57,0×46,8; 60,5×44,9 мм. Гнездо № 2 — 58,0×43,5; 57,8×43,5; 59,1×44,0; 58,0×44,5 мм. Гнездо № 3 — 54,5×45,5 мм (светлое, эмбрион не развился). Средние размеры яиц — 57,6×44,9 мм.

В 1982 г. птенцы появились в конце мая. При обследовании гнезд 13/VI 1982 г. в одном были 3 птенца и одно (неоплодотворенное) яйцо, а в другом — 1 птенец. Второй птенец из этого гнезда был найден на склоне берега реки недалеко от гнездового дерева. По размерам он был чуть меньше первого и погиб, по-видимому, несколько дней назад. Причина гибели неизвестна. Следует заметить, что в 400 м от гнезда кречета гнезился сапсан, который был весьма агрессивен по отношению к кречетам. Объясняется это, видимо, тем, что кречеты заняли его гнездовой участок, который он использовал в 1981 г. (в 1981 г. кречет в этом месте не гнезвился). В 1982 г. сапсан был вынужден загнеститься в другом месте (в 400 м от прошлогоднего гнезда). В 1983 г. сапсаны сменили свой гнездовой участок, а кречет продолжал здесь гнездиться.

В 1982 г. птенцы кречета вылетели из гнезда 10—12/VII (у сапсана только что вылупились). Судьбу кладок 1983 г. проследить не удалось. Следует отметить, что 13/VII 1981 г. в этом же районе нами встречен выводок из двух молодых, которые держались вместе со взрослыми особями.

Таким образом, в южном районе Большеземельской тундры (бассейн р. Большой Роговой) имеются уникальные очаги гнездования кречета, которые следует взять под особую охрану.

Р. Н. Воронин

*Гнездование желны в Кодрах.* Л. Ф. Назаренко (устн. сообщ.) в середине 60-х гг. встречал желну на территории Котовского лесхоза — южная часть Кодр. С 1976 г. нерегулярные залеты желны, преимущественно в зимнее время, отмечались лесниками заповедника «Кодры». 28/XII 1981 г. нами добыта самка из пары наблюдаемых птиц, чучело которой хранится в коллекции заповедника. Примерно в те же сроки черного дятла отмечал старший егерь Скоренского лесничества А. П. Марчук. Встречи птиц участились в 1982 г., их регистрировали на протяжении всего года. С 3/IV 1983 г. пару черных дятлов постоянно наблюдали в буковой дубраве в северной части заповедника. Птицы придерживались долины ручья с наличием крупных буков. В одном из них на высоте 12—14 м он выдолбил 3 дупла, оставшиеся незаселенными. 17/V неподалеку от этого места было обнаружено еще одно дерево также с тремя дуплами. В одном из дупел обнаружены 3 оперившихся птенца. Дупло располагалось на высоте 14 м, диаметр летка 12 см, глубина дупла 55 см. В заповеднике предполагается гнездование еще одной пары черных дятлов.

В. С. Гавриленко, П. Т. Чегорка

*Пестрый улит — новый вид авифауны СССР.* 31/IV 1975 г. на южном побережье о. Врангеля в окрестностях бухты Сомнительная был добыт кулик, первоначально определенный как большой улит — *Tringa nebularia* (Gunn.) (Кречмар и др., 1979). При более детальном осмотре экземпляра, хранящегося в коллекции Зоологического музея Дальневосточного государственного университета (регистрационный № 1142), и сравнении его с серией тушек больших улитов, хранящихся в Зоологическом музее Биолого-почвенного института ДВНЦ АН СССР (г. Владивосток), мы пришли к выводу, что имеем дело с американским видом *Tringa melanoleuca* (Gmelin). Основные признаки, по которым различаются эти два близкородственных вида, следующие: во-первых, окраска ног (ярко-желтая у *T. melanoleuca* и оливково-зеленая у *T. nebularia*); во-вторых, окраска оперения середины спины и надхвостья (темно-серая у *T. melanoleuca* и белая у *T. nebularia*); в-третьих, четкий сложный рисунок, образованный темными крапинами и пестринами на груди и боках

*T. melanoleuca*. От другого крупного улита — щеголя (*T. erythropus* [Pall]) — оба вида отличаются как окраской оперения, так и характерной формой клюва, заметно загнутого вверх. От остальных же представителей рода *Tringa*, обитающих как в Америке, так и в Евразии, их отличают значительно более крупные размеры. Ошибка в определении была в какой-то мере вызвана плохой сохранностью экземпляра (в частности, отсутствием ног).

*Tringa melanoleuca* гнездится в Северной Америке узкой полосой от южной Аляски до о. Ньюфаундленд (Gabrielson, Lincoln, 1959; Godfrey, 1966). Основными гнездовыми биотопами вида являются заболоченные северные леса. Зимуют эти кулики на юге Американского континента от центральной части Калифорнии до юга Латинской Америки, включая Вест-Индию. Случайные одиночные залеты были зарегистрированы на островах Канадского арктического архипелага — Саутгемптона и Баффина Земля (Godfrey, 1966). На Азиатском континенте известен залет *T. melanoleuca* в Японию (Check-list of Japanese birds, 1974). В пределах территории СССР этот кулик отмечен до сих пор не был. Подобные залеты являются нормальным явлением, и их следует ожидать в будущем на северо-востоке Азии (в частности, на Чукотском полуострове).

Что касается русского названия данного вида, то буквальный перевод его латинского названия *melanoleuca* звучит как «пегий», что не соответствует действительной окраске птицы. Перевод же английского «greater yellowshank» или немецкого «grosser Gelbshenkel» названий звучит как «большой желтоногий улит», что весьма громоздко как в написании, так и в произношении. На наш взгляд, более подходящим русским названием этого кулика будет «пестрый улит», что подчеркивает основную особенность окраски оперения птицы.

Относительно залетов большого улита на о. Врангеля мы с уверенностью можем сказать, что одиночный кулик именно этого вида был встречен одним из авторов (И. В. Дорогим) 15/VII 1982 г. в южной части тундры Академии на севере острова.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Кречмар А. В., Артюхов А. И., Дорогой И. В., Сыроечковский Е. В. Дополнительные сведения по орнитофауне острова Врангеля. — В кн.: Птицы северо-востока Азии. Владивосток, 1979.
- Gabrielson I. N., Lincoln F. C. The birds of Alaska. Washington, 1959.
- Godfrey W. E. The birds of Canada. — Natl. Mus. Canada Bull., 1966, N 203.
- Check-list of Japanese birds. Tokyo, 1974.

Ю. Н. Глущенко, И. В. Дорогой

*Новое о европейском тювике в районе среднего течения р. Урала.* Европейский тювик — малоизученный вид хищных птиц фауны СССР. Неоднократно отмечалось (Галушин, 1979; Галушин, Давыгора, Полозов, в печати), что ограниченность достоверных данных о гнездовании этого вида не позволяет оконтурить границы его гнездового ареала. В связи с этим наши наблюдения в июне—июле 1981 г. и находки жилых гнезд европейского тювика в июне—июле 1981 г., находки жилых гнезд европейского тювика в мае—июле 1983 г. в районе среднего течения р. Урала представляют значительный интерес. Они корректируют, во-первых, наши представления о восточной границе ареала этого вида, которые, согласно данным А. И. Иванова (1961), Е. М. Губина, А. С. Левина (в печати), проводятся несколько севернее г. Уральска (Степанян, 1975, 1983), во-вторых, дополняют сведения о характере гнездования европейского тювика и позволяют высказать некоторые соображения о пределах его распространения в восточной части ареала. Всего найдены 3 гнезда этого вида. Поскольку данные о гнездовании европейского тювика малочисленны, ниже приводится их подробное описание.

Гнездо № 1 обнаружено в пойме р. Урала, в 5 км северо-западнее с. Карданово, Илекского района, Оренбургской области. Располагалось в тополе-ивовом пойменном лесу на черном тополе на высоте около 30 м в развилке главного ствола. Диаметр гнезда около 300 мм. К моменту обнаружения (22/VII 1983 г.) в нем были 2 птенца, покрывшихся неотросшим еще оперением гнездового наряда. Один из них сидел на боковой ветви в 1,5—2 м от гнезда, другой находился в гнезде. В июне—июле 1981 г. и в июле 1983 г. здесь многократно наблюдался самец, охотящийся в близлежащей степи иносящий пищу (главным образом прытких ящериц) в сторону гнезда. Поскольку места охоты, маршруты полетов и места залетов самца в лес с пищей в разные годы были совершенно идентичны, мы предполагаем, что наши наблюдения относятся к одной и той же паре тювиков. Самка этой пары выделялась ярко-рыжей поперечнополосатой окраской низа (от зоба до подхвостья), у самца был аспидно окрашенный верх и белый, с незначительной поперечной полосатостью (на зобе и верхней части груди) низ. В этом же районе среднего течения р. Урала неоднократно наблюдались мелкие ястреба, пролетавшие и парившие над

другими участками пойменного леса. Если считать, что способность к парению в отличие от перепелятника, присуща именно тювику (Дементьев, 1951), в пойменных лесах р. Урала в окрестностях с. Кардаилово удается локализовать не менее 3—4 (вместе с описанным) гнездовых участков европейского тювика.

Гнездо № 2 найдено в левобережном пойменном лесу р. Урала в пределах Парка культуры и отдыха им. В. П. Чкалова г. Оренбурга. Гнездо располагалось на черном тополе на высоте 15—16 м в 50 м от шоссе и в 20 м от проселочной дороги в развилке главного ствола. Диаметр постройки 300—350 мм, лоток обильно выстлан зелеными ветками. Брачные полеты взрослых птиц наблюдались с 10 по 28/V. 4/VI 1983 г. у пары, видимо, уже была полная кладка, так как самка очень плотно сидела на гнезде. 27/VII 1983 г. в гнезде найдены 2 полностью оперившихся птенца. Один добыт, его размеры (мм): длина крыла — 175, хвоста — 110, цевки — 48, клюва — 16. Тушка сдана на хранение в Зоологический музей МГУ. Вблизи этого гнезда наблюдался самец с пряткой ящерицей в клюве.

Гнездо № 3 обнаружено в разреженном пойменном лесу р. Урала в 5—6 км выше г. Оренбурга. Располагалось на черном тополе, стоящем на краю небольшой поляны, по которой проходят две грунтовые дороги. Гнездо размещалось на высоте 15—16 м от земли на боковой горизонтальной ветке в 7—8 м от основного ствола. Диаметр гнездовой постройки 350—400 мм. 29/VII 1983 г. в гнезде был выводок из 3 птенцов в гнездовом наряде. Находки гнезд № 2 и № 3 отодвигают известную ныне восточную границу ареала европейского тювика на расстояние около 200 км к востоку.

На основании вышесказанного можно предположить, что гнездование европейского тювика в районе среднего течения р. Урала — явление не столь уже редкое. Поскольку характер лесной растительности в пойме р. Урала и ее соотношения с окружающими степными ландшафтами и выше г. Оренбурга сходны с местами находок гнезд, не исключена возможность гнездования европейского тювика и на оставшемся отрезке среднего течения р. Урала (от Оренбурга до Орска). Сказанное в равной степени относится, вероятно, и к нижнему течению р. Сакмары (правый приток Урала), а также к нижнему, а частично, возможно, и к среднему течению р. Илек (левый приток Урала).

*А. В. Давыгора, Э. В. Абдуллин, С. В. Корнев*

*О гнездовании белого аиста в Липецкой области.* До 1978 г. изредка залетал в пределы области. С 1978 г. эти случаи участились и птиц встречали практически по всей ее территории (отмечался под Липецком, в Грязинском, Усманском, Добровском, Добринском, Задонском и Краснинском районах). В 1980 г. в окрестностях сел Яманы и Сошки (Грязинский район) пара птиц в течение всего лета держалась у летнего лагеря молочной фермы, однако не гнездилась. В мае 1981 г. аисты загнездились сразу же в двух местах: в с. Добром (Добровский район) и в с. Грязном (Липецкий район). В с. Добром они построили гнездо на старой церкви и отложили яйца. К сожалению, гнездо было разорено. В с. Грязное 26/IV 1981 г. прилетели 3 пары аистов. Одна пара построила в середине мая гнездо на разрушенной колокольне старой церкви. Гнездовая конструкция достигала диаметра 1,5 м, высоты 40—50 см. Нормально вывелись 5 птенцов, из которых один подросток погиб, сев на линию электропередачи. Отлет взрослых птиц с молодыми из этого места произошел 2/IX. В 1982 г., очевидно, эта же пара поселилась в старом гнезде вновь. Несколькими позже прилетели еще аисты, которые пытались захватить гнездо, но безуспешно. Эти попытки повторялись неоднократно и позже. Вывелись 2 птенца. Во время ураганного ветра они были выброшены из гнезда и разбились.

*С. М. Климов*

*Гнездование кваквы на Центральном Кавказе.* В орнитологической литературе не имеется сведений о гнездовании кваквы на Центральном Кавказе, в связи с этим приводимые нами данные могут представлять определенный интерес. С 1977 г. на искусственном оз. Бекан в Ардонском районе Северной Осетии ежегодно наблюдается гнездовая колония этих цапель. Местом для устройства колонии кваквы избрали заливной пойменный ольшаник, расположенный в южной части озера и состоящий из живых и высохших деревьев высотой до 6 м, диаметром в комле 15—20 см. В 1977 г. в колонии насчитывалось 16 жилых гнезд, а в 1978 г. количество гнезд возросло до 78. Последующие два года в связи с выпуском воды из озера птицы временно здесь не гнездились, а в 1981 г. возобновили гнездование, но учетных работ мы не проводили. В 1982 г. колония, состоящая из 80 гнезд, найдена на новом месте — в 80—90 м от первоначального. Общая площадь колонии составила 0,5 га. Кроме гнезд квакв в ней отмечены 2 гнезда серых цапель.

По нашим наблюдениям, кваквы появляются на озере в III декаде марта. К подновлению и постройке гнезд птицы приступают в конце I декады апреля. При обследовании колонии 22/IV 1982 г. в некоторых гнездах наблюдались полные

кладки, в то время как в других откладка яиц только началась. Некоторые пары еще строили гнезда. Из 23 осмотренных нами гнезд в 6 гнездах было по 1 яйцу, в 7 — по 2, в 2 — по 3, в 6 — по 4 и 2 гнезда строились. Гнездовые постройки представляли собой сооружения диаметром 41—43 см, высотой 16—21 см, с почти не выраженным лотком. Материалом для строительства служили сухие ветви ольхи. В некоторых гнездах найдены и свежие ветви с зелеными листьями. Гнезда располагались группами — по 3—5 на одном дереве, причем высота расположения нижнего гнезда составляла 3—3,5 м. Последующие постройки находились на расстоянии 1 м друг от друга по вертикали. Нижние и средние гнезда были построены непосредственно у стволов деревьев, верхние — на концах ветвей. Интересно отметить, что в то время как в гнездах, находившихся в центре колонии, имелись почти завершенные кладки, на периферии колонии еще шло строительство гнезд. Вероятно, раньше приступающие к гнездованию пары занимают наиболее удобные для строительства гнезд деревья, которые затем становятся центром колонии. В находившихся среди колонии 2 гнездах серых цапель было по 2 яйца. 6/VI в гнездах находились птенцы разного возраста. В отдельных гнездах продолжалось насиживание, в единичных периферийных постройках шла откладка яиц. Кроме того, были и летные молодые, уже покинувшие гнезда. В гнездах серых цапель были вполне оперившиеся птенцы.

Ю. Е. Комаров, А. Д. Липкович

*К фауне птиц окраины г. Новгорода.* Наблюдения проведены с 11 по 17/VI 1983 г. на левобережье р. Волхова между оз. Ильмень и г. Новгородом. Значительная часть территории занята старшей р. Волхова — «озером» Мячино, разделенным двумя дамбами (по одной из них проходит Юрьевское шоссе) на 3 части: северную, центральную и юго-западную (последняя принадлежит рыбхозу). Гнездятся следующие виды.

*Малая чайка.* Очень обычна на Волхове в черте Новгорода. Колония, насчитывающая, видимо, не менее 100 пар, располагается на мысе перед местом соединения оз. Мячино с р. Волховом, приблизительно между церковью Благовещения на Мячине и южным концом набережной Александра Невского. Большая часть мыса занята влажным лугом. Колония находится в затопленном понижении с манником большим, хвощом приречным, ирисом желтым. Гнезда обычно на прослойке из сухих травянистых растений, которая местами шатрособразно приподнята над водой. С 15 по 17/VI отмечено вылупление: из 35 обследованных гнезд в 11 было по 3, в 8 — по 2, в 7 — по 1 яйцу, в 6 — по 2 яйца и одному птенцу, в 2 — по 1 яйцу и 1 птенцу и в 1 — 1 яйцо и 2 птенца. Часть промеров (табл.) сделана на уже проклюнувшихся яйцах.

*Озерная чайка.* Колония в юго-западной части; гнезда в полузатопленных зарослях манника и хвоща (на плавнях, кочках, некоторые почти на плаву) и на островах. Форма и размеры сильно варьируют, основной материал — отмерший манник. 11/VI отмечены гнезда с 3 и менее яйцами, а также разновозрастные птенцы: у старших начали отрастать перья на лбу, теле, рулевые и маховые. Найдены трупы птенцов всех возрастов; на островах часть их расклевана. Выкатившиеся яйца плавают или на островах лежат в стороне от гнезда. 16 и 17/VI 2 гнезда с 3 яйцами в каждом найдены в колонии малых чаек (табл.).

*Черная крачка.* Две колонии в центральной части: первая с 13 гнездами в ее восточном конце на мелководье среди манника, хвоща и калужницы, вторая

Таблица

Морфометрия яиц\*

Виды	m	n	Длина				Ширина			
			пределы, мм	$\bar{x}$ , мм	$\sigma$	CV	пределы, мм	$\bar{x}$ , мм	$\sigma$	CV
Малая чайка	35	70	39,5—45,2	41,6	1,41	3,4	27,5—31,7	30,1	0,92	3,0
Озерная чайка	2	6	49,0—53,9	51,4	1,93	3,8	36,9—38,9	37,9	0,81	2,1
Черная крачка	24	59	33,0—39,0	35,6	1,33	3,7	23,8—27,3	25,4	0,69	2,0
Речная крачка (?)	1	3	38,1—39,5	39,0	0,81	2,1	29,5—30,0	29,8	0,29	1,7
Чомга	1	5	52,3—54,7	53,5	1,02	1,9	36,2—38,6	36,9	0,96	2,6
Лысуха	1	8	47,8—52,6	50,7	1,47	2,9	37,3—38,3	37,8	0,34	0,9
Хохлатая черныш	1	8	58,4—63,4	61,0	1,78	2,9	42,8—45,5	44,6	0,88	2,0

\* m — число гнезд, n — число промеренных яиц,  $\bar{x}$  — средняя арифметическая,  $\sigma$  — среднеквадратическое отклонение, CV — коэффициент вариации.

с 9 — в таких же зарослях с примесью жерушника земноводного в западном конце. В первом случае гнезда на лежащих в воде отмерших растениях, во втором — на маленьких, весьма неустойчивых плавнях. Гнездовой материал — отмерший манник и стебли хвоща. 2 гнезда найдены в колонии малых чаек. Из 24 гнезд, обследованных 14—17/VI, в 15 было по 3, в 5 — по 2 и в 4 — по 1 яйцу. Птенцы не отмечены. Раздавленное 14/VI яйцо было свежим.

Речная крачка. Гнезда найдены на острове с кустом бузины, в юго-западной части озера. Здесь же гнезда озерных чаек. Число яиц не превышало 3. 14/VI обеспокоенная особь отмечена также над колонией черных крачек: здесь обнаружена кладка из 3 яиц, видимо, этой птицы (табл.).

Чомга. Обычный вид. 11/VI в юго-западной части найдены 3 гнезда: в двух по 1 и в третьем — 3 яйца. 13 и 14/VI в центральной части здесь же — среди манника и хвоща на мелководье (глубина менее 15 см) обнаружено гнездо с 5 яйцами, тщательно прикрытыми сырыми отмершими растениями.

Лысуха. Очень обычна. В полдень 11/VI в зарослях манника юго-западной части найдено гнездо с 7 яйцами и одним недавно вылупившимся птенцом. Располагалось бок о бок с гнездом озерной чайки, в котором 1 яйцо. Взрослые лысухи не замечены. К вечеру первый птенец обсох и выпулчился второй. Родители плавали в стороне и тревожно «текали». Увидев человека, старший птенец с писком сполз на воду и пытался следовать за ними, но явно не успевал и остался плавать вблизи гнезда. 13/VI массивное гнездо с 8 яйцами обнаружено в центральной части недалеко от гнезда чомги.

Хохлатая чернеть. Самая многочисленная утка. Держались чернети парами. 11/VI на острове в юго-западной части в 2—3 м от воды найдены 3 гнезда с 7, 10 и 18 яйцами (последняя кладка, видимо, двух самок). 17/VI хорошо замаскированное гнездо с 8 яйцами обнаружено в колонии малых чаек.

К. О. Коротков, Н. С. Морозов

*О птицах ледника Дикого (Центральный Тянь-Шань).* Состав и численность птиц ледника Дикого определяет крайняя экстремальность условий обитания. Нами отмечено здесь всего 7 видов птиц: улар, альпийская галка, белая трясогузка, жемчужный выюрок, краснобрюхая горихвостка, альпийская и гималайская завирушки. Уларов обнаружена одна пара, встречу белой трясогузки можно считать случайной, а завирушек — основными, фоновыми видами. Численность птиц также невелика. Стаи галок появлялись снизу далеко не каждый день; жемчужные выюрки встречены стайками только в августе; краснобрюхая горихвостка на гнездовье здесь не найдена, птицы поднимались с ледника Инылчек; на левых склонах гнездились 3 пары альпийских завирушек и 2 пары гималайских, на правых — 4 пары альпийских и 1 — гималайских.

Если сравнить видовой состав и численность птиц морен ледника Дикого и окружающих его склонов с таким же ландшафтом на леднике Фортамбек (Памир, район пика Коммунизма), то они окажутся втрое беднее (Кузнецов, 1979). На Памире на этой же высоте гнездятся 15 видов птиц.

Основными причинами бедности орнитофауны на ледниках Центрального Тянь-Шаня, подобных Дикому, скорее всего служат частая непогода, сильные ветры и большая заснеженность. Альпийская и гималайская завирушки гнездятся в осыпях под камнями на большой глубине, где нет иссушающего и охлаждающего воздействия ветра, а кормятся на освещенных склонах южной экспозиции, свободных от снега. Среднеазиатское высокогорье само по себе не является безжизненной пустыней, на высотах 5 и 6 тыс. м птицы могут не только обитать, но и гнездиться, находя здесь же для себя оптимальные условия существования. Видно, географическая широта расположения гор значительно повышает экстремальность этих условий и приближение гор к северу для состава обитающих в них птиц — фактор не менее важный, чем высота над уровнем моря.

## ЛИТЕРАТУРА

Кузнецов А. А. О птицах верховьев ледника Фортамбек (Памир). — В кн.: Орнитология, вып. 14. М., 1979.

А. А. Кузнецов

*Новые виды летней орнитофауны Пензенской области.* Впервые данные о птицах бывшей Пензенской губернии были обобщены В. М. Артоболовским «Обзор птиц юго-восточной части Пензенской губернии» (Киев, 1904) и в дополненном виде приведены им же в «Бюллетене Московского общества испытателей природы», 1923—1924 гг., т. 32. Территория юго-восточных уездов бывш. Пензенской губернии соответствует центральной части Пензенской области в современных ее границах, где



длительное время нами велись наблюдения за птицами, в результате чего выявлено несколько видов, встречающихся в летнее время, ранее не найденных на гнездовьях, которые в указанных выше материалах значились как пролетные, залетные или не приводились совсем.

Седой дятел. Нами 13/V 1968 г. в окрестностях Пензы в изрезанном язово-ветловом лесу найдено гнездо седого дятла. Дупло помещалось на высоте 4 м на ветле, окруженной кустами черемухи на берегу Суры. В утренние часы самка сидела на гнезде, самец кормился недалеко.

Желтоспинная трясогузка. 1/VI 1970 г. нами на окраине Пензы на обширной площади заливных лугов впервые встречены 4 пары. В этот же день найдено гнездо с 6 свежими яйцами. 19/V 1971 г. там же наблюдали 6—7 пар, а 10/VI найдено гнездо с 5 свежими яйцами. 25/V 1973 г. найдено гнездо с 5 свежими яйцами (весна в этот год была ранняя и луга почти не заливались), 13/VI 1974 г. там же — гнездо с 4 сильно насиженными яйцами.

Дубровник. Нами с 1970 по 1974 г. на окраине Пензы на обширных влажных лугах с редкими кустами черной смородины и невысокими березками (1—2 м), остатками искусственных посадок, ежегодно с первых чисел июня встречались 2—3 пары дубровников. 23/VI 1973 г. найдено гнездо с 5 насиженными яйцами.

Белобровик. В 1966 г. 22/V в 10 км к востоку от ст. Чаадаевка в смешанном лесу близ ручья нами найдено гнездо с 4 свежими яйцами. 18/V 1969 г. в 70 км к востоку от Пензы в смешанном лесу на сосне на высоте 2,5 м найдено гнездо с 3 свежими яйцами. 8/V 1970 г. в окрестностях Пензы найдено гнездо с 6 свежими яйцами. В 1973 г. 17/V 2 гнезда найдены уже в 15 км к юго-западу от Пензы. В последующие годы гнезда белобровика ежегодно встречались нами в окрестностях Пензы. Самые ранние полные кладки в 6 яиц встречены 3 и 5/V. Причем располагались они в различных местах: на земле у ствола дерева, на склоне небольших лесных овражек, на пнях, в развилке стволов, в кучах хвороста и т. п. По-видимому, белобровик имеет тенденцию к расселению на юго-запад. К 80-м гг. в окрестностях Пензы он стал наравне с рябинником наиболее обычным дроздом.

Кольчатая горлица. Впервые в г. Пензе была встречена В. В. Фроловым на восточной окраине в 1978 г. В 1980 г. уже в жилом массиве на западной окраине города наблюдали 4 пары кольчатых горлиц, причем известно, что у одной пары вывелись птенцы. 10/VI 1980 г. мы наблюдали воркующего самца в одном из центральных районов города. 17/IV 1982 г. нами встречена одна особь на участке со старыми деревьями, расположенными среди квартала с многоэтажными домами. В этом же районе воркование кольчатой горлицы было слышно в солнечные дни февраля 1983 г., а также в мае 1983 г.

Большой веретенник. Известна добыча молодой особи 26/VII 1910 г. у Наровчата в северо-западной части области. 11/V 1971 г. на обширных заливных лугах с озерами и заболоченными участками видели одну птицу. 25/V 1971 г. на заливных лугах, окруженных обширными болотами среди лесного массива, в окрестностях Пензы, нами найдено выклеванное свежее яйцо большого веретенника. В 1979 г. на лугах, окаймляющих обширное болото у восточной границы области, В. В. Фроловым найдено гнездо с 4 яйцами.

Л. А. Кузнецов

*Изменения в авифауне юга полуострова Канин.* Наблюдения проводились в 1965 и 1979 гг. по побережью Мезенской губы от Мезени до устья р. Несь. Были обнаружены виды, которые во время детального обследования 1956—1957 гг. (Спангенберг, Леонович, 1960) здесь не встречались. Погода как в 1965, так и в 1979 г. была крайне неблагоприятной, с длительно затянувшимися холодами, что отрицательно сказалось на гнездовании даже средних крошечных, сизых чаек и малых веретенников. Поэтому, по крайней мере для некоторых видов, находки отражают продолжающееся расселение на северо-востоке Европейского Севера, а не кратковременную пульсацию ареалов.

23/VI 1965 г. 3 чибисы были встречены на лайде у с. Мгла, а 26/VI здесь наблюдалась пара птиц, несомненно загнездившаяся на тундровом кочарнике. 31/V и 1/VI 1969 г. чибисы были отмечены у пос. Несь, а 23/VII найдена кладка (Зубцовский, Рябцев, 1976). В 1979 г. чибисы были обычны у Мезени и на лайде к югу от Самжи, где наблюдались с 25/V. 7/VI здесь было осмотрено несколько гнездовых ямок, выкрученных в остатках прошлогодней растительности, образованной сплавину. В двух из них были 2 и 3 яйца.

16/VI 1965 г. у с. Луханаово были обнаружены 8 пар малых чаек, загнездившихся вместе с полярными крачками на острове среди озера. В 1956 и 1957 гг. на островке гнездились кликуны. В 1965 г. крачки, очевидно, вытеснили лебедей, поскольку свежее гнездо лебедей оказалось пустым, а сами птицы плавали на озере в отдалении. 4 и 5/VI 1969 г. малые чайки в большом числе отмечались на лайде

у Неси (Зубцовский, Рябицев, 1976). В 1979 г. 23/V несколько птиц летали над Керостровом в Архангельске, 27/V у Семжи отмечены 5, а 2/VI — 3 птицы, 14 и 15/VI несколько птиц встречены по р. Несь.

10/VI 1979 г. к югу от Семжи найдено гнездо перепелятника с 5 слабо насиженными яйцами. Белую сову отметили в 1979 г. на колонии низких чаек, располагавшейся на острове. Все гнезда чаек были опустошены, но осталось неизвестным, кто мог разграбить колонию. Так же как в 1956 и 1957 гг., когда совы не были встречены, в 1979 г. лемминги отсутствовали. В 1979 г. отмечалось значительное сокращение численности лугового конька по сравнению с 1956, 1957 и 1965 гг. Надо отметить, что численность этого вида на весеннем пролете под Москвой также резко сократилась. В 1979 г. число гнездящихся воронов на участке от Мезени до Неси по сравнению с 1957 г. увеличилось не менее чем втрое. Пара саила гнездо всего в 200 м от гнезда орлана-белохвоста, существующего здесь уже много десятилетий. 28/V мы стали свидетелями того, как ворон пытался согнать с гнезда насиживающую самку белохвоста. Через 2 дня гнездо орлана было разграблено. Грач занесен в состав авифауны района на основании данных В. Я. Паровщикова (Спангенберг, Леонович, 1960), но в 1956 и 1957 гг. он нами здесь не отмечался. Одиночная птица отмечена 8/VI 1965 г. у Каменки. Пеночка-теньковка (*Phylloscopus collybita abietinus*) была зарегистрирована в 1957 г. к югу от Семжи. 28/VI 1965 г. в этих же местах был встречен самец, который поперечно пел как *Ph. c. abietinus* и как *Ph. c. tristis*. 26/V 1979 г. здесь услышаны на разных участках *Ph. c. abietinus* и *Ph. c. tristis*. В 1979 г. с 28/V по 14/VI к югу от пос. Семжи регулярно отмечался поющий самец зарянок. В 1979 г. поющий королек наблюдался на одном и том же участке 28, 29/V и 7/VI. 10/VI поющие королки отмечены на 3 участках. Парочка коноплянок встречена 24/V 1979 г. в Мезени. Несколько чижей замечены среди стай чечеток 21 и 28/VI у Семжи и 4/VII в пос. Каменке в 1965 г. В 1979 г. чижи были отмечены 28/V в лесном массиве к югу от Семжи, 14/VI они наблюдались здесь снова. Птицы держались парами и, очевидно, гнездились.

## ЛИТЕРАТУРА

Зубцовский Н. Е., Рябицев В. К. Новые данные о птицах полуострова Каппин. — В кн.: Орнитология, вып. 12. М., 1976.

Спангенберг Е. П., Леонович В. В. Птицы северо-восточного побережья Белого моря. — Тр. Кандалак. гос. заповедника, 1960, вып. 11.

В. В. Леонович

*Новые фаунистические находки на Сахалине.* Пара косматых поползней (*Sitta villosa* Verreaux) была встречена 22/V 1983 г. в долине ручья между сопками у Новоалександровки. Самка залезла в дупло, располагавшееся в гнилом стволике дерева на высоте около 2 м. Дупло, очевидно, построенное большим пестрым дятлом, было отчасти замазано глиной, хотя леток оставался значительно большего диаметра, чем это требовалось для поползня. Возможно, что глиняная обмазка была сделана обыкновенным поползнем. Самец держался на соседних деревьях и «пел». Токовая песня по характеру близка к песням других поползней, но заметно тише. При повторном посещении вечером того же дня из дупла вылезла летяга. В обследованном дупле не оказалось следов гнездового материала. Последнее свидетельствует о том, что дупло не было использовано, и обмазка глиной была сделана в этом же году. 20/VI 1983 г. в Новоалександровке на проводах около железной дороги были замечены 3 птицы. Одна из них, подпустившая к себе достаточно близко, оказалась дроуго. По глубокой выемке на хвосте можно с уверенностью утверждать, что это был черный дроуго (*Dicrurus macrocerus* Vicillot). Ранее эти виды на острове Сахалин не регистрировались.

В. В. Леонович, Б. Н. Вепринцев

*О находках бородатой неясыти и болотной совы в Башкирском заповеднике.* Бородатая неясыть (*Strix nebulosa*) ранее для заповедника не отмечалась. 20—21/V 1983 г. на территории Узьянского участка заповедника были найдены гнезда бородатой неясыти с насиживающими самками. Расстояние между гнездами по прямой составило около 7 км. Расположение гнезд имело общие черты: смешанный сосново-березовый лес, в 100—300 м — открытые луговые поляны, близости поймы ручьев. Самки насиживали в старых гнездах канюков, находящихся на соснах на высоте 5—6 м. Размеры гнезд 80×70×50 см, расположены на боковых ветвях с южной стороны стволов. Поведение птиц на гнезде было сходно: самки с гнезда не слетали, а только привставали и «распухали». У одного гнезда встретили самца, он подпускал наблюдателя почти вплотную, агрессивность птицы не проявляла. По наблюдениям лесников, птенцы появились в последних числах мая — начале июня. 2/VII гнездо ими было уже оставлено.

Болотная сова (*Asio flammeus*) редка для заповедника. Ранее отмечалась С. В. Кириковым (1952), К. Г. Бердниковым (1980). Случаев гнездования известно не было. 20/V 1983 г. в районе ручья Малой Яман-Елги Узьнского участка заповедника было найдено гнездо болотной совы с 5 яйцами. Гнездо располагалось на земле под кустом раббитника на крутом (до 30°) восточном склоне хребта, неподалеку от уремы ручья и большой луговой поляны. При повторном посещении гнезда в нем находились 4 птенца, причем младшему было не более 2 недель, и остатки трупов 2 еще неоперенных птенцов. Самка сидела в гнезде, при подходе наблюдателя слетела и скрылась. В сентябре молодые совы отмечались в районе расположения гнезда.

Н. М. Лоскутова

*Дрозд-рябинник* — гнездящийся вид Закарпатской области. В прошлом и начале нашего века рябинники в Карпатском регионе относили к пролетным и зимующим видам (Грабар, 1931). В последующем началось активное расширение его гнездового ареала к югу и западу. 17/V 1948 г. А. Б. Кистяковский (1950) видел несколько особей высоко в горах у верхней границы леса близ с. Квасы Раховского района, на основании чего считал рябинника изредка гнездящейся птицей Закарпатской области. Однако подтверждения этому долгое время не было. Ф. И. Страутман (1954, 1963), хотя и нашел неожиданно для себя рябинника обычным на гнездовье в Предкарпатье и северных склонах Карпат, тем не менее на южных склонах, обращенных к Закарпатской равнине, этих птиц не обнаружил. В более поздней работе К. А. Татарнинова (1973) в качестве гнездовой области также упоминаются только долины северных отрогов Карпат — Прута, Лимнишы, Стрия.

В настоящее время рябинник стал обычной птицей долины р. Тисы в черте г. Рахова (430 м над ур. м.) и его окрестностей. 30/IV 1982 г. пара рябинников встречена в пойме Тисы близ городского стадиона. Птицы строили гнездо на прибрежной иве. 6/V 1982 г. в городском парке Рахова и урочище Буркут отмечены небольшие колонии рябинников. Часть птиц продолжала строить гнезда, другая уже насиживала. Гнезда располагались на столетних посадках лиственниц, высоко от земли. В конце мая — начале июня здесь отмечались птенцы-слетки. В течение всего мая кормящиеся рябинники были видны на городских газонах близ вокзала, на набережной, во дворах в центре города. В городском парке попадает также черный дрозд, однако рябинник многочисленнее. 28/V 1982 г. был отмечен рябинник в центре с. Великий Бычков (295 м над ур. м., 30 км юго-западнее Рахова), где, по-видимому, птицы тоже гнездятся. Обращает на себя внимание факт, что пока все наши летние находки рябинников в Закарпатье связаны с населенными пунктами. В отличие от А. Б. Кистяковского мы в гнездовое время рябинников в естественных лесных биотопах не отмечали.

## ЛИТЕРАТУРА

- Грабар А. Птаство Подкарпатской Руси (Avifauna Carpathorossica). Одбиток з часопису «Подкарпатская Русь». Ужгород, 1931.
- Кистяковский А. Б. Птахи Закарпатської області. — Тр. Ін-ту зоології, 1950, т. 4.
- Страутман Ф. И. Птицы Советских Карпат, Киев, 1954.
- Страутман Ф. И. Птицы западных областей Украины, т. 2. Львов, 1963.
- Татарнинов К. А. Фауна хребетних заходу України. Львів, 1973.

А. Е. Луговой, О. А. Луговой

*Алтайский улар* в долине р. Чулышман. С 20/V по 15/VI 1982 г. было проведено маршрутное обследование части территории Алтайского государственного заповедника (западный и восточный массив хребта Куркуре) и западных склонов долины р. Чулышман (участок кордон Ак-Курум — кордон Чодро) с целью выяснения мест гнездования алтайского улара. В пределах заповедника алтайский улар обитает по открытым каменистым склонам и россыпям в альпийско-тундровом поясе хребтов Чулышманский, Шашал, Куркуре, а также на крутых западных склонах долины р. Чулышман в нижнем течении (Фолитарек, Дементьев, 1938; Ирисов, То-тунов, 1970; Кучин, 1976). На хребте Куркуре в верховьях р. Кюнтюштуксу В. В. Баскаков в 1974 г. наблюдал 1/VIII в 4 группах 20 уларов, 3/VIII в 3 группах — 8 и 7/VIII — 23; молодые птицы составляли 3/4 величины взрослых. Н. И. Золотухин на юго-западном склоне г. Куркуребажи в 1976 г. видел 3/VIII 4 уларов, а 13/VIII — 10. В южной части хр. Шашпан в 8 км от оз. Джулукуль Н. И. Золотухин, И. А. Филус, С. А. Ерофеев 10/VII 1983 г. на склоне восточной экспозиции, покрытом снегом, на высоте 2600 м наблюдали самку улара с выводком из 8 птенцов, нелетающих, в пуховом наряде. Поиски мест гнездования уларов в

конец мая 1982 г. в районе хребта Куркуре (верховья р. Кюнтуштуксу и р. Лунной) не дали положительных результатов, несмотря на неоднократные встречи выводков в том же районе в начале — середине августа сотрудниками Алтайского заповедника. В период обследования территории верхние части речных долин, перевалы и горы были покрыты 1,5—2-метровым слоем снега.

Исключительный интерес представляет нахождение уларов на склонах долины р. Чулышман на высотах 600—800 м. Первые сведения об этом приведены в работе С. С. Фолитарка и Г. П. Дементьева (1938), но в дальнейшем эти замечания не учитывались (Бёме, 1975; Птицы СССР, 1951). Нижняя граница летних мест обитания алтайского уларов проводится на высотах около 2000 м. Только в работе А. П. Кучина (1976) без ссылки на источник отмечается, что улар обычен по правобережью Чулышмана от устья р. Кайру до кордона Чодро. В 70-е гг. лесники Алтайского заповедника отмечали уларов по склонам Чулышмана в основном в зимнее время. В. П. Шичков в апреле 1975 г. ниже устья р. Чульчи слышал токовые свисты нескольких самцов, Д. Е. Едомыков 17 и 24/V 1980 г. видел 2 птиц по правому берегу р. Карасу (правый приток р. Чулышман у кордона Ак-Курум), В. Н. Кормышев в июне 1975 г. наблюдал 3 птиц в 15 км ниже устья р. Шавлы. 11/VI 1982 г. по правому берегу р. Карасу в 2 км от устья реки на высоте около 650 м, на склоне юго-западной экспозиции мы встретили 2 самок уларов с выводками из 4 и 5 птенцов. Вспугнутые самки пролетели около 300 м в одном направлении, затем разлетелись, выводки также разъединились. Птенцы размером 2/3 рябчика, хорошо летающие планирующим полетом. 12/VI, на другой день, в том же месте мы обнаружили 3 самок уларов с выводками из 4, 5 и 8 птенцов. Улары держались и кормились одной стайкой.

По сообщению лесника Д. П. Едомыкова, самки уларов весной гнездились в том же самом месте, где мы их встретили. 27—28/IV лесник нашел 3 гнезда уларов. Гнезда располагались друг от друга на расстоянии 100—150 м, почти на одной и той же высоте — 600 м. Кладки были неполные: в одной 3 и в двух других по 2 светло-серых в темную серо-коричневую крапинку яйца. Птенцы вывелись 25—26/V, так как почти одновременно их появление отметили пастухи и лесник. Срок насиживания 28—30 дней. Все 3 старых гнезда были найдены, в них сохранилась только подстилка и в 2 остаток скорлупы. Гнезда располагались под крупными камнями в нишах размером 60×80×50 см, укрытых от осадков и ветра. Гнездо в двух случаях лежало на земле на очень тонкой подстилке из 2—3 слоев стеблей сухих злаков и в одном — просто на земле в небольшом углублении. Ниша, где находилось гнездо, только в одном случае была скрыта от глаз небольшим, 30—40 см, кустом спиреи трехлопастной. Обилие помета в нишах позволяет предположить, что самки уларов продолжают их использовать, хотя и нерегулярно, для ночевки и, вероятно, в периоды затяжных дождей и снегопадов. Днем самки с выводками держатся на террасах среди скал и скалистых уступчатых обрывов, отделенных друг от друга неглубокими логами, травянистыми или с каменистыми осыпями. Кормились улары преимущественно молодыми листьями остролодочника колокольчатого. По сообщению Д. П. Едомыкова, улары гнездятся от р. Карасу до р. Катуюрык и выше по хребту Куркуре

## ЛИТЕРАТУРА

- Бёме Р. Л. Птицы гор южной Палеарктики. М., 1975.  
Ирисов Э. А., Тотунов В. М. К зоологии куриных юго-восточного Алтая. — Изв. Алт. отд. геогр. об-ва, 1970, вып. 11.  
Кучин А. П. Птицы Алтая. Барнаул, 1976.  
Птицы СССР, ч. 1. М.; Л., 1951.  
Фолитарк С. С., Дементьев Г. П. Птицы Алтайского государственного заповедника. — Тр. Алт. гос. заповедника, 1938, вып. 1.

Н. А. Малешин, В. А. Стахеев

*К авифауне Северного Ямала. Новые данные о птицах этого региона собраны нами с 13/VI по 1/IX 1982 г. в окрестностях пос. Харасавэй.*

Чернозобая гагара. Гнездится на островах Шариповы Кошки. На площади 33,7 км<sup>2</sup> обнаружены 3 пары, у одной из которых 15/VIII оба птенца по размеру достигли половины родителей.

Обыкновенная гага. 15/VI стайка из 5 самцов пролетела вдоль берега моря возле пос. Харасавэй.

Средний крохаль. Изредка встречается во время летних кочевок. 13/VII мы видели стайку из 3 птиц, а 14, 16 и 20/VIII — одиночных самок на морском берегу и в устьях ручьев.

Моевка. 20/VIII одиночная молодая птица кормилась в зоне заплеска на морском пляже.

**Бургомистр.** На северном о. Шаравых Кошек на площади 33,7 км<sup>2</sup> гнездилось не менее 6 пар, которые 15/VIII беспокоились около птенцов. 26/VIII птенцы хорошо летали, но на голове у них еще сохранились остатки птенцового пуха.

**Клуша.** 22/VIII на берегу моря в общей стайке вместе с 3 бургомистрами и 2 взрослыми серебристыми чайками держалась одиночная взрослая клуша. Однозначность определения видовой принадлежности не вызывает у нас сомнений, поскольку птица обладала практически черной манитией и оранжево-желтыми ногами, что хорошо отличало ее от стоящих рядом серебристых чаек.

**Черный стриж.** 25/VI одиночная птица отмечена возле поселка.

*В. В. Морозов, А. Б. Савинецкий*

*Интересные орнитологические находки в Московской области. Камышинца.* Обычная в левобережной части поймы р. Оки на юго-востоке Ступинского района, где гнездится на небольших эвтрофных озерах с зарослями рогоза (оба вида), манника большого, хвоща приречного, камыша озерного среди сельскохозяйственных полей. Гнезда обычно сделаны из обрывков сухих листьев рогоза длиной около 20 см. 4/VII 1982 г. на озере между деревнями Городище и Кременье найдено пустое гнездо, сооруженное на основе старого. Последнее выступало из воды на 7 см, затем следовал слой из надломленных, пригнутых нижних зеленых листьев растущего рядом рогоза, поверх которого уложен слой сухих листьев толщиной около 8 см. Листья рогоза были надломлены также на высоте 0,5—0,7 м и образовали над гнездом редкий «шатер». Максимальное зарегистрированное число птенцов в выводке — 9. В конце августа 1977 г. на одном из озер поймана взрослая птица.

18/VI 1982 г. минимум 2 птицы отмечены в зарослях гидрофитов на безмянном озере южнее Люберецких полей орешения (Люберецкий р-н). В конце августа 1983 г. камышинцы обнаружены на мелких водоемах в пойме Сетуни (правый берег) на территории Куцевского района. С конца II декады мая 1984 г. здесь держались 4 пары: 2 в зарослях манника большого, осоки дернистой, рогоза широколистного, 1 в зарослях рогоза и 1 среди затопленных кустов ивы. 11/VI в пределах территории одной из пар обнаружены 2 пуховника 1—2-дневного возраста. 12/VI в 25—30 м отсюда на территории другой пары в пучке рогоза найдено гнездо с 4 разновозрастными пуховичками и 1 надклюнутым яйцом с мертвым птенцом. «Корзинка», касавшаяся воды, была сделана из пригнутых сухих листьев рогоза; заломленные вниз зеленые листья образовали жидкую крышу. Спустя 5 дней пуховики покинули гнездо. В начале июля птенцы обоих выводков обрели самостоятельность. 31/VII в расположенной над водой развилке 3 стволов затопленной ивы (территория 3-й пары) найдено гнездо с 9 разновозрастными пуховичками (младшему не более 1 дня), сделанное из ивовых веточек и выстланное зелеными листьями ивы. 1/VIII в том же месте, где и 11/VI, наблюдались 2 крупных плавающих пуховика, что позволяет предположить вторую кладку у этой пары. Прямые свидетельства размножения 4-й пары отсутствуют. Родители двух поздних выводков держались с молодыми до отлета (последняя встреча 29/IX).

В 1984 г. И. М. Марова наблюдала камышинц на двух маленьких водоемах в окрестностях ст. Зеленоградская Ярославской ж. д. (Пушкинский р-н). На одной из этих луж, расположенной возле шоссе с оживленным движением и практически лишённой высокой густой растительности, 19/VIII зарегистрированы 4 пуховика, на другой (с зарослями рогоза) 25/VIII — взрослая птица. В августе 1984 г. молодые особи встречены на Нарских прудах в Одинцовском районе. Камышинца не избегает близкого соседства с человеком, населенных пунктов и самого человека, поэтому, возможно, ее численность в области будет расти.

**Золотистая щурка.** 11/VII 1983 г. 2 птицы, охотившиеся на стрекозы, отмечены над большим оврагом близ шоссе на Озере у дер. Васильево Коломенского района (левобережье р. Оки). Дно оврага, сильно вытопанное скотом, частично занято обширной грязной лужей; на сухих склонах местами произрастают береза бородавчатая и дуб.

**Удод.** Встречен в июне 1976 г. на правом берегу р. Москвы близ Звенигородской биологической станции МГУ в Одинцовском районе и 15/V 1977 г. на сельскохозяйственных полях в пойме р. Оки у южной границы Приокско-террасного заповедника в Серпуховском районе. В 70-е гг. неоднократно наблюдался летом в окрестностях дер. Кременье Ступинского района, однако достоверные сведения о гнездовании отсутствуют. Просянка. 24, 25/VI 1984 г. пара птиц наблюдалась у дер. Городище Ступинского района (близ шоссе Ступино—Озере) на известняковом карьере, заросшем полынью обыкновенной, донником лекарственным, мордовником круглоголовым, пустырником пятилопастным, коровяком метельчатым. Самец активно пел. Самка отмечена с кормом (зеленые гусеницы), однако локализовать гнездо, наблюдаю за ней, не удалось; возможно, птенцы уже покинули гнездо.

*Н. С. Морозов, К. О. Коротков, И. С. Сметанин*

Встречи редких птиц в Килийской дельте Дуная. В 1980—1983 гг. впервые для дельты Дуная отмечены 3 и для Килийской дельты 4 вида птиц. Для дельты Дуная: гага (*Somateria mollissima*) — 15/V 1982 г. 20 особей на воде в районе Килийских островов; чечевица (*Carpodacus erythrinus*) — 20—21/V 1981 г. токующий самец, 13—18/V токующий самец и 19—20/VI 1982 г. самец и самка в запущенном саду на о. Полуденном; кедровка (*Nucifraga caryocatactes*) — 31/X 1980 г. 3 особи на о. Анкудинов и 24/V 1982 г. 1 особь на о. Гнеушев. Для Килийской дельты Дуная: исландский песочник (*Calidris canutus*) — 16/XII 1983 г. добыт 1 самец subadultus на о. Полуденном; черноголовый хохотун (*Larus ichthyaetus*) — с 30/V по 1/VI 1983 г. 2 взрослые птицы в устье гирла Быстрое; горный конек (*Anthus spinoletta*) — 21/XII 1983 г. добыт самец subadultus из 2 особей на взморье о. Кубанского; красноголовый сорокопут (*Lanius senator*) — 7/IV 1982 г. в устье гирла Восточное и 8—10/V 1982 г. на о. Полуденном.

В. А. Панченко, М. Е. Жмуд

Гнездование кольчатой горлицы в г. Иваново. В г. Иваново пара кольчатых горлиц была обнаружена 4/VI 1983 г. в сквере во время строительства гнезда. Материал для него (сухие травинки) горлицы собирали на земле в радиусе 15—20 м от гнезда. Гнездо помещалось в развилке ветвей на ясене на высоте 5,5 м и в 1,5 м от ствола с экспозицией на юг. В целях охраны этих птиц наблюдение за гнездом проводилось без замера яиц и взвешивания птенцов.

Репродуктивный период у этой пары продолжался с момента нахождения гнезда до 20/IX. За это время горлицы сделали два выводка. К насиживанию 1-й кладки птицы приступили 6/VI. Одна птица довольно долго (до 15/VII) постоянно находилась на гнезде. После 19/VII во время длительных отлучек взрослых в гнезде были хорошо заметны 2 подросших птенца. Полностью они оперились к 29/VII. 1/VIII слетки перебрались из гнезда в кроуны дерева, а еще через 2 дня они улетели и больше не появлялись.

Подновив выстилку гнезда, стенки которого стали значительно толще из-за скопления экскрементов птенцов, горлицы 9/VIII приступили к насиживанию 2-й кладки. Цикл выведения птенцов повторился с той лишь разницей, что одна птица постоянно находилась в гнезде до 8/IX. Птенцы оставили гнездо 18/IX, а 20/IX и старые, и молодые горлицы 2-го выводка исчезли с площадки. Более длительный срок выведения птенцов 1-го выводка можно отчасти объяснить резким похолоданием, наблюдавшимся во II—III декадах июня.

В период насиживания яиц и выкармливания птенцов горлицы в районе гнезда (в центре города) на землю не опускались, держались они на крышах зданий и на телевизионных антеннах, часто гоняясь друг за другом. Место кормежки горлиц найти не удалось. Лишь 20/VII одна кольчатая горлица была замечена в 2 км от гнезда среди низких голубей, где голубей регулярно подкармливали. Но больше эта горлица здесь не встречена.

Г. М. Сальников

К распространению огаря и пеганки в Оренбургской области. В период наблюдений (1977—1982) гнездование огарей отмечено нами в Акбулакском, Беляевском, Кувандыкском, Светлинском, Соль-Илецком и Ясненском районах. Севернее широтного течения р. Урала огари нами не обнаружены. В Акбулакском районе 2 пары птиц зарегистрированы на правобережье р. Илек, севернее устья ее левого притока р. Тамцы 6/V 1981 г. Утки гнездятся здесь в заброшенных барсучьих и лисьих норах. Выводок огарей, 1 самка и 6 двухдневных птенцов встречены нами в этом районе 25/V 1981 г. в 20 км к северо-западу от с. Шкуновки на искусственном озере диаметром 70 м без всякой надводной растительности. В окрестностях с. Поляны мы наблюдали пару огарей на мелкой степной речке и 8 взрослых птиц на плотине за селом 21/VII 1982 г. В этот же день на Новомарьевской плотине, расположенной в 3 км к северо-востоку от с. Новомарьевки, мы зарегистрировали 93 огарей. Здесь было несколько выводков подросших хорошо летающих птенцов, объединившихся вместе со взрослыми птицами в одну стаю. Остальные выводки по 7—12 особей держались на воде в местах с редкой надводной растительностью из розога узколистного. Огари находились на Новомарьевской плотине в течение нескольких дней.

В последние 10 лет выводки этих уток мы встречали на крупных степных озерах системы Кос-Куль, расположенных в 25 км к юго-востоку от с. Беляевки. В 1978 г. здесь было 2 выводка, в 1979 г. 2/V 4 пары и 16/V 8 пар взрослых птиц. В Беляевском районе в окрестностях с. Междуречье 18—20/VI 1982 г. мы наблюдали 3 пары огарей: 1-я встречена в 7 км к северо-западу от села в заросшей бобовником, ветлой и черным тополем балке; 2-я кормилась травой на склоне балки с водой около карды овец в 6 км к северо-востоку от села; 3-я встречена на берегу ручья Джамылчисай у воды, где птицы отдыхали вместе со стаей чибисов. В 1982 г.

в Беляевском районе в окрестностях с. Междуречье мы проводили наблюдения в течение всего июня. На ручье Джамылчсай гнездились 2 пары огарей. В I декаде июня у них были птенцы. Несколькими парами с выводками встречены нами в степи по небольшим плотинам, расположенным в 10—12 км южнее с. Беляевки. В выводах огарей насчитывается от 6 до 12, но, как правило, 6—7 птенцов. На ручье Тузлуккуль огари гнездятся в пустах и расщелинах берега, образовавшихся в результате карстовых процессов в выходах гипса. На ручье Тузлуккуль 15/VI 1982 г. мы наблюдали стаю взрослых птиц из 42 особей. Видно, это были холостые, не гнездившиеся в этом году птицы. Небольшими группами по 6 особей птицы вылетали кормиться на окрестные поля, засеянные просом. В середине августа 1982 г. на полевых дорогах мы часто наблюдали кормившихся опавшим при перевозках зерном выводки этих уток. Одна птица встречена нами 29/VII 1982 г. в 5 км к югу от с. Беляевки на небольшой плотине диаметром около 90 м без надводной растительности. Размеры степных озер и плотин юга Оренбургской области (Акбулакский, Беляевский, юг Кувандыкского и Соль-Илецкий районы), как правило, малы (диаметр многих плотин 30—150 м), поэтому здесь очень распространены местные перелеты огарей в поисках кормежки и отдыха по этим водоемам.

В Кувандыкском районе пара этих птиц встречена 15/V 1981 г. в 25 км к югу от с. Новоуралец близ неглубоких озер. Выводок огарей встречен 18/VII 1981 г. в 18 км к югу от с. Новоуралец. Здесь 2 взрослые птицы и 4 птенца-хлюпуна держались на плотине диаметром 50 м. Надводная растительность занимает 0,1% площади озера. В Соль-Илецком районе в урочище Чубар-Агач 25/V 1981 г. мы зарегистрировали 3 пары взрослых огарей. Одну птицу встретили 26/VI 1982 г. близ шоссе Оренбург—Соль-Илецк в 15 км к северу от г. Соль-Илецка на небольшой плотине диаметром около 100 м без всякой надводной растительности. Парам и поодиночке огари отмечены нами в конце II декады мая 1982 г. на Казанчинских озерах Светлинского района и в урочище Алгабас Ясненского района (ручей, частично пересыхающий летом).

Пеганки встречены нами в степных районах юга области (Акбулакский и Беляевский районы) и Зауралья (Светлинский район). В конце II декады мая 1982 г. поодиночке, парами и стайками из 5—12 птиц эти утки встречаются в окрестностях оз. Жетыколь, на Казанчинских озерах и других водоемах Светлинского района. В 6 км к северу от с. Междуречье Беляевского района 19/VI 1982 г. мы наблюдали стайку (7 особей), видимо, негнездившихся пеганок. На Новомарьевской плотине Акбулакского района 22/VII 1982 г. нами встречена молодая птица, вероятно отбившаяся от выводка. Пеганки гнездятся на юге области (Акбулакский район) в заброшенных кирпичных и саманных постройках пастухов на местах постоянных летних ночевков скота.

Учеты птиц мы проводили с автомобиля в степных и полевых угодьях степной части юга области и Зауралья в 6 районах общей площадью 2543 км<sup>2</sup> (2,6% территории области). Плотность птиц мы определяли числом особей на 1 км<sup>2</sup> угодий. Общую численность птиц оценивали путем экстраполяции плотности вида на площадь угодий, в которых проводили учет. По нашим данным, на территории Оренбургской области гнездятся более 30 пар огарей и достоверно известно гнездование 2 пар пеганок.

Г. М. Самгуллин, А. В. Давыгора

*Степная тиркушка на Черниговщине.* 10/VI 1983 г. нами при проведении учетов птиц на начальной стадии осушения болота в окрестностях с. Кувечичи Черниговского района на прилегающем к болоту участке пастбища замечена одиночная особь степной тиркушки. Птица выражала явное беспокойство, однако гнезда найти не удалось. Вторично здесь же стайку из 5 особей наблюдали 15/VII. Птицы появились со стороны большой луговины, при нашем приближении они улетели. Явно, что это были взрослые особи с летними птенцами. Несомненно, степная тиркушка здесь гнездится.

М. Ф. Самофалов

*Залеты белошеких крачек и черноголовой чайки в Московскую область.* 10/V 1984 г. в окрестностях пос. Виноградово, Воскресенского района, Московской области (около 75 км к юго-западу от Москвы) встречены 2 белошекие крачки (*Chlidonias hybrida*). Птицы замечены в пойме Москвы, держались в пределах небольшой (около 30 пар) колонии озерных чаек. Во время наблюдений птицы несколько раз взлетали и садились примерно в то же место, однако в последующие дни больше не отмечены. Ближайшие районы гнездования белошеких крачек — юг Украины, бассейн Дона, юг Поволжья (до широты Саратова), отмечены на гнездовании в Литве; ближайший зарегистрированный залет — в Псковскую область (Иванов, 1976). В Московской области ранее не отмечалась.

Одиночная особь черноголовой чайки (*Larus melanocephalus*) встречена 13/IV 1984 г. в пределах г. Химки Московской области. Наблюдения за птицей продолжались более полутора часов, она была хорошо рассмотрена с близкого (до нескольких метров) расстояния и опознана по голосу. Черноголовая чайка в течение всего времени наблюдений пыталась захватить территорию в пределах колонии озерных чаек (численность колонии около 400 пар), но неизменно изгонялась. Данная колония озерных чаек расположена в урбанизированной местности, рядом с хозяйственными постройками, гнезда птиц помещались на сплавание из зарослей рогаза. Это второй зарегистрированный залет черноголовой чайки в Московскую область, первый был отмечен в 1982 г. и на 100 км южнее (Зубакин, Харитонов, 1983).

## ЛИТЕРАТУРА

Иванов А. И. Каталог птиц СССР. Л., 1976.

Зубакин В. А., Харитонов С. П. Залет черноголовой чайки в Московскую область. — В кн.: Орнитология, вып. 18. М., Изд-во Моск. ун-та, 1983.

С. П. Харитонов

*Новое место гнездования и зимовки большого баклана в СССР.* На территории Ставропольского края, где проходили наши исследования в последние 5 лет, нам удалось обнаружить большого баклана (*Phalacrocorax carbo*), гнездящимся в трех местах. Впервые 2 гнездящиеся пары отмечены на Новотроицком водохранилище в 1978 г. Гнезда располагались на ивах, из каждого вылетели по 4 птенца (количество яиц не проверялось). В 1979—1982 гг. пару больших бакланов с серебристыми чайками встречали на одном из рыбоводных прудов у с. Птичье. В 1982 г. здесь до вылета из гнезда выросли 3 птенца. И наконец, одно гнездо обнаружено в 1982 г. в колонии серой цапли и кваквы в пойменном лесу по р. Куре близ хутора Пегушни на границе с Кабардино-Балкарней.

Большой баклан на зимовке в Ставропольском крае обнаружен на незамерзающей акватории Новотроицкого водохранилища. Численность их в теплую зиму 1979/80 г. изменялась от 10 до 29 особей. В более холодную зиму 1981/1982 г. здесь зимовали 15 больших бакланов. В период отдыха птицы неизменно придерживались небольшого скалистого обнажения в северной части водохранилища, улетая на открытую поверхность при беспокойстве. Любопытно отметить, что на Новотроицком водохранилище 10/1 1972 г. при резком похолодании учащимися школы на поверхности льда был пойман ослабевший малый баклан (*Phalacrocorax pygmeus*). Это первая встреча малого баклана в зимний период в пределах европейской части СССР.

А. Н. Хохлов, А. П. Бичеров

*О гнездовании атлантического чистика в Эстонии и возможных путях его окранны.* Колония балтийского чистика, расположенная на мысе Пакри в 40 км к западу от Таллина, является единственной колонией этого вида в Советской Прибалтике. В июле 1983 г. автором произведено более подробное исследование колонии чистиков на Пакри. Обнаружено только 6 гнезд. В 70-е гг. колония состояла примерно из 10 пар. Колония чистиков находилась на обрыве Северо-Эстонского глинта в самой его высокой части на полуострове, высота глинта 23—25 м. Все гнезда располагались в местах, где вода вплотную подступала к основанию обрыва. Четкой зависимости между рельефом стены глинта и размещением гнезд чистиков не выявлено. Гнезда чистики устраивают в щелях, трещинах и пустотах рыхлого сланца. Длина гнездовой норы составляет 0,5—1 м. Гнездовые трещины были направлены параллельно стене обрыва или под небольшим углом к вертикальной плоскости. Гнезда чистиков располагались равномерно по западной и северной стороне мыса, в среднем на расстоянии 50 м друг от друга. Минимальное расстояние между гнездами 30 м. Протяженность участка обрыва, занятого чистиками, составляла 300 м.

Кладка чистиков, гнездящихся на Пакри, состояла из 2 яиц. Размеры яиц (6) в коллекции А. Манка следующие: 57,0—59,3×38,2—39,5 мм, в среднем 58,3×39,0 мм. Вылет птенцов из гнезд предположительно приходится на I—II декаду августа; в конце июля 1983 г. все молодые птицы находились еще в гнездах.

Как правило, чистики держатся на расстоянии в 60—200 м от берега, чаще— 80—120 м. Бывало, однако, что, вылетев из гнезда, они удалялись от берега на 1,5—2 км и там либо садились на воду, либо терялись из виду. Размер рыбко, приносимых птенцам — около 10 см. На одно успешное ныряние с добычей приходилось 3—4 неудавшиеся попытки. На поимку рыбы уходит не более 15 мин. Плавать чистики любят парами на расстоянии 5—10 м друг от друга, реже в одиночку. Часто собираются в группы парами по 4—6 особей. Во время ныряния, которое про-



должается 55—60 с, чистики проплывают под водой 10—15 м. Только в тех случаях, когда на чистиков с рыбой в клюве нападали сирые чайки, они проплывали под водой большее расстояние.

Хищные млекопитающие никак не угрожают чистику. Яйца и маленьких птенцов в гнездах могут уничтожить серые вороны, скапливающиеся стаями из нескольких сотен особей вблизи колонии с конца июня по конец августа. Только что вылетевших из гнезд молодых могут преследовать большие морские и серебристые чайки.

Чистик, как исчезающий, локально гнездящийся вид, занесен в Красную книгу ЭССР. Охота на него в Эстонии запрещена с 1957 г.

*Е. Э. Шергалин*

## КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

*Вторая кладка у обыкновенной чечетки на Ямале.* В 1983 г. на Южном Ямале в 40 км к северо-западу от пос. Мыс Каменный в 36 гнездах чечетки были помечены цветными кольцами 26 самок и 17 самцов. Две пары в том же составе после благополучного первого гнездования приступили ко второму. Первая пара окольцована 25/VI. 1-е гнездо этой пары находилось в редких и невысоких зарослях ивы (до 1,5 м) на склоне оврага с южной экспозицией. Яйцекладка началась 18/VI, было отложено 5 яиц. 30/VI—1/VII вылупились 5 птенцов. В течение 9—10 дней самка отлучалась из гнезда очень редко и ненадолго. 10/VII она начала покидать выводок на продолжительное время. 11/VII в 14 м ниже по склону было найдено почти готовое 2-е гнездо этой пары. Оно располагалось в густых зарослях ивы у самого дна оврага. 13/VII в нем появилось 1-е яйцо, самка сразу приступила к регулярному насиживанию. С этого дня самец один докармливал птенцов и кормил самку в новом гнезде. 14—15/VII птенцы вылетели, но держались поблизости, самец продолжал их кормить. Во 2-м гнезде было отложено 3 яйца. Самка насиживала очень плотно, однако поведение ее при этом резко изменилось. Во время насиживания 1-й кладки она совершенно не реагировала на приближение к гнезду посторонних чечеток, а наблюдателю даже позволяла брать себя в руки. При насиживании 2-й кладки самка проявляла агрессивность по отношению ко всем приближающимся к гнезду чечеткам, а на подставленное чучело самца чечетки буквально набрасывалась. Насиживание продолжалось до 23/VII, после чего гнездо было разорено горностаем.

Вторая пара окольцована 25/VI. 1-е гнездо этой пары находилось в редких и невысоких зарослях ивы у самого дна оврага под склоном с южной экспозицией. Яйцекладка началась 20/VI, было отложено 5 яиц. 2—4/VII вылупились 5 птенцов. До 13/VII самка почти не отлучалась из гнезда. 15/VII в 90 м от 1-го было найдено 2-е (строящееся) гнездо этой пары. 19/VII в нем появилось 1-е яйцо. Самка сразу же приступила к насиживанию. Из 1-го гнезда птенцы вылетели 17/VII, выводок и самец начали перемещаться по направлению ко 2-му гнезду. 22/VII 2-е гнездо с 4 яйцами было брошено. Пара и выводок продолжали держаться поблизости. В последних числах июля самку не встречали. 8/VII на крутом северном склоне оврага в 100 м от 2-го гнезда было найдено еще одно гнездо этой пары с полной кладкой из 3 яиц. Кладка была насижена. Самца в это время постоянно встречали на южном склоне оврага напротив этого гнезда, с ним находились 2 птенца из 1-го выводка. 11/VIII, когда мы покидали стационар, самка продолжала насиживать кладку.

Н. С. Алексеева

*Розовый и кудрявый пеликаны на оз. Ханка.* Поселение эпохи неолита и бронзы Синий Гай расположено близ одноименного современного поселка, на небольшом возвышении из конгломератов, на юго-восточном побережье оз. Ханка. Озеро за последние тысячелетия сильно обмелело, и древнее поселение оказалось в 20 км от его берега (Короткий и др., 1980). Среди 19 тыс. костей животных из кухонных остатков поселения, раскопанного в 1972 г. Д. Л. Бродяньским, найдено 90 костей неворобьиных птиц, из них в слое эпохи неолита 26 костей от 12 особей; в отложенных бронзового века — 64 от 33 особей. В заполнении жилищ бронзового века обнаружены 2 кости пеликанов.

Дистальная часть правой плечевой кости взрослого розового пеликана *Pelecanus onocrotalus* L., 1758 (рис., а) имеет длину 68 мм; кость обломана и погрызена, ширина ее на уровне дистального края *impressio* — 33,6×14 мм, размеры *impressio musculi brachialis inferioris* — 25×12 мм.

Второй фрагмент, также дистальная часть левой плечевой кости, принадлежит взрослой особи кудрявого пеликана, *Pelecanus crispus* Bruch, 1832, и имеет длину 157 мм (рис. 6). Медиолатеральная ширина нижнего конца кости —  $23,2 \times 17$ , наименьшая медиолатеральная ширина диафиза — 15, наибольший передне-задний промер проксимального конца — 50 мм. Размер *trochlea radialis* —  $25,6 \times 12,5$  мм, *trochlea ulnaris* —  $16,8 \times 19,5$ , *impressio musculi brachialis inferioris* —  $37 \times 20$  мм.

Строение ямок и шероховатостей для мускулов и сочленений на плечевых костях этих птиц отличаются: у розового индекс ширины к длине *impressio m. br. inf.* 41,6%, у кудрявого — 53,9%. Поверхность *impressio* по данной оси кости у розового пеликана покрыта тонкой продольной штриховкой, у кудрявого на ее поверхности видны продольные неровности. Местоположение *impressio* у обеих костей разное.

Указаний на залеты пеликанов на оз. Ханка и на территории Дальнего Востока нет в литературе. Гнездовья розового пеликана в настоящее время известны на территориях, находящихся западнее  $90^\circ$ -ного меридиана. Населяет оз. Балхаш и озера южной части Западной Сибири.

Кудрявый пеликан в эпоху бронзы гнездился, возможно, на оз. Ханка. В XVIII в. его колонии были известны в Прибайкалье, к середине же XIX в. их не стало. Залетные птицы регистрировались на оз. Балхаш и в Западной Сибири. В конце прошлого столетия обитал в Северном Китае в провинции Хэбэй (Vaurie, 1965). Ближайшими к советскому Дальнему Востоку местами его гнездования являются нижнее течение р. Янцзы и, видимо, Монголия.

Сравнительный анализ видового состава птиц окрестностей оз. Ханка с эпохи неолита до наших дней показал, что за это время некоторые птицы исчезли совсем, другие резко сократили свой ареал. В неолитических слоях Синего Гая найдены следующие неворобьиные птицы: *Ardea cinerea*, *Cygnus bewickii*, *Cygnopsis cygnoides*, *Anser anser*, *A. albifrons*, *Anas penelope*; в слоях эпохи бронзы — пеликаны, *Cygnus olor*, *C. cygnus*, *C. bewickii*, *Cygnopsis cygnoides*, *Anser albifrons*, *Anas platyrhynchos*, *Anas acuta*, *Haliaeetus albicilla*, *Phasianus colchicus*, *Lyrurus tetrrix*, *Nictea scandiaca*, *Surnia ulula*, *Strix uralensis*.

## ЛИТЕРАТУРА

Короткий А. М., Караулова Л. П., Ромашкова Н. И. Озерные трансгрессии и режим позднелайнозойского осадконакопления у Уссури-Ханкайской депрессии. — В кн.: Геолого-географические конформные комплексы Дальнего Востока. Владивосток, 1980.

Vaurie Ch. The birds of the Palearctic fauna. Non-Passeriformes. London, 1965.

Э. В. Алексеева, Н. И. Бурчак-Абрамович

*Проблемы охраны мест гнездования и зимовки серпоклюва в Иссык-Кульской котловине.* В Иссык-Кульской котловине известно всего одно место гнездования серпоклюва. Оно расположено в долине небольшой горной реки Арашан, прорезающей в меридиональном направлении северный макросклон хребта Терской-Ала-Тоо.

Гнездится серпоклюв в пределах северной части галечника, где р. Арашан падает на ряд небольших протоков (глубиной не более 50 см и шириной — 2—3 м), делящих галечник на несколько островков, почти лишенных растительности. Всего в пределах долины отмечено поселение двух пар птиц. В целом район отличается исключительно благоприятными гнездово-защитными и кормовыми условиями для серпоклюва. Другого подобного места в долинах горных рек Тянь-Шаня неизвестно.

В течение летнего периода птицы осваивают всю территорию галечника. Зимой серпоклюв в указанном районе не зарегистрирован. С наступлением холодов весь галечник покрывается толстым слоем ровной и гладкой, как поле конькобежного катка, наледи. Высота снежного покрова в средней части долины р. Арашан составляет 50—70 см. Можно предположить, что на зиму гнездящиеся в долине р. Арашан серпоклювы улетают на бесснежные песчано-галечные косы незамерзающего оз. Иссык-Куль. Одно из таких мест зимовки серпоклюва расположено на побережье оз. Иссык-Куль в районе устья р. Тои. По сообщению охотоведа Н. А. Нестерова, здесь около 8 лет назад зимовало несколько птиц, две из которых были добыты для музея. Зобы серпоклювов оказались заполненными мальками рыб. Данных о зимовке птиц в указанном районе за последние годы нет.

Охрана уникального места гнездования серпоклюва в долине р. Арашан в настоящее время осуществляется организованным здесь Теплоключенским государственными охотничьим заказником.

В целях более надежной охраны места гнездования серпоклювы в долине р. Арашан в ближайшее время необходимо произвести огораживание галечника при помощи изгородей, применяемых в животноводстве. Общий периметр изгороди составит около 2,5 км. Изгородь, пересекающая р. Арашан, должна быть установлена не ближе 500 м от островков, на которых гнездится серпоклюв. Боковые ограждения следует устраивать вблизи стен леса с тем, чтобы они не нарушали общий фон местности. В качестве другой не менее важной меры по охране уникального места гнездования серпоклюва необходим запрет выпаса скота в угодьях заказника. Следует также ограничить рекреационное использование долины р. Арашан.

*В. И. Андреевков*

*Белая трясогузка-альбинос.* В нижнем течении р. Ланготъеган (восточный склон Полярного Урала) 21/VII 1983 г. встречена белая трясогузка-альбинос с выводком из 6 слетков. Птицу удалось хорошо рассмотреть в бинокль с расстояния 20 м: помоча оперения совершенно белая, ноги выглядели розоватыми, клюв — желтым. Второго взрослого партнера поблизости не было. Все слетки имели нормальную для вида птенцовую окраску, бросающихся в глаза особенностей не замечено. Интересно, что трясогузка сумела выжить по крайней мере более года, совершить, как минимум, две сезонные миграции и при этом, несмотря на очень заметную окраску, уцелеть. Представляет интерес и наличие выводка у аномально окрашенной особи.

*В. С. Балахонов*

*Каннибализм у филина и беркута.* В 1981—1983 гг. в юго-западных отрогах Нарымского хребта (Южный Алтай) нами обследованы 19 гнезд беркута и 3 гнезда филина и установлены 3 случая каннибализма у этих видов. В гнезде филина, осмотренном 10/V 1982 г., обнаружены 3 пуховых птенца в возрасте около 2 недель. У старшего птенца была отъедена голова и выклеваны мышцы груди. Птенца заклеивала самка, мясом которого она кормила остальных филинчат, еще не способных разрывать пищу самостоятельно. Другого корма в гнезде не обнаружено. При осмотре этого гнезда 15/V установлено, что 2 оставшихся птенца живы, а 3-й съеден уже полностью. Здесь же найдены перья ястреба-перепелятника и полусъеденный сурчонок, свидетельствующие о том, что самка охотилась и в светлое время суток. Последующие осмотры показали, что птенцы благополучно выросли и вылетели. Возможным объяснением факта каннибализма может быть отсутствие самца, который, вероятно, погиб.

В одном из гнезд беркута 10/V 1983 г. были 2 пуховых птенца размером с куропатку, резко различающихся по возрасту. У меньшего птенца кожа на голове была сильно ободрана, на крыльях имелось несколько глубоких ран вследствие нападения на него старшего птенца. Осмотр этого гнезда 2/VI показал, что младший птенец был съеден старшим, более сильным птенцом. Во 2-м гнезде 15/V 1983 г. находились 2 пуховых птенца, меньший из них уже 22/V был полностью съеден старшим. Причины каннибализма в обоих случаях не совсем ясны, вероятным объяснением может быть нехватка пищи и голодание птенцов.

*Н. Н. Березовиков, И. С. Воробьев*

*Орнитогеографическое районирование тайги с помощью метода синперат.* Метод синперат (взаимоналожения границ ареалов) применяется для районирования достаточно давно. Ранее подсчитывали только число совпадающих границ, и на этом основании придавали больший или меньший ранг той или иной синперате (линии совпадения границ). На современном этапе развития зоогеографии, систематики, экологии и других смежных наук в этот метод можно ввести следующие дополнения.

На систематический ранг вида. Он может показать, на каком этапе эволюции находится тот или иной вид. Точный возраст вида можно установить только с помощью палеонтологических данных. Но можно предполагать, что чем больше систематически обособлен вид, тем он старше и имеет более устойчивые границы ареала, определяемые физико-географическими условиями или историческими причинами. Следовательно, тем больший «вес» имеют границы такого вида.

На подвижность вида. Большой «вес» имеют границы оседлого, меньший — кочующего или перелетного вида (или если вид на данном участке ареала расширяет границы).

На изученность границ и на динамику. Большой «вес» имеют границы ареала хорошо изученного вида, установившиеся («пульсирующие»), меньший — предполагаемые границы или границы расселяющегося вида.

На размер ареала и его зональную приуроченность. Чем шире распространен вид, тем он пластичнее, тем, следовательно, меньший «вес» имеют границы его ареала. Мы анализировали гнездовые ареалы птиц Палеарктики и крупным ареалом считали такой, который охватывает не менее 1/4—1/3 зоны тайги (в ее «широком» понимании, с подтаежными лесами включительно). Полизонным (полипоясным) мы называли ареал, охватывающий не менее двух зон (поясов), причем и в одной, и в другой зоне (поясе) он должен охватывать значительные их части. Например, виды с ареалами, незначительно заходящими в субальпийский пояс по долинам горных рек, к полипоясам мы не относили.

Таблица

Коэффициенты значимости границ гнездовых ареалов птиц

Степень подвижности и систематический ранг вида	Полизонный (или полипоясный) ареал				Монозонный (или монопоясный) ареал			
	крупный, занимающий большую часть зоны (пояса)		мелкий или изолированная часть крупного		крупный, занимающий большую часть зоны (пояса)		мелкий или изолированная часть крупного	
	неуст.	уст.	неуст.	уст.	неуст.	уст.	неуст.	уст.
Вид моно- или олиготипного рода и монотипного семейства или подсемейства	2	4	4	8	4	8	8	16
монотипного рода, но не монотипного семейства или подсемейства	1	2	2	4	2	4	4	8
олиготипного рода (в роде — 2—4 вида)	1/2	1	1	2	1	2	2	4
политипного рода	1/4	1/2	1/2	1	1/2	1	1	2
моно- или олиготипного рода и монотипного семейства или подсемейства	1	2	2	4	2	4	4	8
монотипного рода, но не монотипного семейства или подсемейства	1/2	1	1	2	1	2	2	4
олиготипного рода (в роде — 2—4 вида)	1/4	1/2	1/2	1	1/2	1	1	2
политипного рода	1/8	1/4	1/4	1/2	1/4	1/2	1/2	1

Примечание. Сокращение «неуст.» обозначает неустановившиеся или предполагаемые границы ареала, «уст.» — установившиеся границы ареала.

Для подсчета «веса» границ каждого ареала была разработана система коэффициентов (табл.). Для удобства коэффициенты кратны 2. Подсчитав коэффициенты значимости границ ареалов (их «вес») для каждого вида, мы складывали значения этих коэффициентов при взаимоналожении границ ареалов нескольких видов на итоговую карту. Получилась карта синперат различного зоогеографического значения. Наибольший вес имеют синператы, проходящие в хорошо изученных районах, где наблюдается резкая смена условий среды (например, синперата, совпадающая с верхней границей леса в Алтае-Саянской горной системе). В недостаточно изученных районах синператы имеют меньший «вес» (например, проходящие в междуречье Енисея и Лены между 70 и 73° с. ш.).

Мы считаем, что выявление таких слабо изученных районов важно в методическом плане: ранее зоогеографическое значение границ, проведенных в районах с различной степенью обследованности, не оценивалось дифференциально.

В. В. Брунов

*Сорока в естественных природных комплексах европейской части СССР.* В 1971 г. в Смоленской области проводились ежедневные наблюдения за 27 жилыми гнездами сороки. В 6 гнездах методом перевязки горла у птенцов ежедневно отбирали часть корма. Осенью того же года гнезда собрали и тщательно осмотрели, разобрав подстилку и гнездовые чаши. Сравнение результатов летних наблюдений и разборки гнезд осенью позволило выделить ряд признаков-индикаторов, при помощи которых, осматривая осенние гнезда, возможно восстанавливать картину выкармливания птенцов: pupарии мухи рода *Protocalliphora* (личинки которой кормятся кровью птенцов) в обматке гнездовой части, окраска крышки гнезда пометом, пищевые остатки свидетельствуют о том, что в гнезде были птенцы; мелкий хитин соответствует возрасту птенцов до недели. Крупный хитин и остатки зерен — возрасту до двух недель. Костные остатки и первые чехлы (перхоть) — возрасту около трех недель, слетки.

Той же осенью на участке 100 км<sup>2</sup> после авиаучета собрано 36 свежих гнезд. Свежие гнезда текущего года отличались от перезимовавших несупучей структурой земляной обматки гнездовой чаши. Обработка собранных гнезд дала результаты, сходные с материалами визуальных наблюдений за жилыми гнездами (табл.).

Таблица

Характеристики возраста птенцов

Количество осмотренных гнезд	Возраст птенцов и признаки, его определяющие			
	пупарии мух мелкий хитин — 7 дней	крупный хитин — 10 дней	костные остатки — 16 дней	перхоть — 24 дня слетки
27 весенних гнезд . . . . .	48%	37	33	22
36 осенних гнезд . . . . .	61%	33	38	19

Зона смешанных лесов (Смоленская область). Осмотрено 63 гнезда, из которых 35% найдено на ивах и 22% на ольхе, остальные — на бузине, рябине, березе, дубе, сосне и ели. В кустарниках высота постройки гнезд около 4 м, на деревьях до 10 м. Сохранность гнезд на кустарниках около 2 лет, на деревьях вдвое дольше. Старые гнезда для повторного гнездования сорокой не используются, новые строятся поблизости. Примерно 4% покинутых гнезд используется другими птицами. Больше половины кладок и выводков уничтожается хищниками (ястребами и совами). Среди гнезд, собранных на площади 170 км<sup>2</sup>, в 24 найдены костные остатки мелких позвоночных животных. Общее число остатков 1648. 91% — кости лягушек, 6 — мелкие воробьиные птицы и 3% — мышевидные грызуны. Благополучный вылет птенцов отмечен только у 20% осмотренных свежих построек.

Зона лесостепи (Тульская область). Найдено 50 гнезд: 60% в ивниках и примерно 30% в островных лесах на дубах, березах и липах. Около 6% старых гнезд используется мелкими соколами и полевым воробьем. Изредка в гнездах запасаются ягоды калины, куски хлеба и трупы лягушек. Почти половина осмотренных гнезд разорена пернатыми хищниками. Благополучный вылет предполагается примерно в 30% осмотренных свежих построек. Костные остатки найдены в 6 гнездах. Общее число остатков 115: 60% — кости лягушек, 35 — мелкие мышевидные грызуны и 1% — птицы.

Зона степи (Ворошиловградская и Ростовская области). Осмотрено 95 построек сороки, более половины их помещалось на лохе, остальные в равной мере

на акации и ясене, единично на диких фруктовых деревьях. До 7% старых гнезд занято полевым воробьем; в одном гнезде встречена отдыхающая куница (пришосейная лесополоса). В каждой третьей постройке найдены запасы пищи: плоды лоха, куски хлеба, трупы мелких позвоночных (ласки, крысы). Вылет птенцов предполагается менее чем в 20% свежих построек. Костные остатки (мелкие мышевидные) обнаружены только в 3 случаях и единичны.

Поймы крупных южных рек (Краснодарский и Темрюкский районы). Осмотрено 59 построек, из них две трети располагались на ясене, остальные на акации и дубе. Более половины гнезд используется другими птицами, мелкими соколами 15% и полевым воробьем 35%. Вылет птенцов происходит, возможно, не более чем из пятой части свежих построек. Костных остатков не найдено, но в 22% гнезд обнаружены фрагменты раковин двусторчатых моллюсков, которых сорока использует для выкармливания подросших птенцов в прибрежных районах Азовского моря.

Следовательно, в европейской части СССР, в естественных природных комплексах сорока не оказывает в весенне-летний период вредного влияния на мелких позвоночных животных либо в силу их многочисленности (лягушки), либо из-за незначительности воздействия на них (птицы). В то же время большая часть выводков, а изредка и взрослые птицы уничтожаются хищниками, отвлекая их от охотничьих видов. Гнезда сороки охотно занимают, особенно в южных зонах, другими животными

В. И. Булавинцев

*Пространственная структура популяций сороки: линейный вариант.* В 1980—1983 гг. проводились наблюдения за гнездованием сорок в лесополосе, протянувшейся вдоль границы и между участками заповедника Аскания-Нова (Херсонская обл., УССР). На некоторых участках лесополосы располагалась только с одной стороны дороги, проходящей вдоль заповедной территории (длина учетной полосы составляла

Таблица

Общие хронологические характеристики гнездования сороки в заповеднике Аскания-Нова

Односторонняя полоса	1980	1981	1982	1983
Жилых гнезд	20	15	12	13
Всего гнезд	23(36*)	15(26)	15(19)	18(25)
РЖГ (min — max)	9—321	12—489	36—561	9—435
$M \pm m$	101,25±17,95	138,00±29,24	156,23±38,98	164,08±31,16
CV	79,3	82,0	89,9	68,5
$\sigma^2/M$	63,7	92,9	140,5	112,3
МРБЖГ (min — max)	9—177	12—246	36—231	9—315
$M \pm m$	70,74±14,98	92,57±16,73	81,75±17,03	111,75±25,63
CV	92,3	67,6	72,2	79,4
МРПЖГ (min — max)	—	3—57	0—207	7,5—195
$M \pm m$	—	24,40±4,29	57,92±15,90	46,85±13,96
CV	—	68,1	99,0	107,5
Двусторонняя полоса				
Жилых гнезд	33	38	38	34
Всего гнезд	39(63)	40(82)	42(73)	38(68)
РЖГ (min — max)	39—471	6—297,4	16,1—399	50,3—504,2
$M \pm m$	151,09±14,01	129,89±9,62	132,24±11,14	147,38±12,78
CV	57,2	49,7	56,5	54,2
$\sigma^2/M$	49,4	32,1	42,2	43,2
МРБЖГ (min — max)	39—348,3	6—201	16,1—201,6	50,3—258
$M \pm m$	114,92±8,70	99,02±8,23	93,47±6,69	113,31±6,98
CV	47,9	56,9	49,1	39,5
МРПЖГ (min — max)	—	0—210	0—186	12—85,3
$M \pm m$	—	54,68±7,25	42,40±4,72	36,98±2,96
CV	—	90,9	76,3	48,9

\* Общее количество гнезд, включая сохранившиеся гнезда предыдущего сезона гнездования.

2,1 км), в других местах лесополоса окаймляла дорогу с двух сторон (длина учетного участка 5,7 км). В обоих случаях полоса образована одним рядом деревьев, причем единственной древесной породой является обыкновенная и шаровидная формы белой акации. Гнезда сорок как жилые, так и нежилые ежегодно картировались с точностью 1,5 м. Для каждого типа полос отдельно устанавливались: расстояние между жилыми гнездами (в табл. обозначено РЖГ), минимальное расстояние до ближайшего жилого гнезда предыдущего года (МРПЖГ).

Как видно из изложенного выше, для популяции сорок в районе заповедника Аскания-Нова характерен линейный тип поселений (по классификации А. Н. Формозова, 1947). Это уже до некоторой степени отражает пространственную структуру популяции. Однако такая обобщенная характеристика сама по себе недостаточна, так как гнезда размещаются вдоль лесополосы неравномерно. РЖГ может колебаться от 6 до 561 м, и коэффициент вариации этого параметра превышает 50%. Чтобы подтвердить наличие такой неравномерности, мы рассчитывали относительную дисперсию расстояний между соседними гнездами (Clarke, 1936). При случайном распределении этот показатель должен быть равен 1, при равномерном он меньше 1; значения относительной дисперсии больше 1 указывают на наличие группового распределения. Данные, приведенные в таблице, показывают, что гнезда сорок действительно располагаются не случайным образом и не равномерно, а образуют определенные группировки-агрегации, причем довольно тесные.

Метод относительной дисперсии позволяет доказать наличие в распределении гнезд определенных группировок. Однако он не позволяет вычлнить отдельные группировки, включающие конкретные гнезда. Для этого был использован односвязывающий метод кластерного анализа (метод ближайшего соседа, Johnson, 1967). Кластеризации по отдельности были подвергнуты данные по односторонним и двусторонним полосам за все годы исследований. В качестве примера приведена кластерграмма для двусторонней полосы, сезон гнездования 1980 г. (рис.).

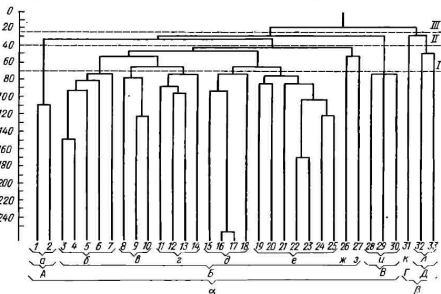


Рис. Кластерграмма хронологических взаимосвязей в новоасканийской популяции сорок, сезон гнездования 1980 г.

Как видно из рисунка, на исследованном участке лесополосы существует 11 элементарных поселений сорок (а, б, ..., л). Каждое из них включает от 1 (ж, з, к) до 7 (е) гнезд. Расстояние между отдельными гнездами, входящими в элементарное поселение, не превышает 1/0,007—143 м. Элементарные поселения объединяются в 5 поселений 1-го порядка (А, Б, В, Г, Д), которые включают от 1 (Г) до 25 (Б) гнезд. Расстояние между элементарными поселениями, входящими в состав поселений 1-го порядка, не превышает 250 м. В свою очередь поселения 1-го порядка объединяются в поселения 2-го порядка (а и б). Судить о численности гнезд, входящих в состав поселений 2-го порядка, по данным, приведенным на рисунке, невозможно. Но если учесть данные за все годы исследований, можно утверждать, что эти поселения могут насчитывать до 30 гнезд.



Однако наибольший интерес в нашем исследовании представляет не сам факт выделенности поселений разного порядка, а относительное постоянство как числа поселений, так и взаимосвязей между ними. Так, в 1982 г. также было зарегистрировано 11 элементарных поселений, а в 1981 и 1983 гг. по 12. При этом, как видно из таблицы, численность сорок, гнездившихся на рассматриваемом участке полосы, также оставалась почти стабильной. Во все годы исследований на участке существовало поселение (Б), хотя в разные годы состав его несколько изменялся: краевые элементарные поселения иногда включались в его состав, иногда — выпадали. Малая связность элементарных поселений (а), (и), (к) и (л) с поселением (Б) свидетельствует скорее всего о том, что они входят в состав других более крупных поселений, расположенных справа и слева от участка исследований.

Такое же постоянство пространственной структуры популяции сороки обнаружено и в односторонней полосе. Здесь во все годы исследований существовали 2 поселения I-го порядка и от 4 до 7 элементарных поселений. В целом же, как видно из данных таблицы, поселение в этом случае более рыхлое.

Единственным объяснением постоянства пространственной структуры популяции в рассматриваемом случае может служить гнездовой консерватизм, хотя прямых доказательств этого в нашем распоряжении нет, так как взрослых сорок не кольцевали. Какие-либо внешние факторы вряд ли могут объяснить это явление. Во-первых, лесополосы на всем протяжении очень однородны (только кое-где из равномерного ряда деревьев выпали одно-два); во-вторых, кормовые условия прилежащих участков очень сходны.

Косвенным доказательством наличия гнездового консерватизма может служить факт, что во всех случаях минимальное расстояние между соседними жилыми гнездами (МРБЖГ) было достоверно больше, чем между жилыми гнездами текущего года и жилыми гнездами предыдущего года (МРПЖГ, см. табл.).

*В. И. Вакаренко, О. А. Михалевиц*

*Ушастая сова в дельте Волги.* На гнездовые ушастая сова в дельте Волги немногочисленна. Зимой численность ее здесь несколько увеличивается за счет прикочевок птиц из более северных областей. Гнездится эта сова чаще всего в старых гнездах грачей — 60—70%, сорок — 15—20 и ворон — около 10%. В 1979—1981 гг. во II декаде мая в гнездах ушастой совы в грачиных колониях было от 3 до 7 птенцов размером со скворца. Слетков наблюдали в конце мая — начале июня. День совы проводят на ивах, растущих по опушкам по соседству с лугами или огородами. На дневку осенью и зимой собирается группа из 6—10 птиц, которая разме-

Таблица

Состав и соотношение добычи ушастой совы в дельте Волги 1974—1982 гг.  
(34 погадки)

Вид добычи	Встречаемость добычи в пробах, %			
	весна (7)	лето (80)	осень (161)	зима (96)
<b>Млекопитающие</b>	100	100	98,1	100
Землеройки-белозубки . . . . .	—	27,5	8,1	5,3
Серая крыса . . . . .	—	—	10,6	—
Домовая мышь . . . . .	57,1	37,5	64,0	41,1
Полевая мышь . . . . .	—	52,5	25,5	14,7
Мышь-малютка . . . . .	85,7	33,8	26,1	71,6
<b>Птицы</b>	—	6,3	3,1	—
Большой пестрый дятел . . . . .	—	—	0,6	—
Зяблик . . . . .	—	—	0,6	—
Полевой воробей . . . . .	—	1,2	—	—
Лазоревка . . . . .	—	—	0,6	—
Воробьиные и другие птицы размером с дрозда .	—	5,0	1,2	—
<b>Беспозвоночные</b>	—	10,0	1,2	—
Большой водолюб . . . . .	—	7,5	—	—
Плавунец окаймленный . . . . .	—	2,4	—	—
Неопределенные . . . . .	—	—	1,2	—

щается на 2—3 деревьях с хорошо развитыми кронами. Изредка дневки сов встречаются в глубине лесного массива. Охотиться ушастые совы вылетают на ближайшине луга и огороды.

Сезонные аспекты питания ушастой совы определялись по погадкам, которые мы собирали весной и летом у гнезд, а осенью и зимой на местах дневков. В 1974—1982 гг. было собрано и определено содержимое 343 погадок (табл.). В питании ссвы во все сезоны преобладают мелкие млекопитающие: их остатки встречаются в 98,1—100% всех проб. По встречаемости и по числу особей в погадках 1-е место принадлежит домовый мыши — в 343 пробах обнаружено 288 зверьков; 2-е место за обыкновенной полевкой — 176 зверьков. За млекопитающими по встречам и числу особей идут беспозвоночные. На последнем месте — птицы дендрофилы.

В конце 50-х гг. мы наблюдали (центральная часть дельты), как вспышки численности водяных полевков вызвали резкое увеличение численности ушастой совы. В паводок многие зверьки спасались на деревьях и были очень легкой добычей для сов. В последние два десятилетия мы не видели водяных полевков (западная часть дельты), не обнаружены они и в погадках сов.

В. В. Виноградов, Н. Д. Реуцкий

*Стимуляция послебрачной линьки коротким фотопериодом и ее торможение длинным фотопериодом.* Вопрос о регуляции послебрачной линьки у птиц давно интересовал исследователей. Предлагали три гипотезы: I — укорочение фотопериода стимулирует начало линьки; II — начало линьки стимулирует длинные фотопериоды; III — начало линьки не зависит от длины фотопериодов, предшествующих линьке (Гаврилов, Дольник, 1974). В последнее время наибольшее распространение получила III гипотеза, разработанная В. М. Гавриловым и В. Р. Дольником. Они в серии работ (Дольник, Гаврилов, 1972; Гаврилов, Дольник, 1974; Дольник, Гаврилов, 1974; Гаврилов, 1974) на зяблике показали, что дата начала линьки отсчитывается от конца унифакториальной фазы фотопериодического контроля роста гонад. В дальнейшем короткий фотопериод может лишь незначительно ускорить начало линьки. Ими же показано, что короткий фотопериод во время линьки может ускорить протекание ее на начальном этапе, длинный фотопериод замедляет ее течение на неопределенно долгий срок. Длинным или коротким фотопериод в этом случае считается относительно фотопериода, на котором прошел конец унифакториальной фазы.

Нами послебрачная линька изучалась у трех видов вьюрковых ткачиков: красноголовой попугайной амадины (*Erythrura psittacea*), зебровой амадины (*Taeniopygia guttata*) и короткохвостой травяной амадины (*Poephila cincta*) на 6, 4 и 2 особях соответственно. Птиц содержали по парам в отдельных клетках. Линьку регистрировали полуквантитативным методом (Дольник, Гаврилов, 1974).

Рефрактерных птиц в течение 8—10 месяцев держали на фотопериоде 14 ч света: 10 ч темноты. После этого птицы были переведены на 40 дней на короткий фотопериод 8 ч света: 16 ч темноты (3/1), затем (7/11) вновь возвращены на прежний фотопериод.

Короткий фотопериод стимулировал линьку. За 40 дней птицы достигли следующих стадий: красноголовая амадина — 4,4—5,7, 8,9, 9; зебровая амадина — 5,9, 10, 10; короткохвостая амадина — 4,5, в среднем 7; 8,5; 4,5 соответственно. Возвращение на фотопериод 14 ч света: 10 ч темноты привело к блокированию линьки. Птицы прекращали ее на той стадии, на которой их застал перевод на длинный фотопериод, или, если перевод застал стадию на последнем этапе, переходили на следующую стадию, в этом случае вся стадия (рост одного первостепенного махового пера) затягивалась до 25 дней. В среднем красноголовые амадины остановили линьку на 22-й день, зебровые амадины — на 7-й день, короткохвостые амадины — на 25-й день.

Данные о скорости остановки и протекания линьки свидетельствуют о более быстрой реакции зебровых амадин на изменение внешнего фотопериода по отношению к другим изученным видам. У всех изученных птиц начало линьки стимулируется коротким фотопериодом. Блокирование линьки произошло из-за того, что коротким фотопериодом была снята рефрактерность, а перевод на длинный фотопериод стимулировал у птиц рост гонад и был воспринят как начало нового годового цикла. Это подтверждается тем, что отдельные пары птиц приступили к откладке яиц через 30—40 дней после начала стимуляции фотопериодом 14 ч света: 10 ч темноты.

Эти данные показывают, что фотопериодическая регуляция послебрачной линьки разная у разных видов. Так, в противоположность нашим данным беловенечная зотрихия (*Zonotrichia leucophrys gambelii*) при содержании на фотопериоде 12 ч света: 12 ч темноты в течение 46,5 месяцев ни разу не линяла, хотя у нее отмечалось от 2 до 4 циклов роста гонад (Fagner et al., 1980).

Таким образом, у вьюрковых ткачиков послебрачная линька у рефрактерных птиц стимулируется коротким фотопериодом, длинный фотопериод у светочувствительных птиц прекращает линьку на любых стадиях.

## ЛИТЕРАТУРА

- Гаврилов В. М. Фотопериодический контроль скорости послебрачной линьки у зябликов. — Вестн. Моск. ун-та. Сер. 6. Биол., почвовед., 1974, № 1.
- Гаврилов В. М., Дольник В. Р. Биознергетика и регуляция послебрачной и постовенной линек у зябликов. — Тр. Зоол. ин-та АН СССР, 1974, вып. 55.
- Дольник В. Р., Гаврилов В. М. Фотопериодический контроль годовых циклов у зяблика-мигранта в пределах умеренной зоны. — Зоол. журн., 1972, т. 51, вып. 11.
- Дольник В. Р., Гаврилов В. М. Полуколичественный метод регистрации линьки у воробьиных птиц. — В кн. Орнитология, вып. 11. М., Изд-во Моск. ун-та, 1974.
- Fagner D. S. et al. The temperal relationship between the cycle of testicular development and molt in the white-crowned sparrow, *Zonotrichia leucophrys gambelii*. — Auk, 1980, vol. 97, N 1.

В. В. Гаврилов

Сезонные вариации калорического эквивалента изменений массы тела у домового воробья. Калорический эквивалент изменений массы тела может быть использован для различных целей: при расчете расхода энергии, для определения респирационных потерь воды, при измерении энергии существования, если при этом происходит изменение массы тела (сохранение постоянной массы тела в течение измерений — одна из ключевых задач точного определения энергии существования). Анализ факторов, влияющих на величину калорического эквивалента изменений массы тела и характер этих изменений, подробно изучен у зяблика (Дольник, Гаврилов, 1971). Имеется общая характеристика калорического эквивалента потерь массы тела в зависимости от испарительной теплоотдачи у гомойотермных животных (Даргольц, 1973). В этом сообщении мы приводим результаты измерений калорического эквивалента изменений массы тела у домового воробья, выполненных аналогичными способами.

Калорический эквивалент потерь массы тела в покое обнаруживает строгую зависимость от температуры среды (табл.) и хорошо согласуется с теоретическими представлениями (Даргольц, 1973). Величина калорического эквивалента ночных потерь массы тела у домовых воробьев ниже, чем у зябликов, при одной и той же температуре среды. Это может объясняться как иным соотношением сжигаемых энергетических веществ, так и разной величиной респирационных потерь воды у этих видов.

Калорический эквивалент суточных изменений массы тела по своей величине был значительно ниже, чем у зябликов (Дольник, Гаврилов, 1971). Этот показатель практически не зависит от температуры среды, но имеет хорошо выраженный сезонный цикл. Это объясняется в первую очередь соотношением окисляемых для метаболизма веществ. Так как в разные сезоны года это соотношение меняется (Гаврилов, 1974), соответственно этому изменяется и калорический эквивалент суточных изменений массы тела. Уменьшение величины этого показателя у домового воробья по сравнению с зяблком показывает на меньшую долю жиров, окисляемых для метаболизма у домового воробья.

## ЛИТЕРАТУРА

- Гаврилов В. М. Метаболизм линяющих птиц. — Зоол. журн., 1974, т. 53, № 9.
- Даргольц В. Г. Калорический эквивалент изменений веса тела у гомойотермных животных: зависимость от окисляемых веществ и от испарительной теплоотдачи. — Журн. общ. биол., 1973, т. 34, № 3.
- Дольник В. Р., Гаврилов В. М. Калорический эквивалент изменений веса тела у зяблика. — Тр. Зоол. ин-та АН СССР, 1971, т. 50.

В. М. Гаврилов

*Суточные ритмы метаболических параметров и активности щитовидной железы у зябликов во время линьки.* Проведено исследование некоторых метаболических параметров и активности щитовидной железы у зябликов во время линьки и их роль в регуляции линного состояния (табл.). Суточный ритм потребления кислорода у зябликов во время линьки характеризуется в целом увеличением потребления кислорода и днем и ночью по сравнению с предшествующим и последующим периодами, что суммарно отражает увеличение энергетического метаболизма и расхода энергии. Дневное потребление кислорода не имеет явно выраженных пиков, как это имеет место во время осенней миграции. В конце линьки дневная часть суточного ритма становится двухфазной, с паузой в середине дня. Такой ритм коррелирует с двух-

Зависимость калорических эквивалентов ночных потерь массы тела и суточных изменений массы тела у домового воробья от температуры и сезона года

Показатели*	0°						15°			30°		
	лето (до линьки)	линька	зима	лето до линьки	линька	зима	лето до линьки	линька	зима	лето до линьки	линька	зима
Метаболизм покоя, ккал/ч	0,95±0,17	1,07±0,21	1,16±0,18	0,59±0,14	0,66±0,19	0,70±0,22	0,39±0,09	0,43±0,07	0,45±0,14	0,39±0,09	0,43±0,07	0,45±0,14
Потери массы тела, г/ч	0,18±0,02	0,24±0,04	0,18±0,03	0,18±0,02	0,24±0,03	0,18±0,06	0,20±0,04	0,29±0,08	0,18±0,03	0,20±0,04	0,29±0,08	0,18±0,03
Калорический эквивалент ночных потерь массы тела, ккал/г	5,2±0,6	4,4±0,4	6,3±0,5	3,2±0,4	2,7±0,2	3,9±0,4	1,9±0,2	1,5±0,2	2,5±0,4	1,9±0,2	1,5±0,2	2,5±0,4
Метаболизированная энергия, ккал/сутки	27,4±1,2	28,6±0,9	23,6±0,8	20,0±0,8	20,7±0,9	17,5±0,6	12,3±0,8	12,6±0,9	11,4±0,7	12,3±0,8	12,6±0,9	11,4±0,7
Калорический эквивалент суточных изменений массы тела, ккал/г	4,6±0,6	4,2±0,7	5,7±0,4	4,2±0,5	3,8±0,4	5,6±0,6	3,8±0,3	3,2±0,2	4,6±0,5	3,8±0,3	3,2±0,2	4,6±0,5

\* 1 ккал = 4,1868 · 10<sup>3</sup> Дж.

Изменение некоторых метаболических параметров у взрослых и молодых зябликов утром и вечером во время линьки

Показатели	Возраст	До линьки	Непосредствен- но перед нача- лом линьки	В начале линьки	В середине линьки	В конце линьки	После линьки
Утренняя масса тела, г	juv	15,1±0,3	19,8±0,3	20,5±0,4	20,6±0,4	20,2±0,3	21,8±0,2
	ad	20,9±0,3		20,0±0,4	20,6±0,3	20,1±0,3	22,5±0,3
Утренняя сырая нежирная масса тела, г	juv	18,3±0,2	18,7±0,3	19,5±0,4	19,8±0,4	19,2±0,3	18,1±0,2
	ad	19,2±0,3		19,5±0,4	20,1±0,3	18,4±0,3	18,7±0,3
Утренняя сырая нежирная масса тела без перьев, г	juv	17,0±0,3	17,1±0,3	17,6±0,5	17,8±0,4	17,4±0,3	16,4±0,3
	ad	17,5±0,3		17,5±0,5	18,2±0,4	17,1±0,4	17,0±0,3
Утреннее содержание воды в теле, г	juv	12,0±0,2	11,5±0,2	13,2±0,3	13,9±0,3	13,1±0,2	12,0±0,1
	ad	12,8±0,3		13,0±0,4	14,0±0,3	13,1±0,2	12,0±0,1
Утренняя сухая нежирная масса тела, г	juv	5,0±0,3	5,2±0,3	4,4±0,2	4,0±0,1	4,3±0,2	4,4±0,2
	ad	4,8±0,2		4,5±0,2	4,3±0,2	4,8±0,3	4,9±0,2
Утреннее содержание протеинов тела, г	juv	4,2±0,3	4,2±0,3	3,6±0,2	3,2±0,1	3,5±0,2	3,9±0,2
	ad	3,9±0,2		3,7±0,2	3,3±0,1	3,9±0,2	3,8±0,2
Вечернее содержание протеинов тела, г	juv	4,3±0,3	4,3±0,2	4,0±0,2	3,8±0,2	3,9±0,2	3,8±0,2
	ad	4,1±0,2		4,1±0,2	3,8±0,1	4,1±0,2	4,1±0,2
Утреннее содержание жира в теле, г	juv	0,71±0,12	0,82±0,08	1,03±0,13	1,02±0,14	1,03±0,09	2,5±0,26
	ad	1,52±0,21		0,88±0,06	0,54±0,08	1,48±0,13	3,8±0,39
Вечернее содержание жира в теле, г	juv	0,90±0,12	1,03±0,09	1,12±0,09	1,09±0,18	1,31±0,17	3,0±0,22
	ad	1,60±0,24		0,53±0,04	0,61±0,09	1,60±0,21	4,2±0,36
Утреннее содержание гликогена в теле, мг	juv	3±1	5±2	3±1	3±1	27±3	
	ad	3±1		5±1	4±1	21±3	
Вечернее содержание гликогена в теле, мг	juv	24±4	8±2	20±2	18±3	18±2	
	ad	23±3		8±2	9±2	32±3	

пиковыми ритмами активности и кормежки в этот период. Ритм потребления кислорода имеет циркадную основу, так как сохраняется в условиях полной темноты либо круглосуточного освещения. Суточный цикл расхода энергии подобен суточному ритму потребления кислорода.

Суточный цикл респираторного коэффициента отражает изменения в промежуточном метаболизме линяющих птиц. Дневные значения респираторного коэффициента зависят от состава поедаемой диеты, но в целом свидетельствуют об интенсивном расщеплении протеинов (0,89—0,93). Ночной респираторный коэффициент несколько ниже (0,87—0,89). В конце линьки наблюдаются значения респираторного коэффициента выше 1,0, что отражает синтез жиров из углеводов в связи с подготовкой к осенней миграции.

Суточный цикл содержания жира в теле птиц во время линьки характеризуется небольшой амплитудой (110 мг); всю светлую часть цикла происходят незначительные колебания уровня жиров в теле, в целом повышаясь к началу ночи. Ночью почти весь визуально регистрируемый запас жиров редуцируется.

Суточный цикл печени во время линьки выражен отчетливо и имеет наибольшую амплитуду. В течение дня в печени увеличивается содержание всех компонентов — жира, углеводов, протеинов и воды. В течение ночи все запасные вещества редуцируются, особенно протеины (сухая нежирная масса печени уменьшается), и амплитуда изменений общей массы печени во время линьки наибольшая.

Суточный цикл содержания углеводов в теле зябликов (определяли содержание гликогена в печени и грудных мышцах) во время линьки менее выражен, чем в другие периоды года. В целом содержание углеводов очень мало и происходит незначительное накопление их к началу ночи. Амплитуда утренне-вечернего содержания гликогена в теле зябликов достигает всего 5 мг.

Суточный цикл сахара в крови характеризуется низкими значениями в течение всей светлой части суток (это большая часть цикла) и несколько повышается ночью. Среднесуточное содержание сахара в крови зябликов в начале и середине линьки около 135 мг%, к концу линьки возрастает до 210 мг%.

Суточные ритмы активности щитовидной железы изучены по двум гистологическим показателям — высоте эпителия клеток и диаметру фолликулов. Эти показатели образуют суточные циклы, указывающие на различия во время синтеза и секреции гормона. Во время линьки секреция гормона имеет 3 пика: в начале дня, в начале ночи, после полудня. Эти пики в принципе коррелируют с ритмами потребления кислорода и являются зеркальными по отношению к циклам сахара в крови.

Суточные ритмы метаболических параметров и активности щитовидной железы выглядят адаптивно в отношении общих физиологических процессов во время линьки. Линька связана с высоким потреблением пищи и расходом энергии. Низкий сахар крови стимулирует аппетит и позволяет потреблять большое количество пищи. Высокий уровень секреции тироксина повышает общий уровень метаболизма. Основной процесс во время линьки — расход и синтез протеинов. Этому способствуют низкий уровень жировых резервов и высокое содержание воды.

В. М. Гаврилов, И. Н. Добрынина

*Сезонная динамика численности сизоворонки на юго-востоке Казахстана.* Сизоворонка (*Coracias garrulus* L.) широко распространена на гнездовье в юго-восточном Казахстане, где селится по обрывам. Конкретных сведений о ее миграциях и численности в этом районе очень мало (Корелов, 1972)<sup>1</sup>. Учеты численности сизоворонки проводили в 1982—1983 гг. на маршруте г. Алма-Ата — оз. Соробулак, проходящем преимущественно через интенсивно освоенную территорию. В целом местность слабо пересеченная, обрывы, пригодные для гнездования сизоворонок, имеются как около дороги, так и по берегам р. Каскеленки и открывающихся в нее оврагов. Общая протяженность маршрута, за вычетом населенных пунктов, составила 50 км. В 1982 г. с 30/V по 19/IX проведено 13, в 1983 г. с 21/IV по 14/X — 20 учетов.

Первые сизоворонки в 1983 г. отмечены 6/V, последние — 6/X, что соответствует имеющимся в литературе сведениям (Корелов, 1972). Анализ собранных материалов (табл.) показывает, что имеется единственное резкое увеличение численности птиц в июле — начале августа, что совпадает с периодом вылета молодых в этом районе (Корелов, 1972).

От начала в середине мая идет нарастание численности в основном за счет формирования гнездящейся популяции птицами, прилетающими к местам размножения в разное время. В середине июня сизоворонки преимущественно насиживают кладки и, поскольку один из членов пары сидит на гнезде, численность их снижается. В начале июля происходит выкармливание птенцов, и в связи с этим удобные

<sup>1</sup> Корелов М. Н. Род сизоворонки. — В кн.: Птицы Казахстана, т. 3. Алма-Ата, 1972.

Численность сизоворонок

Показатели	Апрель			Май			Июнь			Июль			Август			Сентябрь			Октябрь		Всего
	Ш	П	С	Ш	П	С	Ш	П	С	Ш	П	С	Ш	П	С	Ш	П	С	Ш	П	
Всего птиц	0	24	46	55	?	58	?	60	92	81	32	?	38	18	20	?	1	0			525
В среднем на 1 учет	0	12	23	18	?	14	?	30	46	40	32	?	19	6	3	?	1	0			15,9
Число учетов	2	2	2	3	0	4	0	2	2	2	1	0	2	3	6	0	1	1			33

Примечание. Данные приведены по декадам.

для охоты на сесты, какими являются провода, могут привлекать сизоворонок в большей степени, что и приводит к увеличению их численности. С середины июля начинается вылет птенцов, продолжающийся до середины августа (Корелов, 1972), поэтому численность сизоворонок возрастает еще больше, достигает максимума во II декаде июля и сохраняется с небольшим понижением на достаточно высоком уровне до начала августа, после чего неуклонно снижается.

Надо сказать, что специфичность кормового поведения сизоворонок приводит к резкому индивидуализму в их жизни и большую часть года они держатся поодиночке. В период вылета птенцов они встречаются группами по 4—6 особей, причем такие формирования очень кратковременны, что, видимо, обусловлено краткостью периода докармливания молодых. С переходом их к самостоятельной жизни эти группировки распадаются, и птицы начинают кочевки, осваивая кормовые ресурсы, непригодные для гнездования территорий.

Осенний пролет в районе Алма-Аты бывает заметным уже в сентябре (Корелов, 1972), однако, по нашим материалам, ни в конце августа, ни в сентябре увеличения численности сизоворонок не наблюдалось. Можно полагать, что основные миграции их осенью проходят по предгорьям и низкотерьям Тянь-Шаня, которые, вероятно, в этот период более богаты кормами, чем прилегающие пустыни.

Поскольку по многолетним наблюдениям в предгорьях Западного Тянь-Шаня (Чокпакский перевал) осенний пролет их также не выражен, можно предполагать, что для начального этапа осенней миграции большинства сизоворонок характерен длительный транзитный перелет, а осуществление его ночью и одиночный образ жизни объясняют отсутствие значительных концентраций птиц днем даже в районах их остановок.

Э. И. Гаврилов

*О структуре и территориальной изменчивости песни желчной овсянки.* Материал был собран в 1981—1983 гг. в западной части Зеравшанского хребта Памиро-Алая (20—60 км к югу от Самарканда), в местах Агалык и Аман-Кутан. Запись песен желчной овсянки осуществлялась на магнитофоне «Репортер-5» с микрофоном МКЭ-100 и микрофонным усилителем с встроенным в него переменным фильтром низких частот (500—1000 Гц). Спектрально-временной анализ песен проводили на динамическом спектрографе «Спектр-1».

Желчная овсянка представлена довольно многочисленно на исследуемых участках и в период гнездования является одним из фоновых видов. Появление первых особей нами отмечено 22, 23/IV в 1981—1982 гг. и 1/V в 1983 г. Время прилета характеризуется и особым типом поведения, который в основном направлен на поиск и охрану гнездового участка. Первыми прилетают самцы. Летают они по гнездовому участку небольшими стайками и поодиночке, часто задерживаясь в некоторых местах. Наблюдалась полеты одного самца за другим на значительные расстояния, превышающие размеры гнездового участка. Вокальная активность у них в это время слабо выражена. Песня сильно усеченная. В ней присутствуют только начальные 1—2 строфы от полной их песни. Поют они очень мало — рано утром и перед заходом солнца, весь день практически молчат. Постепенно плотность желчных овсянок на исследуемых участках возрастает за счет вновь прибывших самцов. Примерно неделю спустя после прилета первых особей начинают появляться самки, и к этому времени заканчивается формирование поселений желчных овсянок. Соответственно происходит и усиление вокальной активности, которая своего максимума достигает в конце II и начале III декады мая, когда птицы поют практически весь день, немного затихая лишь в самое жаркое время дня.

С конца мая интенсивность пения постепенно уменьшается и к середине июля полностью прекращается. В это время самцы поют в основном рано утром и немного вечером, причем полная песня постепенно начинает заменяться усеченной (поются также только 1—2 начальные строфы). Создается впечатление, что самцам начинает не хватать энергии для развертывания полной песни.

По структуре песню желчной овсянки мы делим на три части: вступительную, основную и заключительную (подобие росчерка). Вступительная часть служит как бы запускающим элементом всей песни. Состоит она обычно из 2—3 и даже из 4 элементов, похожих между собой. Отличаться они могут только по интенсивности, громкости сигнала в возрастающей последовательности. Усеченную песню мы определяем как пение желчной овсянкой только вступительной и иногда основной частей, но обязательно без росчерка. Основная часть песни состоит из разнообразных по структуре, перелвняющихся, шибечущих, звонких звуков, из которых одинаковые по структуре встречаются редко. На слух центральная часть мало изменчива, но спектрографический анализ выявил значительную ее микронизменчивость.

Заключительная часть (росчерк) показалась нам наиболее интересной, так как имеет значительную территориальную изменчивость. Она, как правило, строится из стабильных, разных по структуре элементов. Эти элементы всегда присутствовали в песне поющих самцов и по форме были мало изменчивы, за исключением последнего элемента. Изменения этого последнего элемента хорошо различимы на слух и по нему мы определили (первоначально в буквенном выражении) тип песни, который характерен для данной овсянки. Уже предварительные исследования показали, что какой-то один тип песни присутствует практически без изменений у большинства овсянок на данной территории (некоторые изменения наблюдались лишь в микроструктуре основной части).

Ф. П. Глуценко

*Случай близкородственного брака у садовой славки.* В полевые сезоны 1982 и 1983 гг. в Удмуртской АССР проведено кольцевание птиц изолированных лесных массивов площадью 1,5—1,7 га. В одном из таких массивов в 1982 г. окольцован выводок садовой славки из 5 птенцов. В 1983 г. на место своего рождения возвратились 3 птенца этого выводка, из них 2 самца и самка. Один из братьев и сестра образовали брачную пару. 27/IV было обнаружено их гнездо в 80 м от гнезда родителей. К 1/VI самка отложила 5 яиц. После 12 дней насиживания гнездо и кладка погибли. Через 8 дней у этой же пары было обнаружено вновь построенное гнездо в 30 м от первого. Повторная кладка состояла из 5 яиц. Инкубация яиц и выкармливание птенцов были закончены успешно и 11/VII 5 птенцов благополучно покинули гнездо.

Н. Е. Зубцовский, В. Б. Семячкин,  
Н. А. Стремюсова, О. Б. Усова

*Привязанность к гнезду и внутривидовые отношения у серой вороны.* В данной работе рассмотрена роль старых (чаще всего прошлогодних) гнезд ворон как центров активности, привлекающих птиц в течение круглого года и создающих систему «меток» для популяционных группировок в условиях города. Сбор материала проводили в Москве и ее окрестностях (по линии восток—запад) на одних и тех же маршрутах в 1982—1984 гг. Всего под контролем находилось 106 старых гнезд. Часть ворон имела индивидуальные метки или их различали по особенностям рисунка оперения. Учитывали птиц, находившихся в радиусе 30 м от гнезда и также во внегнездовой зоне. В сезон размножения радиус расширяли до 200 м.

Привязанность к гнезду у серой вороны имеет строгую сезонную обусловленность — вероятность встречи птиц зимой минимальна ( $P=0,05$ ); нарастает весной и достигает максимума в апреле ( $P=0,99$ ). Отдельные особи находятся у гнезда или посещают его в течение всего года, а в некоторых случаях они даже защищают гнездо и прилегающий участок (7 наблюдений). Учеты птиц вблизи гнезд показали, что эти группы, как правило, невелики и весьма стабильны. В течение всего годового цикла преобладают группировки из 2 ворон, к ним часто добавляется 3-я птица (чаще всего молодая), более 5 птиц не отмечено ни разу. Зачастую группа, находящаяся возле гнезда, привлекает других ворон, а также галок и грачей (зимой), но и в таком случае все новые птицы держатся на расстоянии 30—40 м от хвостов. Наблюдения за птицами вне гнездовых участков выявили иной состав группировок серых ворон. В осенне-зимний период преобладают одиночные птицы, большие стайки встречаются редко и перемещения членов таких групп, как правило, несинхронизированы. В репродуктивный сезон более четко выделяется парная группа, но количество одиночек также велико, в отличие от групп, держащихся возле гнезд.



Значительный интерес представляют группы ворон из 3—4 птиц, встречавшиеся круглый год возле гнезд. Обычно это молодые птицы, часто выросшие в этом или ближайших гнездах и кочующие вместе со взрослыми. Эта особенность внутривидовых отношений ворон, и прежде всего в городских популяциях, создает основу для формирования оседлых группировок серых ворон, существующих наряду с кочующими и мигрирующими птицами. Некоторые вороны, меченные еще птенцами, успешно разместились вблизи, а одна из них — даже на территории родителей. В осенне-зимний период дополнительные члены группы, скорее всего семейной, держатся неподалеку от гнезда, затем их оттесняют на периферию территории, а с марта такие птицы чаще всего встречаются на расстоянии 50—100 м от гнезд. Хозяева в это время обычно находятся не более чем в 50 м от гнезда (10—70 м).

В. В. Корбут

*Динамика численности колониальных ржанкообразных птиц на Куяльницком лимане в Одесской области.* Куяльницкий лиман — это замкнутый водоем северо-западного Причерноморья, в который впадает р. Большой Куяльник. Минимальная соленость лимана 29‰, максимальная — 269‰ (Шуйский, 1979) <sup>1</sup>.

В весенний период в верховьях Куяльницкого лимана (район с. Северновки, Ивановского района, Одесской области) в связи с повышением уровня в отдельные годы образуются небольшие островки, которые занимают колониально гнездящиеся околоводными птицами отряда ржанкообразных. К 1982 г. общая численность гнездящихся птиц достигает почти 500 пар. Здесь гнездятся морской зуйк, шилоклювка, ходоулочник, травник, чибис, малая и речная крачки, в отдельные годы наблюдаются попытки гнездования тирушки. Орнитологические исследования проводятся нами на лимане с 1975 г. Материалы о гнездовании колониальных ржанкообразных птиц на Куяльницком лимане в литературе отсутствуют.

Морской зуйк. 30/III 1975 г. в верховьях лимана отмечено 16 особей, проявлявших брачное поведение. 13/V 1976 г. по берегам лимана отмечались отдельные кормившиеся пары, найдены 2 гнезда, в которых было по 2 яйца. 19/IX 1979 г. И. И. Черничко во время учетных работ отметил около 70 кормившихся особей. 28/V 1980 г. на одном из временных песчаных островков обнаружены 3 гнезда, в одном было 2, а в двух других по 3 яйца. Вдоль береговой линии неоднократно отмечались кормившиеся особи. 1/VI 1980 г. там же обнаружено 5 гнезд, в 4 было по 3 яйца, в одном — 2. 8/VI 1980 г. во время экскурсии в верховьях вдоль береговой линии учтено еще 8 гнезд, содержащих по 3 яйца. 22/III 1981 г. отмечено 11 особей, проявлявших брачное поведение. 29/III у с. Старая Эметовка отмечено 5 особей. 25/IV 1982 г. на о. Долгом найдено гнездо с 1 яйцом. С 25/V по 18/VII 1982 г. на о. Долгом отмечено 58 гнезд морского зуйка, хотя в другие годы здесь встречались лишь одиночные гнезда. В этот год гнезда размещались как в колониях других птиц, так и на удалении нескольких десятков метров от колоний ржанкообразных птиц. 3/IV 1983 г. во время учетов на маршруте от с. Старая Эметовка до верховьев отмечена 71 особь, у которых шли драки из-за территорий и проявлялось брачное поведение. 17/IV на о. Долгом найдено 1-е гнездо с 1 яйцом, на этом же маршруте отмечена лишь 21 особь. С 17/IV по 6/VII 1983 г. в верховьях было всего отмечено 22 гнезда, в том числе на о. Долгом — 2 одиночно расположенных гнезда, о. Дальнем — 1 гнездо в смешанной колонии шилоклювки, ходоулочника, речной и малой крачек, о. Каменном — 1 гнездо в такой же смешанной колонии, о. Песчаном — 18 гнезд в смешанной колонии. 23/III 1984 г. отмечены первые 16 особей, 24/III на маршруте отмечены 19, 28/III — 11, 4/IV — 23 особи, причем в первых числах апреля отдельные особи проявляют гнездовое беспокойство.

Шилоклювка. 30/III 1975 г. на учетном маршруте отмечены 23 особи. 13/V 1976 г. на одном из временных песчаных островов у с. Старая Эметовка обнаружено 40 гнезд, большинство из которых содержало 1—4 яйца. И. И. Черничко 20/X 1979 г. наблюдал стайку кормившихся шилоклювок из 28 особей. 28/V 1980 г. на берегу лимана у с. Старая Эметовка найдены 22 гнезда, в которых было от 1 до 4 яиц, всего же в этот день на маршруте отмечено 68 особей. С 29 по 31/V на лимане отмечался сильный шторм, который разрушил колонию. 22/III 1981 г. на маршруте отмечены 3 особи, по всей видимости это первые прилетевшие особи. С 16/V по 18/VII 1982 г. на о. Долгом отмечено 84 гнезда, в большинстве которых было от 1 до 4 яиц. 3/IV 1983 г. на маршруте была отмечена 221 особь, среди которых имели место драки и проявлялось брачное поведение, 17/IV на этом же маршруте отмечена 391 особь. Всего в 1983 г. в верховьях найдено 135 гнезд шилоклювок, в том числе на о. Песчаном — 43, Каменном — 37, Дальнем — 54, Долгом — 1 гнездо. Все гнезда находились в смешанных колониях. В 1984 г. в южных сопре-

<sup>1</sup> Шуйский Ю. Д. Природа северо-западной части Черного моря и приморских лиманов. — В кн.: Природа Одесской области. Киев, Одесса, 1979.

дельных районах Одесской обл. первые стайки появились 18/III, в верховьях Куяльницкого лимана первые 19 особей были отмечены 28/III, а 4/IV на учетном маршруте зарегистрированы 173 особи. Кроме того, на островах Песчаном и Каменном найдено 19 гнездовых ямок.

Ходулочник. До 1982 г. на Куяльницком лимане отмечались ежегодно отдельные пролетные особи. В 1982 г. в конце апреля неоднократно отмечались небольшие группировки по 6—10 особей, а 16/V найдено 1-е гнездо с 4 яйцами, а всего на учетном маршруте в этот день отмечена 31 особь. С 25/V по 18/VII в верховьях ежедневно регистрировалось до 70 особей, за этот же период найдены 33 гнезда, размещавшихся на о. Долгом. Гнезда размещались в смешанной колонии шилоклювок, травника, малой и речной крачек. 3/IV 1983 г. во время учетов зарегистрированы первые 4 особи, 24/IV — 20, до 17/VI ежедневно регистрировалось от 30 до 50 особей, кормившихся вдоль береговой черты лимана. В 1983 г. найдено 19 кладок ходулочника, из которых на о-ве Песчаном — 4, Каменном — 12, Дальнем — 3 гнезда.

Чибис. С 1975 г. в верховьях лимана неоднократно отмечались скопления мигрирующих чибисов, причем отдельные летящие стаи насчитывали до 200—300 особей. 30/III во время учета отмечено 6 особей. В отдельные годы на маршрутах в гнездовое время регистрировалось по 10—15 особей. 28/V 1980 г. на берегу лимана найдено гнездо с кладкой из 4 яиц. 5/III 1982 г. отмечены первые прилетевшие птицы. В 1982 г. найдены 4 гнезда с кладками по 4 яйца, в 1983 г. отмечалось гнездование, но кладок найти не удалось.

Травник. Как в весенний, так и осенний периоды этот вид является одним из доминирующих пролетных видов, причем в отдельные учетные дни регистрировалось до 500—800 особей. Однако до 1982 г. на гнездовании не отмечался, поскольку не было подходящих стадий. В 1982 г. о. Долгий обильно покрылся травой и нами с 9/V по 18/VII на нем было найдено 13 гнезд с кладками по 4 яйца. В 1983 г. гнездование не отмечалось, хотя мы и находили гнезда, однако без кладок.

Малая крачка. Прилетает в верховья в III декаде апреля. До 1982 г. отмечалось единичное гнездование в смешанных колониях. В 1982 г. на о. Долгом отмечено гнездование 167 пар. Гнезда размещались в смешанной колонии шилоклювок, ходулочника, речной крачки, морского зуйка, чибиса. В весенние периоды на маршруте регистрировалось до 450—500 особей. Откладка яиц в 1982 г. началась 15/V. 1983 г. характеризовался дальнейшим ростом численности этого вида в верховьях лимана. 18/V 1983 г. И. И. Черничко на о. Каменном нашел 15 гнезд с яйцами, из которых в 3 было по 1 яйцу, в 3 по 2, в 9 по 3 яйца. 4/VI появились первые птенцы. За весь репродуктивный период нами учтено 267 гнезд, в том числе на о. Песчаном — 98, Дальнем — 130. Гнезда располагались в смешанных колониях. Репродуктивный цикл сильно растянут. В 1983 г. свежеснесенные кладки отмечались в начале II декады июля. Как показывает анализ литературных источников, по всей видимости, это самое крупное скопление на гнездовании во всем северо-западном Причерноморье.

Речная крачка. В северо-западном Причерноморье прилетает в конце марта — начале апреля. До 1982 г. гнездование не отмечалось, хотя в отдельные годы в весенний период во время учетов на маршруте регистрировалось до 30—50 особей. Впервые зафиксирована в 1982 г. На о. Долгом за весь репродуктивный период отмечено 18 гнезд с насиживающими птицами. В 1982 г. 1-е гнездо с полной кладкой найдено 9/V. Гнезда обычно устраивает в смешанных колониях ржанкообразных птиц. Активно защищает всю колонию. В 1983 г. зарегистрировано 19 гнезд, в том числе на о. Песчаном — 2, Каменном — 7, Дальнем — 10. 6/VII еще отмечались гнезда с яйцами, что подчеркивает растянутость сроков размножения этой многочисленной в северо-западном Причерноморье крачки.

Таким образом, численность колониально гнездящихся ржанкообразных птиц на Куяльницком лимане в Одесской обл. имеет тенденцию к увеличению, что, видимо, связано с малой освоенностью верховьев, редкой посещаемостью в репродуктивный период этих районов местным населением, проведением разъяснительной работы через средства массовой информации, проведением работы в этом районе студенческой дружины по охране природы Одесского университета.

А. И. Корюков

*О гнездовании деревенской ласточки на скалах в нижнем течении р. Южного Буга.* В 1975—1984 гг. мы проводили стационарные наблюдения за птицами в июне—июле в период полевой практики студентов на участке р. Южного Буга (Первомайский район Николаевской области). Берега сложены обрывистыми гранитными плитами высотой 15—20 м на протяжении 3 км. Долина реки узкая, к ней примыкают поля и степные участки; в пойме сохранились небольшие участки пойменного леса и кустарников. Вдоль уреза воды и вокруг небольших гранитных островков узкой

полосой произрастает тростник. На отдельных участках берега небольшие поляны доходят до воды.

Гнезда деревенских ласточек на скалах были обнаружены только в 1984 г.; возможно, это связано с низким уровнем воды в реке и образованием надводных гротов. Гнезда располагались в гроте размером  $3 \times 1 \times 1,5$  м, в скале высотой 8 м на левом берегу реки, которая отвесно обрывалась в воду. Поверхность скалы была покрыта накипными лишайниками, в многочисленных трещинах произрастали чахлые кустики трав. Все гнезда были устроены однотипно на вертикальной поверхности скалы (3 гнезда) или на наклонной под углом  $60-70^\circ$  поверхности (2 гнезда) в 1—1,8 м от поверхности воды в глубине грота. В нем находилось 5 гнезд на расстоянии 0,2—2 м друг от друга. Единичное гнездо обнаружено на соседней скале в 20 м под нависающим карнизом, а не в гроте. Ширина карниза была 10—15 см. Гнездо было прикреплено к вертикальной поверхности. Все гнезда изготовлены из мокрой земли с добавлением стебельков трав, лоток выслан сухими стеблями злаков и перьями (рис.). Соседние гнезда располагались на разной высоте относительно друг друга, что связано с расположением удобных трещин. Добраться к гнездам можно было только с воды. Гнезда обследованы 7/VII 1984 г., результаты приведены в таблице.

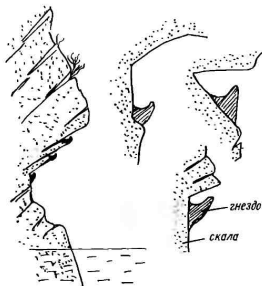


Рис. Варианты прикрепления гнезд деревенской ласточки к поверхности скалы

28,4 — 29,0 × 13,7—14,2 мм (3 яйца), во второй: 28,3—28,8 × 13,0—13,4 мм, вес 1,4—2,2 г (4 яйца). Окраска яиц не отличалась от типичной для вида: фон белый, крап из мелких светло-коричневых и коричневых пятен, сгущенных у тупого конца и редких у острого конца яйца.

Таблица

Характеристика гнезд деревенской ласточки, расположенных на скалах

Показатели	Номер гнезда					
	1	2	3	4	5	6
Размеры гнезда, мм						
диаметр лотка	75×90	110×115	70×110	65×90	80×90	80×85
глубина лотка	80	90	70	60	70	35
диаметр гнезда	85×170	114×140	85×200	105×130	105×150	100×160
высота гнезда	110	150	110	80	100	120
Высота расположения гнезда над водой, м	1,6	1,8	1,2	1,5	1,2	1,0
Этап гнездования	брошено, на гнезде мертвая самка	птенцы вылетели	птенцы вылетели	в гнезде один слеток	3 насиженных яйца	4 свежих яйца

По отношению к человеку деревенские ласточки были удивительно доверчивыми, они оставались на гнездах, когда лодка приближалась к гроту на расстоянии 1—1,5 м. Охотились они над поверхностью реки. Ближайшие гнезда ласточек располагались на расстоянии 4 и 5 км в соседних селах. Немногочисленность гнездящихся на скалах ласточек связана, на наш взгляд, с отсутствием подходящих мест (гротов, карнизов над водой и пещер) по берегам реки и обилием сел по берегам,

привлекающих большое число ласточек. Следует подчеркнуть, что для территории Украины это первое достоверное указание о гнездовании деревенской ласточки вне населенных пунктов и построек человека. В Крыму ее гнезда были обнаружены в старых штольнях г. Опук (Костин, 1983).

А. И. Кошелев, А. И. Корзюков

*Случай гибели в популяциях куликов северной Якутии на весеннем пролете.* Весной 1982 г. пролет плавунчиков проходил в обычное для них время. Однако резкое изменение погодных условий, вызванное прошедшим на севере циклоном, существенно нарушило характер перемещений. Начиная с 31/V миграции птиц (уток, куликов, чаек) к северу приостановились, а затем начались возвраты в южном направлении. В этот день при сильном северном ветре к вечеру выпал снег, ночью температура воздуха понизилась до  $-2^{\circ}$ , появились забереги. На следующие сутки ветер еще более усилился, а ночная температура у озера понизилась до  $-6^{\circ}$ . Ночные заморозки сохранились и 2/VI и только в конце пятневки начал восстанавливаться благоприятный погодный режим.

На озере кроме плосконосого и круглоносого плавунчиков в этот период скопились также вернувшиеся с севера другие кулики: турухтаны, американские бекасовидные и малые веретенники, щеголи, бурокрылые ржаики, средние крошшепы, которые отдельно или в смешанных стаях отдыхали или кормились на илстых участках кочкарников и луговины вдоль кромки воды. Плавунчики чаще всего держались небольшими, по 7—8 птиц, стайками на воде, которые «сбивались» в плотные «комки». Их реактивность была заметно понижена, взлетали неохотно, подпуская человека на 1,5—2 м. Однажды на месте взлетевшей стаи остался труп плосконосого плавунчика, застывший в позе отдыхающей птицы. Внимательный осмотр заболоченной

Таблица 1  
Относительные размеры гибели плавунчиков  
(на километровом участке заболоченного  
берега озера)

Дата (июнь)	Встречено плавунчиков			
	всего	живые	трупы	% погибших
2	170	168	2	1,2
4	163	152	11	6,7
5	217	208	9	4,1
6	248	226	22	8,9
Всего	798	754	44	5,5

Таблица 2

Сравнительная характеристика массы добытых и погибших  
в естественных условиях плавунчиков и плосконосых плавунчиков

Пол	Оз. Троицкое, 1982 г.				По Гладкову, 1951	
	добытые		погибшие		n	масса
	n	масса	n	масса		
Круглоносый плавунчик						
Самцы	2	26,4—27,4*	9	22,5—28	43	26—46
		26,8		24,5		32,7
Самки	9	24,9—33,8	7	21—31,2	14	27,7—41,5
		24,9		25,6		34,9
Плосконосый плавунчик						
Самцы	—	—	10	29,5—42,5	6	42—51
		—		38,7		46
	4	44,6—54,7	16	39,4—60,3	3	57—59,5
		50		46,1		57,8

\* В числителе пределы, в знаменателе — средняя.

прибрежной и береговой полосы озера в последующем позволил обнаружить и других погибших и ослабленных плавунчиков. Последние погибли через несколько часов после их сбора. Наибольшее число павших куликов было обнаружено 4 и 6/VI (табл. 1), т. е. в период, когда погодные условия в природе уже начали выравниваться.

Если приведенные в табл. 1 учеты экстраполировать более широко, то можно предположить, что естественный отход в прикольмских популяциях плосконосых и круглоносых плавунчиков в указанный период составил около 5,5% от их населения.

Это предположение может быть вполне логичным, поскольку оз. Троицкое является типичным для средней Колымы кормовым водоемом, на котором скапливается достаточно много перелетных водно-болотных птиц, а гибель куликов в указанный период позднее была установлена и на других сопредельных водоемах.

Анализ добытых и подобранных птиц показал характерное для них явление: отсутствие жировых отложений и относительно небольшую массу (табл. 2). Последняя, особенно у погибших куликов, оказалась ниже обычной — на 25,1—26,7% у круглоносого и на 15,9—20,3% у плосконосого плавунчиков. Не исключено, что потеря массы явилась следствием энергетического дисбаланса, возникшего в условиях, когда расход энергии у птиц в холоде (снег, ветер, низкие температуры) не мог компенсироваться за счет корма, поскольку мелководья, на которых кормились кулики, оказались подо льдом. Во всяком случае, температурный разрыв по сравнению со среднегодовым в начале июня составил 5—12°.

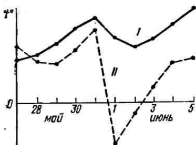


Рис. Ход среднесуточных температур: I — усредненные данные за 1972—1981 гг., II — 1982 г.

Насколько часто указанная ситуация может возникать в природе Севера, сказать затруднительно, но за последнее десятилетие, вплоть до 1982 г. (рис.), в районе среднего течения р. Колымы она, видимо, не наблюдалась.

Остается открытым и вопрос о причинах гибели плавунчиков. Можно лишь предположить, что погодные условия сыграли при этом определенную роль, но были ли они основным или сопутствующим фактором, пока не выяснено.

Ю. В. Лабутин, А. Г. Дегтярев, С. А. Ермолаев

**Использование построек даурской ласточки другими позвоночными.** Даурская ласточка одна из широко распространенных птиц населенных пунктов Приморья. Свои гнезда эта ласточка делает в каменных или заштукатуренных постройках, под карнизами. Размеры гнезд очень разнообразны. Наблюдения проводились в пос. Мелководном Лазовского района в 1972, 1975 и 1983 г. Поселок растянут вдоль берега небольшой одноименной бухты. Большинство строений его брошены и представляют удобные места гнездования птиц. При осмотре гнезд применялась методика, позволяющая не нарушать их целостность.

Для гнездования даурские ласточки занимают старые гнездовые камеры или строят новые. Преимущество отдается, как правило, старым постройкам, даже если они частично разрушены (в таком случае гнезда достраиваются). Нередко прошлогдние постройки ласточек занимают полевые воробьи, на что указывается также в литературе (Умрихин, 1963; Иванов, 1969). Кроме этого, постройки ласточек занимают в небольших количествах серые скворцы, а с 1975 г. — малые и японские скворцы. Причем гнездование последнего в районе пос. Мелководного отмечено только с 1970 г. (Назаров и др., 1973).

Заятость гнездовых камер даурской ласточки другими птицами составляет от 18 до 92% (табл.). Ее возрастание связано с уменьшением удобных мест гнездова-

Таблица  
Заселенность старых гнезд даурской ласточки

Вид	Количество заселенных старых гнезд		
	1972	1975	1983
Даурская ласточка . . . . .	65	59	6
Полевой воробей . . . . .	10	18	58
Серый скворец . . . . .	4	3	7
Даурский скворец . . . . .	—	2	1
Японский скворец . . . . .	—	1	1
Всего . . . . .	79	83	73

ния для полевых воробьев и скворцов в поселке, что вынуждает их занимать постройки даурской ласточки. Так, в 1983 г. практически все целые гнездовые камеры ласточки были заняты воробьями и скворцами, приступаящими к размножению раньше. Гнездование серых скворцов в таких гнездах не всегда бывает успешным, под тяжестью подросших птенцов гнезда нередко обрушиваются.

При повторном обследовании гнезд даурской ласточки в августе 1983 г. в 3 пустых гнездовых камерах были обнаружены на дне одиночные летучие мыши. Проводимые в других местах района обследования гнезд даурской ласточки подтвердили регулярное заселение части из них полезными воробьями, другие указанные виды обнаружены не были. Таким образом, при отсутствии подходящих мест гнездования, ряд закрытогнездящихся видов птиц может занимать постройки даурской ласточки.

## ЛИТЕРАТУРА

- Иванов А. И. Птицы Памиро-Алая. Л., 1969.  
Назаров Ю. Н., Елсуков С. В., Лабзюк В. Н., Лаптев А. А. Распространение японского скворца в Приморье. — Зоол. журн., 1973, т. 52, № 2.  
Умрихин Г. С. Биология ласточек Чуйской долины. Фрунзе, 1963.

А. А. Лаптев

*О питании птиц волосатыми гусеницами.* Поедание обыкновенной сорокой гусениц медведицы бурой (*Arctia caja*) мы наблюдали в 1977 г. в Кировской обл. Поймав гусеницу, сорока некоторое время мнет ее в клюве, а затем водит ей по снегу из стороны в сторону. Таким образом птица очищает гусеницу от части волосков. Иногда сорока так интенсивно «чистит» гусеницу, что на нате остается небольшое углубление, покрытое волосками гусеницы. За 20 мин кормления сорока прошла расстояние 122 м и съела 25 гусениц. Питание сорок гусеницами медведицы в эти дни носило массовый характер, так как в помете птиц в большом количестве встречались волоски гусениц.

В июне 1981 г. при изучении птиц в южных районах Читинской обл. нами отмечено поедание встречающихся здесь в изобилии гусениц непарного шелкопряда пестрым каменным дроздом и голубой сорокой. Лишь за 4 мин кормления дрозд поймал и съел 5 гусениц непарного шелкопряда. Поймав гусеницу, он каждый раз взлетал с ней на камень, несколько раз проводил по камню клювом с зажатой в нем гусеницей, как бы очищая ее, а затем проглатывал. Манипуляции голубой сорокой с волосатыми гусеницами сходны с таковыми у обыкновенной сороки. Поймав гусеницу, голубая сорока мнет ее в клюве, после чего несколькими энергичными взмахами головы из стороны в сторону бьет гусеницей по ветке, после чего заглатывает. Поедание волосатых гусениц пестрым каменным дроздом и голубой сорокой отмечено впервые.

В. И. Литун

*К экологии обыкновенной кукушки в Южном Забайкалье.* Материалы, послужившие основой для настоящей работы, были собраны авторами в Сохондинском заповеднике и на прилегающей территории. В Южном Забайкалье прилет кукушек наблюдается во второй половине мая. Первое кукование отмечено в 1980 и 1981 г. 20/IV. Пролет продолжается до конца июня. В 1981 г. в заповеднике проводились учеты птиц по методике, опубликованной Ю. С. Равкиным (1967), результаты учетных работ, касающиеся обыкновенной кукушки и выявленных видов-хозяев, приведены в табл. 1.

Сравнение обилия обыкновенной кукушки и видов-хозяев показало, что численность кукушки была выше в тех типах урочищ, где выше суммарная плотность гнездования горной трясогузки и пятнистого конька. В районе работ к размножению кукушки приступают в начале июня. Период откладки яиц очень растянут и может продолжаться до конца июля. Так, в конце июля 1979 г. в урочище Верхний Букукун была добыта самка обыкновенной кукушки с полностью сформировавшимся в яйцевом яйце, аналогичным по окраске яйцу пятнистого конька. В окрестностях с. Букукун в 1980 г. отмечено паразитирование обыкновенной кукушки на белой трясогузке. В гнездо трясогузки с кладкой из 5 яиц кукушка отложила свое яйцо 27/VI. Кукушонок вылупился позже птенцов хозяина и на вторые сутки после вылупления выкинул всех птенцов трясогузки. Дальнейшая судьба этого гнезда нами не прослежена, но, по сообщению лесничего Н. В. Платонова, кукушонок вырос и благополучно покинул гнездо.

За летний период 1981 г. обнаружены 3 случая подкладки обыкновенной кукушкой яиц в гнезда горной трясогузки. Два из них отмечены в пойменном комп-

Соотношение обилия обыкновенной кукушки и видов-хозяев летом 1981 г.  
(особей на 1 км<sup>2</sup>)

Вид	Пояс восточносибирских лиственничных лесов*			Пояс горных кедрово-лиственничных лесов	
	горная лесостепь	тополево-лиственничные пойменные леса	осиново-сосново-березово-лиственничные леса	лиственнично-кедровые леса	заброшенный рудник
Обыкновенная кукушка					
в июне . . . . .	6,3	10,6	4,4	2,4	11,4
в июле . . . . .	10,0	11,2	5,8	1,0	2,6
Горная трясогузка . . . . .		16,0	—		24,0
Пятнистый конек . . . . .	84,0	52,0	44,0	28,0	36,0

\* Названия поясов даны по схеме В. Б. Сочавы (1980).

лексе (остепненные луга + тополево-березово-лиственничные пойменные леса) и один в лиственнично-кедровом лесу на месте заброшенного рудника, где кукушка отложила яйцо 3/VII, на следующий день после вылета птенцов трясогузки. Вероятно, это была вынужденная кладка, так как обычно кукушка откладывает яйца в период яйцекладки вида-хозяина или в начале насживания. Все 3 яйца обыкновенной кукушки, отложенные в гнезда горных трясогузок, совершенно идентичны по окраске яйцам хозяев, но крупнее по размерам почти в 1,5 раза, а по массе в 2,3 раза (табл. 2).

Таблица 2

Размеры (мм) яиц горной трясогузки и обыкновенной кукушки

Вид	Длина		Ширина		Масса, г*	
	среднее	пределы	среднее	пределы	среднее	пределы
Горная трясогузка (n=8)	17,0	17,0—17,2	13,2	13,6—13,8	1,87	1,7—2,1
Обыкновенная кукушка (n=2)	23,4	23,2—23,7	18,7	18,3—18,6	4,33	4,25—4,42

\* Дана масса свежеснесенных яиц.

Были проведены наблюдения за развитием птенца обыкновенной кукушки в гнезде горной трясогузки, обнаруженном 23/VI 1981 г. Гнездо располагалось в стоге на высоте 1,3 м над землей. К моменту обнаружения в гнезде находились 5 яиц трясогузки и 1 яйцо кукушки, самка трясогузки уже насиживала кладку. Все 6 птенцов вылупились 3/VII. На следующее утро кукушонок начал выбрасывать птенцов трясогузки из гнезда и уже к полудню выбросил последнего. Птенец кукушки развивался довольно быстро. На 4-й день появились трубочки на голове и крыльях, на 6-й день открылись глаза, а к 14 дням он был уже почти полностью оперен. Утром 18/VII кукушонок покинул гнездо. Таким образом, в гнезде он провел немногим более 15 суток, что на 4—6 дней меньше, чем у обыкновенных кукушек, паразитирующих на белой трясогузке в европейской части СССР (Нумеров, 1978). Первый день после вылета кукушонок провел сидя на небольшом кустике, примерно в 10 м от гнезда. Трясогузки усиленно кормили слетка. Кормление началось с восходом солнца и заканчивалось после 22 ч. Корм птицы собирали в непосредственной близости от гнезда, вследствие чего интервалы между кормлениями были незначительными — от 2 до 7 мин. Основу приносимого корма составляли слепни, прямокрылые, режущие гусеницы.

За период 1979—1981 гг. на исследуемой территории было просмотрено около 200 гнезд 16 видов птиц, потенциальных хозяев обыкновенной кукушки. Паразитирование отмечено на трех видах: пятнистом коньке, горной и белой трясогузках.

Ранее для азиатской части страны в качестве видов — воспитателей обыкновенной кукушки пятнистый конек был отмечен только на Сахалине, а белая и горная трясогузки — в Средней Азии (Кисленко, Наумов. 1967).

## ЛИТЕРАТУРА

- Кисленко Г. С., Наумов Р. Л. Паразитизм и экологические расы обыкновенной и глухой кукушек в азиатской части СССР. — В кн.: Орнитология, вып. 8. М., Изд-во Моск. ун-та, 1967.
- Нумеров А. Д. О развитии птенцов обыкновенной кукушки. — Тр. Окского госзаповедника, 1978, вып. 14.

*В. И. Литун, В. Н. Сметанин,  
М. И. Орлов, И. В. Травина*

*О зимнем гнездовании обыкновенной неясыти в городах Латвии.* Обыкновенная неясыть гнездится в сравнительно ранние сроки. В условиях Латвии откладка яиц начинается в конце марта — первых числах апреля (Transehe, Sinäts, 1936; Blüms, Baumanis, 1972), а в Средней Европе — в марте (Glutz von Blotzheim et al., 1980) или со второй половины марта до начала апреля (Makatsch, 1976).

В последние 20 лет в европейских городах отмечались многочисленные случаи очень раннего начала откладки яиц, например, в первой половине января в городах Берне, Мюхене, Берлине, Бремене, Гетеборге и др. Имеются также данные об откладке яиц обыкновенной неясытью даже в конце декабря (Glutz von Blotzheim et al., 1980). Многочисленные исследования в Берлине и его окрестностях показали, что здесь существуют две популяции вида, именуемые лесной и городской. Городская популяция отличается от лесной значительно большей долей птиц в рационе питания, большим количеством птенцов в выводке и более ранним началом откладки яиц — разница в сроках составляет около 2 месяцев (Wendland, 1981).

Вышеупомянутые явления имеют место и в Латвии, в основном в Риге. В зоологической коллекции Музея природы Латвийской ССР хранится яйцо обыкновенной неясыти, взятое из гнезда Ф. Штоллом 9/II 1902 г. в Риге. В последнее десятилетие зарегистрировано 7 случаев очень раннего гнездования этого вида (за исключением одного наблюдения, все в г. Риге).

Обыкновенная неясыть откладывает 3—5 яиц с интервалом 48 ч, насиживает их в среднем 30 дней, а птенцы находятся в группе около 29—35 дней (Glutz von Blotzheim et al., 1980; Makatsch, 1976; Heinroth, 1967; Дементьев, 1951). Используя эти данные (средние величины), определили даты начала кладки у 5 из 7 пар обыкновенной неясыти: 18/XII, 2/I, 3/I, 4/I, 10/I. Приведенные случаи свидетельствуют, что гнездование этого вида в г. Риге зимой — явление не единичное, а регулярное.

В Латвии имеются наблюдения об использовании в пищу городскими неясытями кроме мышевидных грызунов также и птиц: домового воробья и птенцов сизого голубя. Учитывая обилие этих видов-жертв в городе, следует предполагать, что раннее гнездование городских неясытей может быть объяснено именно лучшими кормовыми условиями зимой в городах по сравнению с аграрными и природными ландшафтами.

Нельзя отрицать и существование тенденции к изменению поведения обыкновенной неясыти в городе, например, значительное уменьшение боязни перед человеком и транспортными средствами. Учитывая состав пищевого рациона вида в городе, мы считаем, что опыты по привлечению обыкновенной неясыти с помощью искусственных гнездовий в разных участках города очень желательны.

## ЛИТЕРАТУРА

- Blüms P., Baumanis J. Latvijas putni. Rīga, 1972.
- Glutz von Blotzheim, U. N. and Bauer K. Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd 9. Wiesbaden, 1980.
- Heinroth O. Die Vögel Mitteleuropas, Bd 2. Leipzig, 1967.
- Makatsch W. Die Eier der Vögel Europas, Bd 2. Leipzig, 1976.
- Transehe N., Sinäts R. Latvijas putni. Rīga, 1936.
- Wendland V. Der Waldkauz (*Strix aluco*) im bebauten Stadtgebiet von Berlin (West). — Beitr. Vogelkd., 1980, Bd 26, H. 3/4.

*А. Я. Петричш*

*Материалы по экологии таящего гуменика в Нижнем Приамурье.* Материал собирали в июле 1983 г. на р. Эвур, впадающей в оз. Эворон, дополняя его фрагментарными наблюдениями на озерах Чукчагирском, Эворон и Дальжа (Хабаров-



ский край, районы им. Полины Осипенко, Солнечный и Ульяновский) в 1978—1983 гг. В июле 1983 г. была предпринята поездка на 200 км вверх по р. Эвур с целью выяснения некоторых сторон биологии таежного гуменника, а также отлова партии птиц для Московского зоопарка. Наблюдения и отлов проводились в среднем течении реки на участке около 60 км (120—180 км от устья). Ниже гуси не отмечались; выше данного участка наблюдения затрудняют быстрое течение реки и высокие берега с густыми пойменными древесно-кустарниковыми зарослями.

На обследованном в 1983 г. 60-километровом участке р. Эвур было обнаружено 12—13 выводков (29—30 птенцов) и около 40 взрослых птиц. Число птенцов в выводках колебалось от 1 до 4, чаще 2, тогда как в 1980 г. из 5 выводков, наблюдаемых здесь же, 1 был с 6 гусятами, 3 — с 4 и 1 — с 1. Интересно отметить, что во всех случаях птенцы сопровождалась только самками; в группах холостых же линяющих птиц преобладали самцы (из 10 добытых — 8).

Взрослые линяющие гуменники, по нашим наблюдениям, не имеют постоянных мест обитания и широко перемещаются по пойме, часто используя при этом и русло. Большое количество помета и перьев на речных песчаных косах свидетельствуют в первую очередь об их пребывании именно здесь. Выводки же держатся обособленно друг от друга, занимая каждый систему стариц с количеством водосмов от 3 и до 10. Лишь однажды, 2/VII 1983 г., была встречена группа из 8 птенцов и 12 взрослых нелетающих гуменников, по всей видимости, 2—3 объединенных выводка и несколько холостых.

Между старицами в местах обитания выводков протоптаны разветвленные интенсивно используемые тропы, и осока по берегам сильно «подстрижена». Совершенно очевидно, что гуси живут здесь продолжительное время, возможно, от вылупления и до подъема на крыло. Характерно, что гуменники занимают лишь те системы стариц, где значительная часть берегов представлена осоковым кочкарником. Эта осока не только, а может быть и не столько используется птицами для питания (хотя это несомненно), сколько служит им укрытием в случае опасности. Выводок, полностью скрытый сверху, проворно лавирует в лабиринте между кочек и затем затаивается. Сходным образом используются и тальниковые заломы. Сочетание этих двух природных компонентов по берегам Эвура является, видимо, оптимальным для существования выводка. Старицы без кочкарника — обследовано 5 таких систем — гусями не используются, во всяком случае до подъема на крыло.

Птицей молодым и линным гуменникам в основном служат вегетативные части осок, поедаются ими сочные части и метелки злаков, семена горчачка. В местах обитания выводков мы находили тропы, вероятно, кормовые, ведущие в луговые и маревые (болотистые) участки поймы. В дополнение к растительной пище в неволе гуси активно ловили комаров и слепней. С подъемом на крыло гуси начинают использовать большие территории. Они регулярно появляются в долине на всем протяжении р. Эвур, в заливах оз. Эворон, на изолированных озерах маревого типа (озера Орлиное, Чаны и др.). В середине августа стаи гуменников от 4 до 70—80 птиц регулярно прилетали вечерами кормиться на озеро, расположенное внутри острова на оз. Чукчагир. Привлекал их здесь, как и на оз. Орлиное, мелкий чилим. По сообщению местного охотоведа С. И. Филатова<sup>1</sup>, гуменники могут жировать на голубичниках. Подъем на крыло происходит у взрослых холостых птиц в конце июня, у самок с молодыми несколько позже — в начале августа. Так, 29/VII 1983 г. в нижнем течении р. Эвур встречены уже летающие взрослые гуси, в то время как у самки, отловленной с выводком, маховые отросли лишь на 2/3 длины. 20/VIII на р. Джук, впадающей в оз. Дальжа, отмечен хорошо летающий выводок гуменников (6 птиц).

Отлет гусей осенью обычно начинается в конце августа и продолжается первую половину сентября. К этому времени стаи гуменников укрупняются и могут насчитывать до сотен птиц. В первых числах сентября 1978 г. на оз. Чукчагир нами отмечены 3 предлетные стаи, насчитывающие около 200 птиц. В конце августа — начале сентября 1980 г. на оз. Эворон в истоке р. Девятки зарегистрировано около 700 гуменников, пролетающих стаями от 20 до 100 птиц в южном направлении (возможно, здесь были птицы не только эвурской популяции). К 10/IX пролет прекратился.

Разрозненность мест обитания, великолепные защитные условия, чуткость птиц и их сложное поведение затрудняют отлов таежных гуменников. Застынувшие на русле нелетающие гуменники ловко ныряли, проплывая под водой до 40 м, и проявляли большую выносливость. Преследуемые птицы стараются выбраться на берег вне видимости человека, где отбегают и затаиваются. Самки иногда отвлекают внимание преследователей от птенцов, которые обладают проворством и прекрасно ориентируются в ситуации. Наибольшая вероятность обнаружения гуменников — утрен-

<sup>1</sup> Авторы выражают ему благодарность за большую помощь в подготовке и проведении полевых работ.

ние и вечерние часы, когда их кормовая и акустическая активность максимальная. В ясную погоду гуси более активны, чем в пасмурную. Наблюдения в неволе также показали усиление активности утром и вечером, хотя птицы кормились в общем весь день.

В середине июля нами было отловлено 7 птенцов гуменника, 6 из них по размерам равнялись примерно половине взрослого. К этому времени они были практически полностью оперены, пух оставался только на спине. Седьмой гусянок был вдвое меньше остальных и полностью покрыт пухом.

Н. Д. Пояров, В. Б. Мастеров, В. Л. Трунов

*К биологии алтайского уларя.* Наблюдения за популяцией уларов вели летом 1978 г. в Юго-Восточном Алтае, в системе массива Сукор, который представляет собой восточную оконечность Северо-Чуйских Альп. Площадь массива 30 км<sup>2</sup>, преобладающие высоты 2300—2600 м над ур. моря. Рельеф типично высокогорный. Лиственничный и кедровый лес поднимается по северным склонам долин до 2300 м, отдельными пятнами до 2450. Наблюдения проводили почти ежедневно с 5/VI по 15/IX во время маршрутов, а также из укрытий. Учеты лётных птиц проводились путем последовательного прохода наблюдателями долин снизу вверх. При этом два человека продвигались по противоположным гребням и один по дну долины. Учитывали птиц, которые пролетали сверху.

На данной территории в настоящее время обитает 250—280 уларов. Многократные учеты, проведенные в июне—сентябре 1976, 1977 и 1979 гг. в этом массиве А. К. Губарем, дали сходную численность. Сукорская популяция четко отделена от других. Ее изолированность объясняется тем, что улары обычно избегают длительных перелетов, а Сукорский массив ограничен от других массивов, населенных уларями: от Курайского хребта 8-километровой долиной р. Чуи, покрытой лесом, от западных массивов Северо-Чуйского хребта понижением до 2000 м, долиной р. Аккая и вклинивающейся Курайской степью.

За весь летний период мы не встречали уларов ниже 2400 м, но зимой они спускаются до 2000 м, где менее снежно. На это указывают остатки зимнего помета, которые встречаются и в лесу. Лишь в этот период возможна связь птиц с соседними популяциями. Мы обнаружили два зимних убежища уларов, т. е. мест, где птицы, по-видимому, ночуют и переживают непогоду. Эти зимники располагаются на высоте 2450 и 2600 м и представляют собой каменные ниши, закрытые со всех сторон от ветра и труднодоступные для людей и хищников. Под каждым из «зимников» скопились конусы помета объемом 13 и 22 м<sup>3</sup>. Масса помета, а также сообщения пастухов говорят о том, что зимниками улары пользуются много лет. Интересно то, что один из зимников находится на северном склоне массива, обращенном к долине Чуи. Он расположен на почти отвесном каменистом склоне в 150 м от границы леса. Вверх от зимника до гребня примерно 400 м, поэтому зимой, вероятнее всего, улары питаются на лесных полянах. Это наблюдал и В. В. Баскаков в долине Чулышмана (устн. сообщ.).

К началу наших работ гнездовой период у большинства пар уже закончился. Тщательный осмотр территории не выявил гнезд и насиживающих птиц, в то же время начиная с 8/VI мы неоднократно встречали выводки молодых уларов по 5—8 особей, которые паслись под охраной взрослых птиц и по размерам были сходны с перепелом. Молодые птицы были покрыты светло-серым пухом и хорошо видны на фоне камней. Улары очень осторожны в этот период и обитают в предвершинных частях редко посещаемых человеком долин. Взрослые птицы наблюдают за местностью с возвышений и при появлении людей быстро уводят молодняк вверх. В лучшем случае подойти к уларам удается на 150—200 м. В это же время в разных частях массива нам встречались одиночные взрослые птицы, видимо самцы, которые были гораздо менее осторожны (иногда подпускали на 30—50 м).

К концу июня — началу июля молодые улары достигают величины взрослой тундрной куропатки. В этот период они начинают совершать хорошо заметные суточные миграции. Еще затемно улары спускаются к высотам 2450—2500 м, где менее скудная растительность. В течение дня птицы постепенно поднимаются в район вершины. Неоднократно наблюдали купающихся в пыли уларов на дне старой канавы на высоте 2700 м.

Первых лётных молодых птиц мы отметили 15/VII, а 22/VII в одной из долин наблюдали полеты трех стай, состоящих из нескольких выводков. Стаи насчитывали 22, 27, 34 птицы. Молодые улары по размерам лишь немного отличались от взрослых. В этот период улары становятся менее осторожными и при опасности не всегда уходят вверх, а часто летят вниз по склону. За время самого продолжительного полета, зафиксированного нами, улары пролетели около 1800 м.

Молодой самец, добытый 26/VIII, имел массу тела 2850 г, сердца — 17,7, печени — 53,0, селезенки — 4,8, желудка (пустого) — 73,5 г. Его размеры (мм):

длина клюва (по гребню) — 28, крыла — 305, цевки — 80, голени — 155, рулевых — 175, первостепенных маховых — 215. Зоб и желудок уларов были наполнены полупереваренными остатками алтайского лука, лютиков, эдельвейсов, семенами мака. В желудке обнаружили 58 обломков известняков и туфов диаметром 1—4 мм. Общая масса гастролитов 18 г, что составило 37% от массы содержимого желудка.

За период наблюдений мы не находили следов гибели птиц от других животных, это подтверждает данные литературы о том, что у уларов мало врагов в природе. По словам местных жителей, улары на Сукоре живут издавна. По нашему мнению, сукорская популяция довольно устойчива. При правильной организации пропаганды охраны уларов можно добиться еще большего увеличения популяции. Нам представляется целесообразным рекомендовать организацию в Сукорском массиве государственного заказника по охране и изучению алтайского улара.

А. С. Родимцев

*Успешность репродукционного периода мухоловки-пеструшки в Ленинградской области* Материалом для данного сообщения послужили сведения, собранные авторами в период с 1968 по 1979 г. в окрестностях г. Ленинграда и области. Ежегодно на стационарных участках вывешивали 150—200 искусственных гнездовых. На каждое зарегистрированное гнездо составляли карточку, в которую при посещении гнезда записывали необходимые сведения. Некоторые гнезда осматривали от 2 до 7 раз за сезон. За 10 лет получены сведения о 493 гнездах. Кроме этого, проводили визуальные наблюдения за поведением птиц на гнездовых участках в разные сроки репродуктивного цикла.

Анализ 10-летних наблюдений показал, что к постройке гнезд в Ленинградской обл. мухоловки-пеструшки приступают в середине мая. Самая ранняя дата начала гнездостроения зарегистрирована 12/V, массовая откладка яиц начинается в III декаде этого месяца. На сроки размножения определенное влияние оказывают погодные условия. Так, в 1974 г. весна запоздала, и первые яйца в гнездах мухоловок появились лишь с 29/V, т. е. на неделю позже обычного (табл. 1). Самая ранняя

Таблица 1

Сроки откладки 1-го яйца у мухоловки-пеструшки в Ленинградской обл.

Год	Самая ранняя дата откладки 1-го яйца	Количество зарегистрированных гнезд за сезон	Количество гнезд с 1-м яйцом					
			20—25/V		26—31/V		1—5/VI	
			n	%	n	%	n	%
1968	18/V	23	14	60,9	5	21,7	3	13,0
1971	18/V	71	7	9,8	47	66,2	12	16,9
1972	20/V	47	20	42,6	17	36,2	7	14,9
1973	19/V	82	55	67,0	17	20,7	6	7,3
1974	29/V	70	—	—	9	12,9	32	45,7
1975	18/V	16	6	37,5	—	—	6	37,5
1976	19/V	14	10	71,4	1	7,1	—	—
1977	21/V	12	6	50,0	6	50,0	—	—
1978	25/V	13	2	15,4	10	76,9	1	7,7
1979	23/V	26	2	7,7	22	84,6	2	7,7
Итого	21/V	347	122	35,2	134	38,6	68	19,9

дата появления 1-го яйца зарегистрирована 18/V, самая поздняя — 26/VI. Откладка яиц основной массой происходит в исключительно сжатые сроки. В третью десятидневку мая у 70% самок в гнездах имеются яйца, а в начале июня все население мухоловок-пеструшек приступает к насиживанию. В случае разорения гнезда самка способна начать вторую кладку. Известны случаи появления 1-го яйца в гнездах пеструшек 20—26/VI. Поздние кладки, судя по срокам, можно принять за вторые. Но, так как специальных наблюдений не проводилось, утверждать о дициклии нельзя. Средняя величина кладки довольно стабильна на протяжении всех лет исследований и составляет 4—10 яиц, в среднем 6,5 яйца (табл. 2).

С 21 по 27/VI проходит массовый вылет слетков. В среднем из выводка благополучно вылетает 5,6 птенца (табл. 3). Однако с учетом разоряемости гнезд каждая пара за лето дает приплод 4,5—5 птенцов. Из 492 обследованных гнезд разорено 10,8%.

Таблица 2

Количество яиц в кладках у мухоловок-пеструшек в Ленинградской обл.

Год	Количество обследованных гнезд	Количество гнезд с числом яиц в полной кладке									Всего яиц	Среднее количество яиц в кладке
		4	5	6	7	8	9	10	max	min		
1968	31	2	4	10	11	3	1	—	9	4	198	6,4
1970	5	—	—	5	—	—	—	—	6	6	30	5,4
1971	71	3	5	24	24	10	5	—	9	4	474	6,7
1972	63	—	4	21	33	5	—	—	8	5	417	6,6
1973	73	—	3	12	46	12	—	—	8	5	505	6,9
1974	67	—	11	39	15	1	—	1	10	5	412	6,1
1975	11	—	1	2	7	1	—	—	8	5	74	6,7
1976	6	—	1	2	3	—	—	—	7	5	38	6,3
1977	9	—	2	3	3	1	—	—	8	5	57	6,3
1978	27	—	3	10	12	2	—	—	8	5	175	6,5
1979	28	1	3	15	9	—	—	—	7	4	172	6,1
Итого	391	6	37	143	163	35	6	1	8,0	4,8	2552	6,5

Таблица 3

Количество слетков, благополучно вылетевших из гнезд мухоловок-пеструшек\*

Год	Количество обследованных гнезд	Количество выводков с числом вылетевших слетков									Всего слетков	Среднее количество вылетевших слетков	
		2	3	4	5	6	7	8	9	max			min
1968	27	2	1	—	6	9	6	2	1	9	2	158	5,9
1970	5	—	1	—	—	4	—	—	—	6	3	27	5,4
1971	7	—	—	1	1	2	2	1	—	8	4	43	6,1
1972	21	—	3	—	5	8	5	—	—	7	3	117	5,6
1973	28	—	2	1	3	3	11	3	—	8	3	174	6,2
1974	29	—	3	3	9	11	3	—	—	7	3	153	5,3
1975	11	2	—	1	2	4	3	—	—	7	2	68	6,2
1976	6	2	—	3	—	1	—	—	—	6	2	22	3,7
1977	9	1	2	2	1	3	—	—	—	6	2	39	4,3
1978	3	—	—	—	—	2	1	—	—	7	6	19	6,3
1979	14	—	1	1	2	7	3	—	—	7	3	80	5,7
Итого	160	7	13	12	19	59	34	6	1	6,8	3,2	900	5,6

\* Полностью погибшие выводки в таблицу не включены.

Анализ оологических параметров 14 кладок, которые содержали 82 яйца, показал, что масса полной кладки колеблется в пределах 8—12 г, средняя масса 1 яйца — 1,6 г, а средний размер — 13,3—17,5 мм.

О. П. Смирнов, В. М. Тюрин

*Некоторые данные о размножении черного дрозда в Кавказском заповеднике.* Работа проводилась в горной части с 15/VI по 30/VIII. Всего обнаружено 9 гнезд, из них 8 текущего года и одно прошлогоднее, полуразрушенное. Весной травянистая растительность и листва кустарников и деревьев развиты еще слабо, и гнезда 1-й кладки устраиваются в развилках деревьев. Гнезда 2-й кладки размещаются в развилках ветвей кустарников и на земле, что связано с развитием густой листвы кустарников и травянистой растительности.

В гнезде можно ясно различить три слоя: наружный, средний и внутренний, легко отделяемых, являющихся как бы чехлами, наложенными друг на друга. Наружный слой состоит из мхов, лишайников, сухих веточек и листьев древесных пород с примесью стебельков травянистых растений. В одном случае в наружном слое

был обнаружен конский навоз (гнездо у проезжей дороги). Средний слой состоит из высохшей грязи или ила, смешанных с полупревшими веточками и листьями деревьев, древесной трухой и отдельными стебельками и корешками разнотравья и злаков. Лоточек выстлан тонкими стебельками разнотравья и злаков. Растительный материал для постройки гнезда собирался тут же в гнездовой станции.

8 из 9 гнезд располагались вблизи открытых участков леса (полян, рек, ручьев), одно — в сплошном массиве пихтово-букового леса. Самое близкое расстояние между обитаемыми гнездами составляет 20 м. Масса гнезда — от 64 до 291 г, высота — от 60 до 150 мм. Гнезда были эллипсоидальной или округлой формы.

Полные кладки найдены в 4 гнездах: 14/VI — 4 яйца, 22/VI — 5 яиц, 25/VI — 5 яиц, 2/VII — 4 яйца. Яйца кладок имели различную степень насиженности. По зеленовато-голубоватому фону яиц разбросаны фиолетово-ржавчатые мазки и пятнышки. Яйца различаются по форме от сильно вытянутого с заостренным концом до короткого с затупленным концом. Размеры яиц: 27,8—29,6×20,9—22,8 мм.

Самцы в насиживании яиц участия не принимают. При приближении человека к гнезду в начальный период насиживания самка ограничивалась легким взмахиванием и спешила укрыться. К концу насиживания она проявляла исключительную привязанность к гнезду и беспокойство при приближении опасности.

16/VI обнаружен первый слеток, покинувший гнездо не более чем за 2 дня до этого. Период вылета птенцов из гнезд оказался растянутым на 38—39 дней (с 13—14/VI по 21/VII), что объяснимо большим разнообразием гнездовых станций в горных условиях: экспозицией склона, высотой над уровнем моря и прочим. Самые поздние выводки обнаружены на восточном склоне (птенцы вылупились 6/VII) и в высокогорной части западного склона гор (птенцы вылетели из гнезда 20—21/VII).

В горных условиях северной части Кавказского заповедника черный дрозд дает одну кладку в лето. Наиболее поздние кладки, несомненно, повторные. Это подтверждает дружное начало линьки молодых птиц с последней декады августа и расположение гнезд только в развилках деревьев.

К моменту вылета из гнезда слетки достигли 2/3 массы и 1/2 общей длины взрослых птиц. 14/VII встречена стайка черных дроздов, состоявшая из двух выводков, вместе со взрослыми птицами. И в августе объединившиеся в стаи выводки не отделялись от взрослых птиц. Длительное нахождение взрослых птиц вместе с выводками в послегнездовой период тоже подтверждает наличие у черного дрозда одной кладки в лето. Добытые с 24 по 30/VIII молодые птицы по весу и размерам не уступали взрослым: масса самцов ( $n=16$ ) в среднем составила 89,1 г, самок ( $n=19$ ) — 88,97 г, общая длина — соответственно 276,6 и 275,3 мм, размах крыльев — 404,8 и 395,7 мм, длина цевки — 34,8 и 33,8 мм, крыла — 125,3 и 121,8, клюва — 20,4 и 20,8, хвоста — 102,2 и 101,5 мм.

Самцы, добытые 31/VII и 24/VIII, были в стадии линьки. Следы линьки у молодых птиц появились с 23/VIII. 30/VIII следы линьки отмечены у 7 добытых молодых птиц.

Е. А. Степанов

*Случай необычного гнездования полярных крачек.* На равнинном пологохолмистом о. Грезм-Белл полярные крачки гнездятся вдоль берега моря как одиночными парами, так и небольшими поселениями. В 1981 г. нами осмотрены 3 таких поселения. Первое, состоявшее из 3 гнезд, помещалось на песчано-галечном валу возле м. Кользат; второе было расположено на большом всхолмленном острове в устье протоки из оз. Мелкого и включало около десятка гнезд (найжены 4). Судя по находке старого гнезда с яйцевитым яйцом и мумифицированного птенца, этот остров используется крачками ежегодно.

Третье поселение, обнаруженное 11/VIII, оказалось уникальным. 4 входивших в его состав гнезда располагались на вершинах больших песчаных бугров поперечником от 3,5 до 8 м на припайном льду примерно в 1,5 км от берега острова в районе оз. Северного. Гнезда оказались типичными для этого вида, были выстланы галькой (преимущественно плоской, черной) с поперечником до 1,5 см, но содержали также кусочки раковин моллюсков (главным образом *Astarte borealis*), которых не было в гнездах на острове. В литературе нам не удалось найти упоминаний о гнездовании крачек на припайном льду, хотя известен подобный случай для белых чаек, загнездившихся на дрейфующей льдине, присыпанной мореной (MacDonald, Macpherson, цит. по Blomquist, Elander, 1981). Напоминает его также случай гнездования розовых чаек на льду озера (Томкович, 1980).

Причины устройства гнезд крачками на льду вдали от берега вырисовываются довольно отчетливо. Позднее таяние снега и льда и неблагоприятная погода летом 1981 г. на Земле Франца-Иосифа были причиной того, что пригодных для гнездования участков, освободившихся от снега, оказалось мало, и большинство пар полярных крачек смогли отложить яйца только в 20-х числах июля (Томкович, 1984). В частности, в поселении на припае 11/VIII в одном из гнезд завершилось вылупле-

ние птенцов, а другие содержали сильно насиженные кладки. Песчаные бугры, на которых загнездились крачки, образовались, несомненно, в результате осеннего торошения льда на мелководье и выворачивания отдельных льдин вместе с грунтом с последующим обтаиванием в весенне-летний период. Можно предположить, что, начиная размножение, крачки приняли эти песчаные пятна за первые проталины. Расстояния между гнездами на припае (70, 150 и 100 м) были заметно больше, чем в поселениях на острове (например, 22, 41 и 42 м в поселении на м. Кользат), и это соответствовало расстояниям между большими пятнами песка на припае.

Дополнительной предпосылкой возникновения подобных случаев у чайковых птиц, несомненно, является то, что районы их кормежки, как правило, значительно отстоят от мест гнездования, и для устройства гнезда им достаточно порой клочка подходящего биотопа.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Томкович П. С. Необычное гнездование розовых чаек. — В кн.: Орнитология. вып. 15. М., Изд-во Моск. ун-та, 1980.
- Томкович П. С. Птицы острова Грэм-Белл, Земля Франца-Иосифа. — В кн.: Орнитология, вып. 19. М., Изд-во Моск. ун-та, 1984.
- Blomquist S., Elander M. Sabine's Gull (*Xema sabini*), Ross's Gull (*Rhodostethia rosea*) and Ivory Gull (*Pagophila eburnea*) — Gulls in the Arctic: a review. — Arctic, 1981, vol. 34, N 2.

П. С. Томкович

О наличии трех кладок у скотоцерики на Южном Устьюрте. Сезон гнездования скотоцерики в Каракумах продолжается с марта по июль (Зарудный, 1896; Рустамов, 1954 и др.). По данным А. К. Рустамова (1954), у скотоцерики твердо установлено наличие в норме двух репродуктивных циклов в году. О. Сопьев (1962), работая в Центральных и Восточных Каракумах, предположил возможность существования третьей кладки, хотя и считал, что гнездовой цикл у этого вида повторяется дважды. О. Сопьев и К. Атаев (1979), основываясь на многолетних наблюдениях, вносят скотоцерику в список видов с двумя кладками в году. К. Атаев (1982), анализируя материалы, собранные в Репетекском заповеднике, пришел к выводу, что скотоцерица размножается дважды в году. Гнезда, встреченные в июне—июле, принадлежат, по его мнению, парам, потерявшим первую или вторую кладку. Литературные данные о количестве репродуктивных циклов у скотоцерики на Южном Устьюрте отсутствуют.

Мы изучали гнездовую жизнь скотоцерики с февраля по июнь 1982 и 1983 гг. в южной части Восточного чинка Устьюрта на территории Капланкырского госуда, ственного заповедника (Туркменская ССР). В 1983 г. под наблюдением находились 3 пары меченых цветными кольцами птиц. Кроме этого, наблюдали за двумя парами скотоцерики, индивидуальные участки которых были хорошо изолированы от остальных пар складками рельефа. Было установлено, что помеченные пары оставались постоянными на протяжении всего гнездового сезона и занимали один и тот же участок. Одна пара меченых птиц гнездилась на одном участке 2 года подряд. В 1983 г. 3 пары скотоцерики удачно провели два цикла размножения и приступили к третьему. У одной пары первая кладка была начата 4/III, а 6/IV вылетели птенцы, во второе гнездо 1-е яйцо было отложено 16/IV, птенцы вылетели 19/V. Наконец, третий репродуктивный цикл был начат 27/V. У второй пары дата начала откладки 1-го яйца — 7/III, вылет птенцов — 9/IV. Второй гнездовой цикл продолжался с 17/IV по 20/V, наконец, третья кладка была начата 25/V. Аналогичные даты у третьей пары: первый цикл с 17/III по 19/IV, второй — с 22/IV по 24/V и третий — с 31/V. Гнезда двух оставшихся (из 5) пар были разорены во время второй кладки.

Вопрос о том, каждый ли год у скотоцерики бывает три кладки, остается открытым. Надо отметить, что и в 1982, и в 1983 г. были найдены гнезда с только что вылупившимися птенцами в середине июня. Это может говорить в пользу того, что три кладки в сезон у скотоцерики на Южном Устьюрте являются нормой.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Атаев К. Биология скотоцерики в Восточных Каракумах. — В кн.: Орнитология, вып. 17. М., Изд-во Моск. ун-та, 1982.
- Зарудный Н. А. Орнитологическая фауна Закаспийского края. — Мат-лы к позн. фауны и флоры Росс. им. Спб., 1896.
- Рустамов А. К. Птицы пустыни Каракум. Ашхабад, 1954.
- Сопьев О. О размножении вертлявой славки. — Тр. Туркм. с.-х. ин-та им. М. И. Калнина, 1962, т. 11.
- Сопьев О., Атаев К. Полицикличность размножения птиц в условиях пустыни Каракум. — Тез. Всесоюз. конф. молодых ученых «Экология гнездования птиц и методы ее изучения». Самарканд, 1979.

В. П. Шубенкин

## ПОТЕРИ НАУКИ

## ЭРИК ВОЛЬДЕМАРОВИЧ КУМАРИ



8 января 1984 г., после тяжелой болезни скончался выдающийся орнитолог и деятель охраны природы член-корреспондент АН Эстонской ССР, доктор биологических наук, профессор Эрик Вольдемарович Кумари.

Э. В. Кумари (до 1938 г. носил фамилию Ситс) родился 7 марта 1912 г. в волости Кирбла Ляэнемааского уезда в семье крестьянина. В 1922 г. семья Кумари переселилась в Таллин, где прошла и его учеба в гимназии. В 1932 г. Э. В. Кумари поступил в Тартуский университет, который окончил в 1940 г. В 1941 г. он работал зоологом в Государственном музее естественных наук ЭССР в Таллине.

С 1942 по 1945 г. он прошел офицером Советской Армии военный путь от Великих Лук до Курляндии. После демобилизации с 1946 г. опять работал в Музее естественных наук, но в этом же году он перешел в Тартуский государственный университет в качестве старшего научного сотрудника на кафедру зоологии позвоночных. Хотя он и оставался работать в университете до 1949 г., он уже с 1947 г. стал выполнять и обязанности заведующего сектора зоологии Института биологии и ботаники АН ЭССР).

С 1952 по 1977 г. Э. В. Кумари работал заместителем директора по научной части ИЗБ АН ЭССР. Старшим научным сотрудником-консультантом он продолжал свою работу в институте до конца своей жизни.

Глубокий интерес к природе возник у Э. В. Кумари уже в детстве, когда семья Кумари жила на хуторе. С 1928 г., будучи еще школьником, он приступил к планомерным наблюдениям птиц в окрестностях Матсалуского залива. Свою первую работу он опубликовал в 1930 г., а во время учебы в университете, в 1937 г., вышла из печати уже обширная монография «Материалы к орнитофауне Матсалуского залива».

В 1938 и 1939 г. основное внимание Э. В. Кумари привлек голубой зимородок. Собранный главным образом в юго-восточной Эстонии материал стал основным для составления кандидатской диссертации «Голубой зимородок в Эстонской ССР. Зоогеографическое и экологическое исследование», которую он защитил в 1949 г. В 1952 г. состоялась удачная защита докторской диссертации «Современный состав орнитофауны Эстонской ССР и его генезис», а в 1954 г. вышла из печати одна из основных его работ — «Птицы Эстонской ССР». Одновременно Эрик Вольдемарович продолжал исследование по птицам разных ландшафтов, но главным образом верховых болот Эстонии. Более глубоко он изучает проблемы зоогеографии, в первую очередь проблемы зоогеографии Палеарктики. Основные выводы он доложил на пленарной сессии XVIII Международного орнитологического конгресса в Москве в 1982 г.

Э. В. Кумари занимался и координированным изучением миграций птиц в северо-западной части Советского Союза, где проходит известная Балтийско-Беломорская миграционная трасса птиц. С 1954 по 1962 г. он организовал обширную сеть наблюдательных пунктов, где наблюдения велись по разработанной им же самим методике изучения видимых миграций птиц. Был накоплен огромный материал, характеризующий общую картину перелетов птиц в этом регионе. Сложнейшая работа сети наблюдательных пунктов в те годы вряд ли удалась, если бы Э. В. Кумари не организовал создание в 1955 г. Прибалтийской комиссии по изучению миграций птиц, председателем которой он оставался до конца своей жизни. Основными формами работы комиссии стали ежегодные пленарные заседания и опубликованные своих периодических «Сообщений». Комиссия посредничала во многих всесоюзных и международных программах изучения перелетных птиц, в частности в учетах зимующих водоплавающих птиц, инвазионных птиц, миграционных скоплений серого журавля и т. п.

Следующим огромным шагом по объединению усилий изучения перелетных птиц во всем Балтийском регионе у Э. В. Кумари стал созыв Первой международной конференции по изучению и охране перелетных птиц Балтийского бассейна в 1974 г. в Таллине. Это начинание оказалось очень жизнеспособным. Последующие конференции проводились регулярно и с возрастающим успехом: в 1977 г. в Польше, в 1980 г. в Финляндии, в 1984 г. в Швеции. Они представляют собой первую постоянную форму работы, объединяющую орнитологов всех стран Балтийского бассейна.

Э. В. Кумари составил оригинальный «Полевой определитель птиц Эстонии» (4 издания — 1953, 1959, 1974 и 1984). Большую помощь начинающим и любителям-орнитологам дают его книги «Как наблюдать птиц» (1963), «Перелеты птиц» (1975) и многие статьи, содержащие указания по наблюдению и охране птиц. Организация и научные основы системы охраны природы Эстонии в основных чертах созданы под руководством и при непосредственном участии Э. В. Кумари. В 1955 г. он создал комиссию по охране природы АН ЭССР и оставался ее председателем до конца своей жизни. Работа комиссии началась со сбора и подготовки материала к принятию в 1957 г. закона охраны природы Эстонии. Ежегодно созывались расширенные пленарные заседания комиссии по актуальным вопросам охраны природы, а доложенные там материалы публиковались в тематических сборниках. Э. В. Кумари написал и составил множество книг, руководств, брошюр и статей по разным вопросам охраны природы. Последним достижением в области охраны природы было создание под его руководством «Красной книги Эстонской ССР» с 1976 по 1979 г. В 1982 г. была опубликована составленная им популярная «Красная книга».

Э. В. Кумари был очень плодотворным ученым. Он опубликовал до 550 книг, брошюр, научных статей, рецензий и т. п. в эстонских, всесоюзных и международных изданиях. Он был в тесных контактах с очень многими учеными во всем мире. Обмениваясь с ними научными материалами и публикациями, он одновременно был посредником в ознакомлении работ и лучших достижений в орнитологической науке и деле охраны птиц в Советском Союзе за рубежом. Он был желанным участником и докладчиком на научных совещаниях, конференциях и конгрессах, в том числе международных. Э. В. Кумари был членом Международного орнитологического комитета, заместителем председателя Орнитологического комитета АН СССР, членом Советской секции Международного совета по охране птиц, членом Международного бюро по изучению водоплавающих птиц и координатором группы морских уток, членом Европейского комитета орнитологического атласа, членом Координационного совета АН СССР по проблемам миграций и ориентации птиц и еще членом многих всесоюзных и республиканских научных советов, комиссий и редколлегий. С 1974 г. он был в составе редакционного совета сборников «Орнитология».

Большую роль сыграл Э. В. Кумари в подготовке и повышении квалификаций научных кадров. Он был руководителем многих кандидатских диссертаций, оппонировал и рецензировал кандидатские и докторские диссертации и участвовал в работе ученых советов. В течение долгого времени он руководил полевыми работами и практикующими, курсовыми и дипломными работами студентов и читал специальные курсы.

Научная и организаторская деятельность и заслуги Э. В. Кумари нашли широкое признание. Он был награжден 8 медалями. В 1955 г. ему присвоили звание профессора по орнитологии. В 1961 г. его избрали членом-корреспондентом АН ЭССР. В 1972 г. ему присвоили звание заслуженного ученого ЭССР. Он был избран почетным членом Финского орнитологического общества и Британского орнитологического общества, членом-корреспондентом Испанского орнитологического общества и зарубежным членом Общества охраны природы Юго-Западного Хяме (Финляндия).

Э. В. Кумари был интересной личностью с многосторонними интересами. В молодости он увлекся пением и даже учился в консерватории игре на валторне. Живой интерес к музыке, театру и литературе сохранился у него до конца жизни.



Несмотря на большую занятость, Э. В. Кумари всегда давал совет или оказывал помощь всем, кто к нему обращался за ней. Э. В. Кумари останется ярким примером для его коллег и учеников.

*В. А. Лиллелехт*

## ВЛАДИМИР ВАСИЛЬЕВИЧ ВИНОГРАДОВ



27 августа 1982 г. ушел из жизни известный советский ученый, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник Астраханского государственного заповедника Владимир Васильевич Виноградов. Советская биологическая наука и заповедное дело понесли тяжелую утрату.

В. В. Виноградов родился 1 октября 1909 г. в с. Паново, Сергачского района, Горьковской области. Закончив в 1928 г. школу с педагогическим уклоном, Владимир Васильевич был направлен на работу в Угловский район Западно-Сибирского края на должность заведующего начальной школы. Затем работал школьным инспектором отдела народного образования в г. Зыряновске Восточно-Казахстанской области. В 1934 г. он поступает в Поволжский лесотехнический институт им. М. Горького на лесохозяйственный факультет. Закончив в 1939 г. с отличием институт, он был оставлен на кафедре лесоустройства.

С детских лет Владимир Васильевич любил природу и охоту и был очень бережливым охотником. Особенно же он любил птиц, прекрасно знал их и всю жизнь

держал у себя дома. Поэтому он не случайно продолжает учебу, поступив на заочное отделение Московского пушно-мехового института на факультет охотничьего хозяйства. Однако закончить институт не пришлось — началась Великая Отечественная война. За боевые заслуги в Великой Отечественной войне он был награжден орденом Красной Звезды и медалями. В 1944 г. принят в ряды КПСС.

В послевоенные годы Владимир Васильевич назначается на руководящую работу сначала в лесные хозяйства, а затем в научно-исследовательскую лесную опытную станцию Астраханской области. Шумят в Зеленгинском районе ныне зеленые рощи ясени и дуба, где после войны закладывались Владимиром Васильевичем первые опытные его посадки.

Трудовая деятельность Владимира Васильевича в заповедниках (Мордовском, Башкирском, Кавказском, «Денежкин Камень», Кызылгджском, Туринтайском, Астраханском) началась в 1939 г. Здесь со всей полнотой проявились его незаурядные способности организатора, ученого и страстного защитника природы. Много сил отдано им организации природоохранительной работы на Кавказе, Урале и на Каспии. Исследование и охрана водоемов, изучение водно-болотных угодий и их животного населения все более привлекают Владимира Васильевича и с 1958 г. становятся главным направлением в его работе. Вдумчивый наблюдатель, хорошо знающий растительный и животный мир, он умело сочетал работу руководителя и полевого зоолога. Не будет преувеличением сказать, что полевые исследования были его страстью, сохранившейся до конца жизни. Владимир Васильевич свободно владел как ботаническими, так и зоологическими методиками исследований, техникой фотосъемки и был мастером превосходных фотографий, ценных в научном и художественном отношениях. Широта научных интересов и разносторонняя его подготовка особенно проявились в комплексных исследованиях биологических ресурсов водоемов. Результаты экологических исследований Владимира Васильевича в Кура-Араксинской низменности были обобщены в успешно защищенной кандидатской диссертации и опубликованы в книге «Биологические ресурсы водно-болотных охотничьих угодий Мильской степи, их производительность и перспективы хозяйственного использования. Тревожась за судьбу лучших зимовочных водоемов Азербайджана, Владимир Васильевич выступает инициатором создания вначале заказника на озере Ах-Гель (учрежден в 1965 г.), а позднее — заповедника Ах-Гель (учрежден в 1978 г.) в Кура-Араксинской низменности.

В 1967 г. его переводят в Астраханский государственный заповедник и назначают заведующим Каспийской орнитологической станции. Широко образованный биолог, обаятельный собеседник, неутомимый полевой работник, требовательный к себе и людям, он в короткий срокнискал глубокое уважение среди коллектива этого старейшего природоохранительного учреждения. Работая в Астраханском заповеднике, Владимир Васильевич ставит и успешно решает многолетнюю программу комплексного изучения водно-болотных угодий дельты Волги, значительно расширяет знания о состоянии и динамике ее природной среды, занимается изучением экологии водоплавающих, редких и исчезающих видов птиц, организует сеть наблюдений за мигрирующими стерхами, проводит многолетнюю экспериментальную работу по изучению гнездового поведения серого гуся и эффективности проведения биотехнических мероприятий и т. д. Его работа была высоко оценена — он награжден серебряной и бронзовой медалями ВДНХ. Владимиром Васильевичем опубликовано 79 научных работ.

Кажется, что он ушел в последний, очень долгий маршрут, оставив нам завет— изучать и охранять все, чем богата родная природа.

Навсегда сохранится в нашей памяти коммунист, ученый, Человек, оставивший добрый след на Земле.

*Г. Русанов, Д. Бондарев, Г. Кривоносов,  
Н. Гаврилов, Н. Реуцкий*

## КОНСТАНТИН НИКОЛАЕВИЧ БЛАГОСКЛОНОВ

1 сентября 1985 г. скоропостижно скончался Константин Николаевич Благодклонов, доцент кафедры зоологии и сравнительной анатомии позвоночных животных, один из старейших сотрудников биологического факультета Московского университета. Константин Николаевич родился 7 января 1910 г. в г. Дмитрове Московской области. В 1938 г. окончил Московский университет. С 1938 по 1941 г. был научным сотрудником Болшевской биологической станции. Участник Великой Отечественной войны.

С первых лет научной, общественной и педагогической деятельности Константин Николаевич много сил и внимания уделяет юннатскому движению и в последующие годы становится одним из руководителей этого движения в нашей стране. В те же годы он увлечается идеями охраны птиц и охраны природы. Биологии, охране и привлечению птиц были посвящены его первые научные исследования и научно-популярные статьи. Еще в довоенные годы его имя приобретает широкую известность в кругах зоологов, а увлечение юннатской работой завоевывает ему высокий авторитет в системе общеобразовательной школы.

Профессиональные интересы Константина Николаевича с первых лет научной деятельности и до последних дней были посвящены изучению биологии и поведения птиц в естественной для них среде. Птицам и охране природы Константин Николаевич отдал более 50 лет своей жизни. Он был одним из первых исследователей, начавших разработку новых методов экспериментального исследования биологии и поведения птиц в природной среде. Константин Николаевич внес значительный вклад в разработку научных основ биологической защиты леса и привлечения птиц, активно участвовал в практических мероприятиях по заселению и привлечению птиц в защитных насаждениях степных районов нашей страны.

Уже вскоре после демобилизации и возвращения в Московский университет Константин Николаевич издает одну из лучших и самых известных своих книг «Охрана и привлечение птиц, полезных в сельском хозяйстве» (1949). Эта книга выдержала 5 изданий в нашей стране, издана во Франции, Китае, ГДР, ЧССР. Многие годы она была не только настольной книгой каждого натуралиста, каждого учителя, каждого любителя природы. С этой книги многие годы начиналось увлечение птица-



ми новых поколений наших студентов-биологов и школьников. В 1950 г. совместно с А. Н. Формозовым и Б. И. Осмоловской Константин Николаевич выпускает книгу «Птицы и вредители леса», сыгравшую исторически важную роль в развитии идей и научных основ охраны и привлечения птиц. В то же время Константин Николаевич начинает активную работу по птицам-дуплогнездякам, глубоко понимая, насколько оптимально для управления расселением птиц и привлечения их при использовании искусственных гнездовий представляет собой эта группа. В том же году он публикует первые статьи по изучению биологии и проблеме привлечения птиц в города. Большой интерес представляет его работа «Полезательные насаждения, деревья и кустарники, способствующие привлечению птиц» (1950). В начале 50-х гг. с рядом отечественных орнитологов Константин Николаевич разрабатывает новые методы выкармливания и перевозки птенцов мелких птиц для заселения ими полезательных насаждений. Им был разработан и внедрен в практику новый метод выкармливания птенцов с использованием птиц-кормилок. По этим проблемам Константин Николаевич опубликовал цикл статей в Бюллетене МОИП и ряде сборников, посвященных степному полезательному лесоразведению. В эти, теперь уже далекие годы Константин Николаевич формируется как биолог широкого профиля. Им опубликованы ставшие классическими исследования по биологии лесной мышовки, крошечной бурозубки, летяги. Эти редкие, трудные для наблюдения и содержания виды были крайне слабо изучены в те годы, и работы Константина Николаевича характеризуют его как талантливого наблюдателя — натуралиста и экспериментатора, способного решать сложные задачи полевого исследования, оказывающиеся не под силу многим его соратникам и ученикам.

Как признанный специалист по биологии воробьиных птиц Константин Николаевич становится одним из авторов многотомного издания «Птицы Советского Союза» под общей редакцией Г. П. Деметьева и Н. А. Гладкова. Для этого издания К. Н. Благоклоновым обработано семейство мухоловковых.

Константин Николаевич одним из первых в нашей стране подготовил и читал многие годы на кафедре зоологии позвоночных, а затем ряд лет и для студентов биологического факультета МГУ лекционный курс «Охрана природы». Он был большим знатоком истории охраны природы в нашей стране. Им специально подготовлены работы «В. И. Ленин и охрана природы в СССР», «Петр I охраняет природу». Совместно с А. А. Иноземцевым и В. Н. Тихомировым Константин Николаевич издает один из первых в нашей стране учебников «Охрана природы», утвержденный Минвузом РСФСР в качестве учебного пособия для биологических, биолого-почвенных и географических факультетов университетов в 1967 г. Вместе с В. Н. Тихомировым и другими преподавателями Московского университета Константин Николаевич становится организатором и бессменным руководителем, наставником Дружины охраны природы биологического факультета МГУ. Совместно с Л. П. Аганиным им издано учебное пособие для школ «Охрана природы», выдержавшее 4 издания и переведенное на английский и латышский языки. Совместно с Е. Г. Бацылевым издан выдержавший 2 издания учебник по курсу «Зоология» для сельскохозяйственных техникумов. Константином Николаевичем опубликовано более 600 научных, научно-популярных и публицистических работ.

Многие годы Константин Николаевич был лидером широкого движения школьников нашей страны, одним из вдохновителей и организаторов всесоюзного «Дня птиц». Это движение не только стало невиданной по своим масштабам практикой привлечения и охраны птиц молодежью нашей страны, оно сыграло исторически важную роль в воспитании нового отношения к природе среди самых широких слоев населения. Этот период жизни и научно-педагогической деятельности Константина Николаевича навсегда связал его имя с юннатским движением, пропагандой охраны природы среди молодежи и подрастающих поколений нашей страны.

Многие поколения студентов, а впоследствии профессоров, преподавателей и сотрудников биологического факультета Московского университета знали Константина Николаевича как неутомимого энтузиаста-орнитолога, горячего пропагандиста идей охраны птиц и природы нашей страны. Константин Николаевич был одним из основателей студенческой летней практики на Звенигородской биологической станции МГУ. До последних дней жизни КНБ (как дружески называли его не только студенты, но и преподаватели) был как бы олицетворением Звенигорода, его шумной, а часто и многоязычной студенческой практики. Без КНБ, его неистощимого оптимизма, кипучей активности, без его птиц-кормилиц, экспериментальных домиков и дуплянок трудно представить себе жизнь биостанции, отмечающей свое 75-летие. Этому юбилею он посвятил одну из последних своих работ. На Звенигородской биостанции Константином Николаевичем собраны материалы для многих его научных статей и книг. Здесь разработаны новые методы экспериментального изучения биологии и поведения птиц в естественной для них обстановке, методы искусственного выкармливания птенцов, исследования ориентации, территориального и гнездового поведения пернатых обитателей леса. Здесь разработана оригинальная методика изу-

чения гнездовой территории птиц на основе передвижения дуплянок с птенцами. Здесь, принимая активное участие в съемках учебных фильмов, Константин Николаевич увлекся идеей учебного фильма и многие годы активно пропагандировал эту идею и словом и делом. На Звенигородской биостанции Константин Николаевич начинал свои первые этологические исследования, с результатами которых он выступал на всех Всесоюзных конференциях по поведению животных. Особого внимания, на наш взгляд, заслуживают его доклады: «Адаптивность индивидуального поведения некоторых лесных птиц» (1972), «Развитие полевой экспериментальной этологии птиц в нашей стране» (1977), «Пантомима и игра — сложные формы поведения птиц» (1983), «Половой отбор и брачное поведение птиц» (1983). В последнем докладе Константином Николаевичем сформулирована и развита оригинальная концепция адаптивного значения брачных ритуалов у птиц. Им выдвинуто представление о том, что в брачных ритуалах часто представлены те формы гнездового и родительского поведения, которые связаны с наиболее ответственными и критическими для вида моментами его экологии. В процедуре брачного ритуала партнеры и в первую очередь самки как бы проверяют надежность ответственных поведенческих актов и инстинктов, их силу и нормальную выраженность у партнера (манипулирование строительным материалом у чомги и скворца, ритуальные «поцелуи» и ритуальное кормление самки у самцов многих птиц, способность самца к участию в выкармливании птенцов и т. п.). К сожалению, эти важные для науки идеи Константин Николаевич не успел оформить в виде крупных статей. А они, на наш взгляд, могли бы стать новой страницей в современной науке о поведении.

Много лет Константин Николаевич отдал изучению птиц города. Первые работы по этой проблеме были опубликованы им еще в начале 50-х гг. Эти работы выдвинули его в первые ряды специалистов по городской орнитологии. Как специалиста в области теории и практики обогащения фауны городов и, в частности, орнитофауны Москвы и Подмосковья его имя было широко известно в нашей стране и за рубежом. Последние работы по городской орнитологии были связаны с проектом парка «Победы» в Москве. Став одним из ведущих консультантов-биологов этого проекта, Константин Николаевич мечтал о создании на территории парка своеобразных биоценозов, способных обеспечить максимально благоприятные условия для жизни и размножения здесь насекомых (в частности, бабочек) и певчих птиц. Эта новая для теории садово-паркового строительства идея нашла горячий отклик у руководителей и участников проекта.

В последние годы Константин Николаевич отдавал много времени и сил проблемам экологического образования. Он активно ратовал за то, чтобы это образование и воспитание, а вместе с ним и любовь к природе начинались уже в раннем детском и дошкольном возрасте. Это была его любимая мысль. Активно работал Константин Николаевич и в области школьного экологического образования и воспитания. Аналогичную работу он с присущей ему страстностью проводил и в системе Высшей школы. Он был членом Рабочей группы по «природоохранному образованию и подготовке кадров» Советской национальной программы «Человек и биосфера», работал по двум зарегистрированным в ЮНЕСКО темам: внешкольное образование и библиография по охране природы. Константин Николаевич представлял нашу страну на ряде просмотров по программе «Экофильм». Он был членом президиума Московского городского совета общества охраны природы.

Константин Николаевич Благосклонов был представителем того славного поколения отечественных биологов-натуралистов, на плечи которого легла трудная и исторически ответственная задача разработки новых приемов подготовки современных биологов Высшей школы, разработки теории и практики охраны природы, зарождения и расцвета невиданных по своим масштабам всесоюзных биологических олимпиад, истинно всенародных форм охраны природы, охраны и привлечения птиц в нашей стране. Он был талантливым педагогом Высшей и общеобразовательной школы, человеком яркого, самобытного и чуткого таланта, отзывчивого на многие прогрессивные идеи своего времени. И самой яркой чертой его личности гражданина, педагога, организатора и пропагандиста была устремленность к молодежи, в кругу которой он всегда был своим, горячо любимым учителем и соратником. Таким его знали многие поколения студентов, школьников, учителей, соратников по университету и Высшей школе. Таким останется его образ в истории юннатского движения, истории биологии и охраны природы нашей страны.

*Г. Н. Симкин*

## СОДЕРЖАНИЕ

### ЭКОЛОГИЯ И ПОВЕДЕНИЕ

К. Е. Михайлов. Эколого-этологические особенности гнездования воробьиных птиц в тундре	3
А. В. Бардин. Демография хохлатой синицы в Псковской области	13
Н. В. Виноградова. Гнездовая территориальность ястребиной славки на Куршской косе	24
Я. Вилксне, М. Янаус. Кормовые полеты озерной чайки оз. Энгурес	31
В. В. Морозов, П. С. Томкович. Динамика пространственной организации популяции песочника-красношейки в репродуктивный период	38
Н. С. Анорова. О внутривидовой изменчивости мухоловки-пеструшки	48
С. В. Винтер. Биология клинохвостого сорокопута в Среднем Приамурье	58
И. О. Костин, С. Ю. Фокин. Развитие акустической сигнализации у краснозобой казарки в онтогенезе	69

### ФАУНИСТИКА И ОРНИТОГЕОГРАФИЯ

В. А. Зубакин, А. Л. Мищенко, Е. В. Абоносимова, О. Н. Волощина, С. Ю. Ковальковский, Е. Д. Краснова, А. А. Могильнер, Н. Г. Николаева, Н. А. Соболев, О. В. Суханова, Е. А. Шварц. Современное состояние некоторых редких видов птиц Московской области. Неворобьиные	77
--	----

### МИГРАЦИИ И ОРИЕНТАЦИЯ

В. Лиена. О возможных функциях способности птиц к оценке вектора освещенности	94
Е. Б. Кац. Проблемы ориентации мигрирующих птиц по солнцу	103

### РЕДКИЕ И ИСЧЕЗАЮЩИЕ ВИДЫ

Е. А. Степанов. О встречах дроф, стрепетов и джексов в Центральном Казахстане	113
---	-----

### МЕТОДИКА ОРНИТОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Я. Приедникс, М. Страдс, Э. Петерхофс, А. Страдс, А. Петриньш. Перспективы применения метода финских линейных трансектов (ФЛТ) в учетах гнездящихся птиц для мониторинга их численности	118
---	-----

### АВИФАУНИСТИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

Случай гнездования трехпалого дятла в Подмоскowie. В. Н. Алексеев, В. Н. Мартынов. — Новая находка кладки каменушки. В. Г. Бабенко, Д. В. Мажюлис, Н. А. Азаров. — Колонии серой цапли в Горьковской области. С. В. Бакка. — Залет плосконого плавунчика в Восточный Казахстан. Н. Н. Березовикова. — Встреча белых гусей в Литве. Р. Р. Будрис, А. Буяускас, С. Синкявичюс. — Материалы о журавле-красавке в северо-западном Прикаспии и на южной Волге. В. В. Виноградов. — Гнездование кройшпепа-малютки на Анабарском плоскогорье. А. Е. Волков. — Гнездование кречета на юге Большеземельской тундры. Р. Н. Воронин. — Гнездование желны в Кодрахах. В. С. Гавриленко, П. Т. Чегорка. — Пестрый улит — новый вид авифауны СССР. Ю. Н. Глущенко, И. В. Дорогой. — Новое о европейском тювике в районе среднего течения р. Урала. А. В. Давыдгов, Э. В. Абдуришин.

С. В. Корнев. — О гнездовании белого аиста в Липецкой области. С. М. Климов. — Гнездование кваквы на Центральном Кавказе. Ю. Е. Комаров, А. Д. Липкович. — К фауне птиц окраины г. Новгорода. К. О. Коротков, Н. С. Морозов. — О птицах ледника Дикого (Центральный Тянь-Шань). А. А. Кузнецов. — Новые виды летней орнитофауны Пензенской области. Л. А. Кузнецов. — Изменения в авифауне юга полуострова Канин. В. В. Леонovich. — Новые фаунистические находки на Сахалине. В. В. Леонovich, Б. Н. Вепринцев. — О находках бородатой неясыти и болотной совы в Башкирском заповеднике. Н. М. Лоскутова. — Дрозд-рябинник — гнездящийся вид Закарпатской области. А. Е. Луговой, О. А. Луговой. — Алтайский улар в долине р. Чулышман, Н. А. Малешин, В. А. Стахеев. — К авифауне Северного Ямала. В. В. Морозов, А. Б. Савинецкий. — Интересные орнитологические находки в Московской области. Н. С. Морозов, К. О. Коротков, И. С. Сметанин. — Встречи редких птиц в Килийской дельте Дуная. В. А. Панченко, М. Е. Жмуд. — Гнездование кольчатой горлицы в г. Иваново. Г. М. Сальников. — К распространению огаря и пеганки в Оренбургской области. Г. М. Салигуллин, А. В. Давыгора. — Степная тиркушка на Черинговщине. М. Ф. Самофалов. — Залеты белошеких крачек и черноголовой чайки в Московскую область. С. П. Харитонов. — Новое место гнездования и зимовки большого баклана в СССР. А. Н. Хохлов, А. П. Бичеров. — О гнездовании атлантического чистика в Эстонии и возможных путях его охраны. Е. Э. Шергалли

.126—144

### КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Вторая кладка у обыкновенной чечетки на Ямале. Н. С. Алексеева. — Розовый и кудрявый пеликаны на оз. Ханка. Э. В. Алексеева, Н. И. Буряк-Абрамович. — Проблемы охраны мест гнездования и зимовки серпоклюва в Исык-Кульской котловине. В. И. Андреевков. — Белая трясогузка-альбинос. В. С. Балахонов. — Канибализм у филина и беркута. Н. Н. Березовиков, И. С. Воробьев. — Орнитогеографическое районирование тайги с помощью метода синперата. В. В. Брунов. — Сорока в естественных природных комплексах европейской части СССР. В. И. Булавинцев. — Пространственная структура популяций сороки: линейный вариант. В. И. Вакаренко, О. А. Михалевиц. — Ушастая сова в дельте Волги. В. В. Виноградов, Н. Д. Реуцкий. — Стимуляция послеларичной линьки коротким фотопериодом и ее торможение длинным фотопериодом. В. В. Гаврилов. — Сезонные вариации calorического эквивалента изменений массы тела у домового воробья. В. М. Гаврилов. — Суточные ритмы метаболических параметров и активности щитовидной железы у зябликов во время линьки. В. М. Гаврилов, И. Н. Добрынина. — Сезонная динамика численности сизоворонки на юго-востоке Казахстана. Э. И. Гаврилов. — О структуре и территориальной изменчивости песни желчной овсянки. Ф. П. Глуценко. — Случай близкородственного брака у садовой славки. Н. Е. Зубцовский, В. Б. Семьякин, Н. А. Стрелюсова, О. Б. Усова. — Привязанность к гнезду и внутривидовые отношения у серой вороны. В. В. Корбут. — Динамика численности колоннальных ржанкообразных птиц на Куяльницком лимане в Одесской области. А. И. Корзюков. — О гнездовании деревенской ласточки на скалах в нижнем течении р. Южного Буга. А. И. Кошелев, А. И. Корзюков. — Случай гибели в популяциях куликов северной Якутии на весеннем пролете. Ю. В. Лабутин, А. Г. Дегтярев, С. А. Ермолаев. — Использование построек даурской ласточки другими повоночными. А. А. Лантев. — О питании птиц волосатыми гусеницами. В. И. Литун. — К экологии обыкновенной кукушки в Южном Забайкалье. В. И. Литун, В. Н. Сметанин, [М. И. Орлов], И. В. Травина. — О зимнем гнездовании обыкновенной неясыти в городах Латвии. А. Я. Петринш. — Материалы по экологии таежного гомуньки в Нижнем Приамурье. Н. Д. Поляков, В. Б. Мастиеров, В. Л. Трунов. — К биологии алтайского уalara. А. С. Родимцев. — Успешность репродуктивного периода мухоловки-пеструшки в Ленинградской области. О. П. Смирнов, В. М. Турин. — Некоторые данные о размножении черного дрозда в Кавказском заповеднике. Е. А. Степанов. — Случай необычного гнездования полярных крачек. П. С. Томкович. — О наличии трех кладок у скотоцерки на Южном Устурте. В. П. Шубенкин

.145—173

### ПОТЕРИ НАУКИ

Эрик Вольдемарович Кумари. В. А. Лиллелехт . 174  
Владимир Васильевич Виноградов. Г. Русанов, Д. Бондарев, Г. Кривоносов, Н. Гаврилов, Н. Реуцкий . 176  
Константин Николаевич Благосклонов. Г. Н. Симкин . 177

## CONTENTS

### ECOLOGY AND BEHAVIOUR

K. E. Mikhailov. Ecological and ethological peculiarities of nesting in Passerine birds in tundra	3
A. V. Bardin. Demography of the Crested Tit ( <i>Parus cristatus</i> ) in Pscov Region	13
N. V. Vinogradova. Territoriality of the Berred Warbler ( <i>Sylvia nisoria</i> ) on the Courish Spit, Baltic	24
J. Viksne, M. Janaus. Feeding flights of the Black-headed Gull ( <i>Larus ridibundus</i> ) of the Engure Lake, Baltic	31
V. V. Morozov, P. S. Tomkovich. Dynamics of spatial organization of population of the Red-necked Stint ( <i>Calidris ruficollis</i> ) in reproductive period	38
N. S. Anorova. On the intrapopulation variability of the Pied Flycatcher ( <i>Ficedula hypoleuca</i> )	48
S. V. Vinter. Biology of the Chinese Great Grey Shrike ( <i>Lanius sphenocercus</i> ) in the area of Middle Amur River	58
I. O. Kostin, S. Yu. Fokin. Development of the acoustic signalization of the Red-breasted Goose ( <i>Rufibrenta ruficollis</i> ) in ontogeny	69

### FAUNISTICS AND ORNITHOGEOGRAPHY

V. A. Zubakin, A. L. Mischchenko, E. V. Abonosimova, O. N. Voloshina, S. Yu. Kovalkovsky, E. D. Krasnova, A. A. Mogilner, N. G. Nikolaeva, N. A. Sobolev, O. V. Sukhanova, E. A. Shvarts. Modern status of some rare birds of Moscow Region Non-Passeriformes	77
---	----

### MIGRATION AND ORIENTATION

V. Liepa. On the possible role of bird ability to evaluate the vector of sky illumination	94
E. Katz. Problems concerning bird orientation according to the Sun	103

### RARE AND ENDANGERED BIRDS

E. A. Stepanov. Records of the Great Bustard ( <i>Otis tarda</i> ), the Little Bustard ( <i>O. tetrax</i> ) and the Macqueen's Bustard ( <i>O. undulata</i> ) in Central Kazakhstan	113
---	-----

### METHODS OF ORNITHOLOGICAL RESEARCH

J. Priednieks, M. Strazds, E. Peterhofs, A. Strazds, A. Petriņš. Application of Finnish line transect method in censusing of breeding birds for their quantitative monitoring	118
---	-----

### FAUNISTIC NOTES

Breeding record of the Three-toed Woodpecker (*Picoides tridactylus*) in Moscow Region. V. N. Alekseev, V. N. Martyanov. — New record of the Harlequin (*Histrionicus histrionicus*) clutch. V. G. Babenko, D. V. Mažitulus, N. A. Asarov. — Colonies of the Heron (*Ardea cinerea*) in Gorki Region. S. V. Bakka. — Vagrant Grey Phalarope (*Phalaropus fulicarius*) in Eastern Kazakhstan. N. N. Beresovikov. — Record of the Snow Geese (*Anser caerulescens*) in Lithuania. R. R. Budrys, A. Buyauskas, S. Sinkeavičius. — The Demoiselle Crane (*Anthropoides virgo*) in the area adjacent to the North-western Caspian Sea and in the Lower Volga River. V. V. Vinogradov. — Breeding of the Little Curlew

(*Numenius minutus*) on Anabar Plateau, Yakutia. A. E. Volkov. — Breeding of the Black Woodpecker (*Dryocopus martius*) in Kodry, Moldavia. V. S. Gavrilenko, P. T. Chegorka. — The Greater Yellowlegs (*Tringa melanoleuca*) — new species in avifauna of the USSR. Yu. N. Glustchenko, I. V. Dorogoi. — New materials on the Levant Sparrowhawk (*Accipiter brevipes*) in the area of Middle Ural River. A. V. Davygora, E. V. Abdurshin, S. V. Kornev. — On the breeding of the White Stork (*Ciconia ciconia*) in Lipetsk Region. S. M. Klimov. — Breeding of the Night Heron (*Nycticorax nycticorax*) in Central Caucasus. Yu. E. Komarov, A. D. Lipkovich. — To the bird fauna of Novgorod outskirts. K. O. Korotkov, N. S. Morozov. — On the birds of Dikii Glacier (Central Tien Shan). A. A. Kuznetsov. — Changes in avifauna of southern Kanin Peninsula. V. V. Leonovich. — New faunistic records in Sakhalin. V. V. Leonovich, B. N. Veprintsev. — Records of the Great Grey Owl (*Strix nebulosa*) and the Short-eared Owl (*Asio flammeus*) in Bashkirski Nature Reserve. N. M. Loskutova. — The Fieldfare (*Turdus pilaris*) — the breeding species of Zakarpatskaya Region. A. E. Lugovoi, O. A. Lugovoi. — The Altai Snowcock (*Tetraogallus altaicus*) in Chulyshman River valley. N. A. Maleshin, V. A. Stakheev. — To the avifauna of Northern Yamal Peninsula. V. V. Morozov, A. B. Savinetski. — Interting ornithological records in Moscow Region. N. S. Morozov, K. O. Korotkov, I. S. Smetanin. — Records of rare birds in the Kiliya Danube Mouth. V. A. Panchenko, M. E. Zhmud. — Breeding of the Collared Turtle-Dove (*Streptopelia decaocto*) in Ivanovo. G. M. Salnikov. — On the distribution of the Ruddy Sheld-Duck (*Tadorna ferruginea*) and the Sheld-Duck (*T. tadorna*) in Orenburg Region. G. M. Samigullin, A. V. Davygora. — The Black-winged Pratincole (*Glareola nordmanni*) in Chernigov Region. M. F. Samofalov. — Vagrant the Whiskered Tern (*Chlidonias hybrida*) and the Mediterranean Black-headed Gull (*Larus melanocephalus*) in Moscow Region. S. P. Kharitonov. — New place of breeding and wintering of the Cormorant (*Phalacrocorax carbo*) in the USSR. A. N. Khokhlov, A. P. Bicherov. — On the breeding of the Black Guillemot (*Cephus grylle*) in Estonia and probable ways of its protection. E. E. Shergalin

126-144

## SHORT NOTES

Second clutch of the Redpoll (*Acanthis flammea*) in Yamal Peninsula. N. S. Alekseeva. — The White Pelican (*Pelecanus onocrotalus*) and the Dalmatian Pelican (*P. cristus*) in the Knanka Lake. E. V. Alekseeva, N. I. Burchak-Abramovich. — Problems of protection of breeding and wintering places of the Ibisbill (*Ibidorhyncha struthersii*) in Issyk Kul Depression. V. I. Andreenkov. — An albino White Wagtail (*Motacilla alba*). V. S. Balakhonov. — Cannibalism of the Eagle Owl (*Bubo bubo*) and the Golden Eagle (*Aquila chrysaetos*). N. N. Bezovikov, I. S. Vorobiov. — Division into ornithogeographic districts of taiga with sinperat method. V. V. Brunov. — The Magpie (*Pica pica*) in nature complexes of the European part of the USSR. V. I. Bulavintsev. — Spatial population structure of the Magpie (*Pica pica*): a linear variant. V. I. Vakarenko, O. A. Mikhalevich. — The Long-eared Owl (*Asio otus*) in Volga Delta. V. V. Vinogradov, N. D. Reutski. — Stimulation of the postbreeding moult with short photoperiod and its inhibition with long photoperiod. V. V. Gavrilov. — Seasonal changes of calorific values of loss body mass in House Sparrow (*Passer domesticus*). V. M. Gavrilov. — Circadian rhythms of metabolic parameters and activity of thyroid gland in Chaffinch (*Fringilla coelebs*) during moult. V. M. Gavrilov, I. N. Dobrynina. — Seasonal number dynamics of the Roller (*Coracias garrulus*) in South-Eastern Kazakhstan. E. I. Gavrilov. — On structure and spatial variation of song of the Red-headed Bunting (*Emberiza bruniceps*). F. P. Glustchenko. — A case of closely related mating of the Garden Warbler (*Sylvia borin*). N. E. Zubitsovski, V. B. Semyachkin, N. A. Stremousova, O. B. Usova. — Nest tenacity and intrapopulation relations in the Hooded Crow (*Corvus cornix*). V. V. Korbut. — Number dynamics of colonial Charadriiform birds in Kuyalniksi Estuary, Odessa Region. A. I. Korzyukov. — Nesting of the Swallow (*Hirundo rustica*) on rocks of Lower Yuzhnyi Bug River. A. I. Koshelev, A. I. Korzyukov. — Cases of mortality in wader populations of Northern Yakutia during spring migration. Yu. V. Labutin, A. G. Degtyarev, S. A. Ermolova. — Using of the Red-rumped Swallow (*Hirundo daurica*) nests by other vertebrate animals. A. A. Laptev. — On the bird feeding on hirsute caterpillars. V. I. Litun. — On the ecology of the Cuckoo (*Cuculus canorus*) in southern part of the area east to Baikal Lake. V. I. Litun, V. N. Smetanin, M. I. Orlov. I. V. Travina. — On the winter breeding of the Tawny Owls (*Strix aluco*) in towns of Latvia. A. Ya. Petriņš. — Materials on the ecology



of the Taiga Blau-Goose (*Anser fabalis sibiricus*) in area of Lower Amur River *N D Poyarkov, V B Masterov, V L Trunov* — To the biology of the Altai Snowcock (*Tetraogallus altaicus*) *A S Rodimtsev* — Reproduction success of the Pied Flycatcher (*Ficedula hypoleuca*) in Leningrad region. *O P Smirnov, V M Tyurin* — Some data on breeding of the Blackbird (*Turdus merula*) in Caucasus Nature Reserve. *E A Stepanov* — Unusual breeding case of the Arctic Tern (*Sterna paradisaea*). *P S. Tomkovich* — On three successive clutches of the Streaked Scrub Warbler (*Scotocerca inquieta*) in a season in southern Ustyut Plateau *V P Shubenkin* . . . . . 115—173

#### OBITUARIES

Eric Vofdemarovich Kumari — <i>V A Lillelekt</i>	174
Vladimir Vacilievich Vinogradov — <i>G Rusanov, D Bondarev, G Krivonosov, N Gavrilov, N Reutski</i>	176
Konstantin Nikolaevitch Blagosklonov — <i>G. N. Simkin</i>	177