ОРНИТОЛОГИЯ



ВЫПУСК
3

ИЗДАТЕЛЬСТВО
МОСКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
1960

Главное управление
охотничьего хозяйства
и заповедников
при Совете Министров
РСФСР

Министерства высшего
и
среднего специального
образования СССР
и РСФСР

ОРНИТОЛОГИЯ

Выпуск 3

ИЗДАТЕЛЬСТВО МОСКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
1960

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

В. Ф. ЛАРИОНОВ (ответственный редактор),
Н. А. ГЛАДКОВ, Г. П. ДЕМЕНТЬЕВ,
А. И. КОНДРАТЕНКО, В. В. НЕМЦЕВ,
В. П. ТЕПЛОВ, А. М. ЧЕЛЬЦОВ-БЕБУТОВ

ОТ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ

Опубликование третьего сборника «Орнитология» служит свидетельством успешного развития орнитологии как ветви зоологической науки в СССР.

Эти сборники начали издаваться первоначально в серии «Ученых Записок Московского университета» (1958). В следующем году Главное Управление охотничьего хозяйства и заповедников при Совете Министров РСФСР, а также Министерства высшего и среднего специального образования РСФСР и СССР выпустили в свет второй сборник. Он получил единодушную положительную оценку на Восточно-Сибирской орнитологической конференции (январь), совещании орнитологов Волжско-Камского края (апрель), Прибалтийской орнитологической конференции (август 1960 г.).

Это дает право считать, что публикация сборников данной серии своевременна и что принципы их комплектования правильны. Вот почему в настоящем сборнике в основных чертах сохранена структура предыдущего. Так, за разделом «Общая орнитология», посвященном морфологии, физиологии и систематике птиц, обширное место занимает «Региональная и практическая орнитология»: статьи по распространению, численности, экологии и практическому значению птиц ландшафтно-географических зон нашей страны (Арктики, лесной зоны, степей и пустынь, гор, а также водной среды и культурного ландшафта). В сборнике впервые открыт раздел «Птицы зарубежных стран», содержащий статью по орнитофауне Китайской Народной Республики. Редколлегия ставит своей задачей значительное расширение этого раздела, а также «Хроники», в которой предполагается освещать организационные вопросы, важнейшие текущие события, памятные даты, юбилеи и пр.

Важно отметить, что объем практических вопросов, представляющих непосредственный интерес для народного хозяйства, в настоящем сборнике значительно расширен: лесоохранное значение насекомоядных птиц (статьи А. А. Иноземцева и Н. А. Хохловой), роль хищников в изменении численности промысловых птиц (В. М. Галушин), птицы как биологический фактор борьбы с саранчевыми и грызунами-вредителями (Н. П. Козлов, Л. А. Гибет, Е. А. Степанов), птицы-прокормители клещей — переносчиков энцефалита (Ю. В. Дроздова) и т. д. Много места в сборнике отведено боровой и водоплавающей дичи (С. П. Кирпичев, Е. П. Спангенберг, М. И. Валюс, В. Ф. Ларионов),

а также вопросам учета, охраны и разведения птиц в культурном ландшафте (М. И. Лебедева, А. А. Калецкий, Н. В. Бельский, В. В. Мазинг)

Весьма отрадно отметить, что авторский коллектив удалось значительно расширить за счет привлечения молодежи и периферийных орнитологов.

Объем настоящего сборника увеличен до 30 печ. листов, а стоимость снижена за счет роста тиража. Это делает его более доступным для широких масс орнитологов, натуралистов, охотоведов, учащейся молодежи.

Редакционная коллегия и впредь рассчитывает на дружескую критику, которая позволит улучшить содержание и оформление книги, выражая одновременно твердую уверенность в том, что единение усилий всех советских орнитологов обеспечит дальнейшее издание сборников «Орнитология».

ОБЩАЯ ОРНИТОЛОГИЯ

Н. А. Гладков

ПТИЦЫ И ПРОСТРАНСТВО

В одной из старых популярных книг, посвященных полету птиц, приведены такие слова: «В небе нет ни дорог, ни препятствий — лети, куда хочешь!». Эти слова хорошо выражают общее представление о большом совершенстве такого передвижения, как полет. Ими подчеркивается также и полная «свобода» существа, обладающего полетом: «Лети, куда хочешь!». Именно потому в нашем языке и бытует такой термин, как «вольная птица». Конечно, в этом смысле звери такие же вольные существа, как и птицы. Однако дело не только в этом. Термин «вольная» применяется чаще всего именно к птицам и как раз потому, что птица будто бы действительно свободна от многого, что связывает других, нелетающих животных, что она имеет перед ними какие-то дополнительные преимущества, хотя бы в отношении возможностей расселения и его конечного результата — широкого географического распространения. Быть может, в борьбе за жизнь.

Однако уже можно считать выясненным, что полет не следует рассматривать как некую дополнительную способность животного, дающую ему особые преимущества перед нелетающими. Дело обстоит совсем иначе. Полет — это, если можно так выразиться, свойство слабого, которое известным образом уравновешивает ему шансы в борьбе за жизнь. Это положение сформулировано еще в старой арабской книге «Аджаиб махлукат», что значит «Чудеса творения».

Что касается возможностей расселения и географического распространения птиц, то этот вопрос теперь тоже относительно ясен. Особыми преимуществами в этом отношении летающие животные, птицы, перед нелетающими, например млекопитающими, не обладают.

Когда говорят об экологических особенностях птиц, вытекающих из полета, то часто допускают большие преувеличения и неточности, упуская из виду, что нет полета «вообще», что разнообразные возможности, которые птицам дает полет, конкретизируются у отдельных видов или групп видов весьма ограниченно. Мысль эта уже неоднократно высказывалась в печати, но, кажется, еще недостаточно проникла в наше сознание. Развивая ее далее, можно сказать, что полет — действительно весьма важная отличительная черта живого существа. И все же не полет определяет основные биологические связи птицы:

он имеет в известном смысле лишь подчиненное значение, будучи ограничен у каждого вида птиц его специфическими экологическими потребностями.

Применительно к интересующей нас теме можно сказать, что не полет определяет отношение птицы к пространству, а скорее наоборот. Птица, как всякое живое существо, имеет определенные территориальные связи. Способность птицы при выполнении своих каждодневных функций прибегать к полету имеет существенное значение в характере освоения территории (главным образом в ее объемном освоении), но физическая возможность к большим пространственным перемещениям не делает эти связи с территорией более слабыми, чем у многих нелетающих животных.

Проведем некоторые сравнения. Птица широко использует толщу воздуха для своего перемещения, как рыба использует для этого толщу воды. Однако рыба, на первый взгляд, находится по сравнению с птицей в худшем положении. Например, смешение фаун Атлантического и Тихого океанов невозможно из-за барьера в виде материковых масс Америки. В открытом океане тоже существуют препятствия для широких перемещений и смешения фаун. Так, возможности передвижения теплолюбивых рыб ограничиваются распространением более холодных вод, причем иногда речь может идти о различии всего в 2—3° С. Для стеногалинных рыб вода с иной соленостью — тоже препятствие. Таким образом, как физическая среда для передвижения, вода — везде вода, и тем не менее экологически она расчленяется на отдельные участки, ограничивающие возможность передвижения рыб и тем самым определяющие многие пространственные связи у этих животных.

На первый взгляд кажется, что птицы в указанном отношении более свободны. Атмосфера облекает весь земной шар равномерно. А разве есть препятствия для перемещения по воздуху, скажем, из пространства над Тихим океаном в Атлантический? И не подтверждают ли случаи не столь уже редкого залета американских птиц к западным берегам Европы свободу перемещения птицы с одного материка на другой через океан?

По поводу этих залетов опубликовано несколько исследований, вскрывающих детали явления. Залеты происходят в определенное время года — в период сезонных миграций. Птицы, совершающие пролет у восточных берегов Северной Америки над морем, при сильном западном ветре попросту «выдуваются» с этой трассы. Разумеется, птицы стараются держаться в воздухе и над морем, причем некоторым удается это до тех пор, пока ветер не донесет их к западным берегам Европы. Много подобных стай, небольших групп и одиночных птиц внимательные наблюдатели замечают над океаном на таком расстоянии от берега, которое явно превышает летательные возможности птицы и исключает возможность произвольного залета.

Подобным же образом, как показывают исследования Уильямсона, многие птицы «выдуваются» на запад из Северного моря во время перелетов, только обычно они не достигают материка. Впрочем, широко известен случай заноса штормовым ветром в Гренландию стаи чибисов из Ирландии в 1927 г.

Приведенные случаи отнюдь не свидетельствуют о высоких летательных способностях птицы, позволяющих им будто бы преодолевать значительные пространства. Скорее наоборот; они доказывают, что воздух — не нейтральная среда для передвижения. И в том случае, когда

поверхность внизу неблагоприятна для посадки и когда требуется лететь много дальше, препятствием может оказаться само расстояние. Более того, в некоторых случаях воздух может оказаться своего рода ловушкой для птиц.

Сказанное относится прежде всего к «плохо» летающим птицам, главным образом к воробьиным, которые при дальних перелетах обычно летят с частыми передышками. Во всех случаях, однако, надо помнить, что летательные способности птиц в отношении скорости, высоты и дальности полета без посадки, обычно сильно переоцениваются.

Обратимся теперь к так называемым «хорошим» летунам, т. е. к тем птицам, которые способны длительно находиться в воздухе и, следовательно, не боятся больших расстояний. Однако и для них воздух не является нейтральной средой для передвижений. Отдельные слои атмосферы нередко оказываются недоступными для парящего полета и служат парящим птицам таким же препятствием, как и отдельные участки гидросферы при передвижении и расселении рыб.

Однако при сравнении водной и воздушной среды надо помнить и о наличии существенных различий. Для рыб, по-видимому, любая или почти любая часть гидросферы гидродинамически проходима. Непроходимость определяется экологическими причинами: пойкилотермностью рыб, определяющей их стенотермность, и стеногалинностью. Птицы же гомотермны и в достаточной степени эвритермны. В этом отношении воздух для них действительно не препятствие. Но он представляет для них в ряде случаев препятствие, как это ни странно на первый взгляд, в аэродинамическом, т. е. в физическом отношении. Это, следовательно, препятствие такого же порядка, как суша для водных животных и вода для наземных.

Такие могучие летуны, как грифы, не в состоянии преодолеть столь небольшую акваторию, как Адриатическое море. Океанические птицы не могут летать над материком. Более того, многие из них и над морем летают не так уж свободно, а хотя и неустойчивыми, постоянно меняющимися, но все же определенными «путями». Так и материковые птицы, в особенности парящие, имеют свои «пути» и свои препятствия в воздухе.

Итак, отправные слова о том, что птицы будто бы летят, куда хотят, без дорог и препятствий, необоснованы. Обладая полетом, птицы не становятся абсолютно независимыми в своих передвижениях. В воздухе существуют препятствия и «дороги», которые так или иначе влияют на пространственное распределение птиц и на их перемещения.

К вопросу о «дорогах» мы еще вернемся. А пока перейдем к нашей главной теме: «Каково же отношение птиц к пространству, к территории?».

Нет надобности напоминать, что каждый вид птиц имеет свою территорию (ареал), на которой он живет. В пределах ареала вид занимает лишь свойственные ему биотопы. Особенно важно, далее, распределение особей внутри биотопа. Как известно, виды, гнездящиеся не колониально, а отдельными парами занимают внутри биотопа гнездовые участки. Если биотоп имеет, скажем, идеальное строение, равноценен во всех своих частях, а птиц достаточно, то биотоп покрыт гнездовыми участками относительно равномерно. Эта равномерность определяется территориальными потребностями птицы.

Все сказанное общеизвестно и пока что не дает особой пищи для размышлений с интересующей нас точки зрения. Каждая птица где-то гнездится, а что же отсюда следует? Но если вспомнить, что распре-

деление птиц по биотопам сохраняется с известным постоянством годами и что это постоянство поддерживается гнездованием пары на одном и том же участке на протяжении ряда лет, т. е., если мы затронем вопросы гнездового консерватизма, то сразу столкнемся с тем обстоятельством, что птицы, обладая благодаря полету возможностью свободно перемещаться, не пользуются ею столь широко, как это многие думают. Территориальные связи птицы стесняют пользование полетом для перемещения.

Оставим в стороне важный, но в данном случае несущественный для нас вопрос о поведении птиц на гнездовом участке (защита участка, его величина, строение, симметрия и т. д.). По этому поводу существует много разных суждений, нередко противоречивых. Но нас они сейчас не интересуют. Это особенно хорошо выясняется, как только мы переходим к размещению птиц во внегнездовое время. «Территориализм» и здесь существует, но многие соображения, которые возникают, когда речь идет о гнездовой территории, в данном случае не применимы.

Относительно многих видов известно, что и зимой они держатся одних и тех же географических мест. Некоторые особи обнаруживают при этом такое постоянство, что, будучи перевезены в другое место, вновь возвращаются назад. Менее известно, что некоторые виды ведут на зимовке территориальный образ жизни, сходный с их поведением в гнездовое время. Зорянки, например, охраняют зимний участок и даже поют на нем.

Стайные птицы тоже проявляют на зимовках определенный территориализм. Я не говорю уже о широко известном факте, что каждая популяция имеет свое место зимовок. Речь идет о другом. В данном случае имеется в виду использование территории «по маршруту».

Хорошие примеры в этом отношении дают врановые птицы. На зимовках места ночевки и кормежек у них разделены. Эти места постоянны, как постоянны и пути перелета между ними. При этом интересны некоторые детали. Так, во́роны кормятся на свалках разреженно, причем распределение особей в пределах кормежки носит, видимо, случайный характер. Но на ночевку вороны возвращаются всегда, предварительно собравшись в довольно большие стаи. Эти стаи формируются на «местах сбора» и лишь оттуда, а не с того места, где каждая птица кончила вечером кормиться, они летят на ночевку. Отлет с мест ночевки и вечернее возвращение к ним производится в одно и то же время, «по часам», с некоторыми поправками на пасмурность или ясность погоды. Подобный же довольно строгий распорядок использования территории в зимнее время и «маршрутное» передвижение по ней описаны и для некоторых видов чаек.

Во время сезонных миграций территориализм у птиц проявляется тоже довольно резко. Многие исследования показывают, что некоторые виды птиц, в особенности так называемые хорошие летуны (парители), держатся пролетных путей или хотя бы отдельных их участков, которые определяются аэродинамическими причинами, а именно состоянием атмосферы. Это — настоящие «пути» для птиц в воздухе, а где подобных «путей» нет, там нет и пролета, так как парящие птицы не могут летать длительное время там, где воздух их «не держит». В данном случае территориализм проявляется в связи с отсутствием у птиц свободы в использовании воздуха как среды для передвижений.

Это явление уже достаточно известно лишь применительно к определенной категории птиц, а именно к парителям. А как поступают

во время сезонных миграций птицы, которые не нуждаются в подобных аэродинамических дорогах? Теперь все чаще приходится слышать, что пролетных путей не существует и что птицы обычно летят «широким фронтом». При этом «широкий фронт» представляется как своего рода сеть направлений перелета, покрывающая транзитную территорию. Вероятно, для вида в целом такое представление во многих случаях оправдывается. Но даже и в этом случае отдельные группы особей, видимо, отдельные популяции, летят, можно сказать, от одной вехи к другой, причем эти вехи из года в год постоянны.

Таким образом, птицы имеют территориальные связи на протяжении всего года: в гнездовое время, на зимовках и во время сезонных миграций. Эти территориальные связи осуществляются преимущественно посредством полета. Но следует опять напомнить, что не полет определяет форму и конкретное проявление этих территориальных связей: он подчинен основным чертам биологии птицы. С другой стороны, конечно, та или иная способность к полету, конкретный его тип в свою очередь влияет на многие черты биологии птицы, но это влияние сказывается не в том, что полет ослабляет или расширяет пространственные связи птицы.

Территориальные связи птиц разнообразны. Они могут быть выражены то резче, то слабее. Относительно немногое, что уже известно в этой области, по существу следует считать только первыми штрихами, которые, однако, позволяют утверждать, что явление территориализма у птиц — большая и сложная проблема, требующая серьезного изучения.

Уместно сделать несколько предостережений. Неправильно и вредно для дела стремление заменить изучение территориализма у птиц во всем его разнообразии подробным изучением этого явления на двух — трех наиболее удобных для этого объектах и затем распространять результаты этого изучения на все явление. Подобные попытки обобщения вопроса приводят к противоречию с фактами. Особенно надо предостеречь от связывания вопросов об определении понятий гнездовая территория, или кормовая территория, о борьбе за эту территорию и смысле этого явления с общими вопросами территориализма у птиц. Только что перечисленные вопросы очень интересны. Они могут быть разрешены в том или ином направлении. Но любое их разрешение не может вызвать сомнений в наличии у птиц постоянно существующих и из поколения в поколение повторяющихся территориальных связей.

Отвлекаясь несколько в сторону, напомним о большом практическом значении территориализма у птиц, в частности, гнездового консерватизма.

Хозяйственнику, который привлекает полезных птиц на гнездовье, необходима уверенность, что размноженные им, скажем, скворцы, на следующий год будут совершать свою полезную работу у него же, а не перелетят гнездиться куда-то еще. Охотничьи организации должны знать, что в случае истребления «своей» популяции охотничьих птиц, они не могут рассчитывать на сколько-нибудь значительный приток дичи «со стороны». Надо также знать, основывается ли привлечение птиц в искусственные гнездовья исключительно на использовании «внутренних резервов», т. е. на холостых птицах, не нашедших места для гнезда, или и на привлечении птиц из других мест. Таким образом, вопросы охраны и привлечения полезных птиц, как и ряд вопросов правильного ведения охотничьего хозяйства, разрешаются по-раз-

ному в зависимости от того, есть ли у птиц территориализм или же они представляют собой крылатых «бродяг», свободно меняющих места своего жительства.

Явление территориализма у птиц приобретает для нас особенное значение благодаря определенному постоянству, которое обычно называют консерватизмом. Есть гнездовой консерватизм, консерватизм пролетных путей и консерватизм зимовок. Названный консерватизм проявляется не только в постоянстве территориального поведения особи, но и в постоянстве территориального поведения популяции: особи сменяют друг друга из поколения в поколение, но территориальные привязанности остаются теми же.

Последнее может навести на мысль о наследовании территориальных связей у птиц. Нам думается, однако, такой далеко идущий вывод делать не следует. Конкретные проявления территориализма у птиц устойчивы, но эта устойчивость все же относительна. Все то время, пока устойчиво повторяются обстоятельства, которые определяют конкретные проявления территориализма, последние повторяются весьма устойчиво из поколения в поколение, что и создает впечатление наследования. Но перемена условий может изменить и действительно изменяет форму проявления территориализма. Фактов в этом направлении собрано уже достаточно. Таким образом, наследственна только вытекающая из самого существа биологии птицы способность устанавливать определенные территориальные связи. Это — биологическая необходимость, которая не снимается способностью к полету. На основе видовых особенностей птиц конкретные связи формируются у каждого поколения можно сказать заново, сообразно обстановке, но стереотипно повторяясь, поскольку обстановка более или менее постоянна.

Конечно, условия существования животных не бывают абсолютно постоянными. Однако всегда надо уметь отделить существенные их изменения от несущественных. При этом существенные условия могут действовать иногда лишь в определенные моменты годового цикла жизни птицы. Все это еще подлежит изучению. Давно известно, что условия, действующие на птицу в первые недели ее жизни, вызывают обычно наиболее существенные изменения в стереотипе поведения. Полагаю, что территориализм птицы вполне можно отнести к той же категории явлений, т. е. к стереотипу поведения. Чем старше птицы, тем труднее у нее возникают новые территориальные связи. Этим, конечно, и объясняется то общеизвестное обстоятельство, что гнездовой консерватизм у старых птиц выражен значительно резче, чем у первогодков. Взрослые птицы при сколько-нибудь резких изменениях территориальных связей, видимо, по большей части погибают.

Взрослую птицу можно «вырвать» из свойственной ей системы территориальных связей. Дальнейшая ее судьба после этого может быть различной. Случаи, когда окольцованная оседлая или ограниченно кочующая птица оказывается иногда за тысячу или более километров от места кольцевания, следует объяснять тем, что птица случайно оказалась вне своей системы передвижения, заблудилась в прямом смысле слова. Оседлая птица всегда труднее находит свою территорию, нежели перелетная, и «заблудиться» ей легче. Не так уже редки случаи, когда птицу «выдувает» ветром из ее пролетных путей или с ее обычной территории. Если такое «выдувание» происходит постоянно, оно может закончиться укоренением вида на новом месте, т. е. расширением ареала. Впрочем, перенос ветром северо-американ-

ских птиц в Европу к укоренению не приводит. Вероятно, нужна большая массовость подобного заноса.

Известны и случаи «выноса» птиц из присущей им системы передвижений, производимые человеком в экспериментальных целях, но об этом несколько позже.

Изучение территориального консерватизма у птиц неизбежно приводит к понятию элементарной популяции (это хорошо показано Ю. А. Исаковым). Позднее жизнь элементарной популяции исследовал В. М. Поливанов; хорошие материалы по затронутому нами вопросу мы находим в работах Г. Н. Лихачева.

Как известно, в настоящее время в орнитологической литературе выдвигаются серьезные возражения против теории элементарной популяции и против преувеличения роли гнездового консерватизма у птиц. От этих возражений нельзя отмахиваться, поскольку факты, на которые они опираются, по большей части вполне обоснованы. Однако теория элементарной популяции и гнездового консерватизма опирается на хорошо проверенные факты, добытые в результате продуманных и систематических исследований. Поэтому, что бы ни говорили отдельные, по большей части случайные наблюдения против гнездового консерватизма, значение этих фактов несоизмеримо.

Любая наука, в том числе орнитология, располагает большим обилием разнородных и нередко противоречивых фактов. Их можно произвольно группировать в различные, порой взаимоисключающие системы. И дело не в том, что имеется какое-то количество фактов, подтверждающих ту или иную идею, а в их значимости. Чтобы обоснованно подвергнуть сомнению теорию элементарной популяции, опровергнуть ее, видоизменить или несколько ограничить, нужно противопоставить уже имеющейся совокупности исследований другую аналогичную же совокупность исследований, а не отдельные факты.

Возражения против теории элементарной популяции и гнездового консерватизма, с которыми следует считаться всерьез, имеют, на наш взгляд, определенный смысл. Они показывают прежде всего, что территориальный консерватизм птиц следует понимать в более широком смысле, чем это обычно делается, что выводы, полученные на одних видах птиц, не следует обобщать и переносить на другие. Они показывают также, что в этом явлении имеется две стороны, неотделимые друг от друга так же, как неотделимы наследственность и изменчивость. Наличие изменчивости не опровергает самого явления территориализма, скорее наоборот, можно сказать предусматривает его. Но факторы этой изменчивости пока не изучены. Немалым тормозом в изучении этих факторов служит, по-видимому, то, что все случаи изменчивости территориализма, все «уклонения» от него рассматривались обычно как аргументы против самой теории территориализма, а не как повод для более полного исследования явления.

Как бы узко ни понимали некоторые исследователи гнездовой консерватизм птиц, какое бы абсолютное значение ему ни придавали, никому не может придти в голову вывести в качестве логического следствия отрицание возможности расселения птиц. Уже одно это обстоятельство показывает, что территориальный консерватизм птиц должен всеми восприниматься как относительное явление. Однако одной этой констатации недостаточно. Явление расселения птиц должно изучаться в его взаимосвязи с территориальным консерватизмом, а этого пока не делается. Пока известно лишь то, что расселение птиц идет в общем теми же темпами, как и у многих других нелетающих

животных. Оно происходит постепенно, и те территории, которые легко пересекаются птицами во время сезонных миграций, нередко служат препятствием для расселения, если их нельзя преодолеть путем постепенного заселения.

В настоящее время расселение птиц происходит преимущественно на основе медленного приращения территорий, пригодных для заселения, в связи с постепенным изменением условий существования. В отдельных случаях известны, правда, и очень быстрые расселения (кольчатая горлица, египетская цапля). Чем это объяснить — пока неизвестно. Напомним, что кольчатые горлицы интенсивно размножаются, а это может приводить к тому, что гнездовой консерватизм у них временно подавляется. Опубликовано много статей, посвященных расселению кольчатой горлицы; однако, в них освещается главным образом вопрос о темпах расселения, а «техника» остается по существу не вскрытой. Известно все же, что кольчатые горлицы делают «прыжки», по-видимому, до 800 км. Известно также, что возможность их расселения с Балкан на север Европейского материка открылась сравнительно недавно в результате некоторых перемен в биотопических привязанностях птицы. Но во всяком случае территориальный консерватизм горлицы в данном случае, видимо, отошел на второй план (хотя горлица как оседлая птица, совершив однажды расселение, в дальнейшем остается на месте, и следующий «прыжок» совершается уже ее потомством).

В таком случае возникает новый вопрос о том, как и при каких обстоятельствах подавляется территориальный консерватизм птицы. Данных для суждения об этом вопросе у нас пока нет.

Большое значение для понимания территориализма в широком смысле слова имеет изучение ориентировки птиц в пространстве. Это большая и самостоятельная проблема со своими специфическими методами. Но в конечном счете вопрос об ориентировке птицы есть все же часть вопроса о ее отношении к пространству.

Обычно различают ориентировку на близкие и далекие расстояния. Первая совершается по схеме, которую можно назвать «от предмета к предмету»: птицы ориентируются на один предмет и от него перелетают к другому. По-видимому, такого рода ориентировка распространена шире, чем это обычно предполагают. Так, многие птицы находят свое гнездо именно по этой схеме, подобным же образом они передвигаются в пределах своего гнездового участка, а нередко и во время сезонных миграций. Даже такой любопытный случай, как ориентировка птиц по солнцу или по звездному небу, по-видимому, есть частный случай (хотя и весьма специфичный) ориентировки от предмета к предмету.

Есть, однако, случаи, когда непосредственная ориентировка по предметам, по солнцу или по звездам оказывается невозможной. Кайра «выныривает» весной из густого тумана и появляется точно у своего прошлогоднего гнездового уступа. Птицу можно взять с гнезда и отвезти от него так, чтобы она действительно не знала никаких ориентиров, и тем не менее она возвращается к гнезду. Подобным же образом она возвращается и на «свой» участок на зимовке.

Птицы, видимо, чувствуют пространство лучше, чем нелетающие животные, ибо они живут в пространстве, постоянно пользуясь третьим измерением (солнце и звезды тоже входят в это пространство) Вероятно, имеется и соответствующая система восприятия пространства, которая помогает возврату транспортированных от гнезда птиц

(система, возможно, не столько морфологическая, сколько биофизическая). На этом основании можно говорить, правда, пока условно, о наличии у птиц «чувства пространства». Еще не так давно ссылка на «чувство пространства» могла бы вызвать ироническое отношение как к пустому термину, за которым скрыто наше незнание. Однако в данном случае дело обстоит иначе. Мы полагаем, что, пользуясь методами биофизики, вполне можно понять, какие именно сигналы дают знать птице, в каком направлении находится ее гнездо. Однако эти методы далеко выходят за пределы тех возможностей, какими располагает натуралистическая орнитология. Для разработки подобных вопросов нужна помощь извне.

В этом отношении можно высказать лишь следующее. Одни птицы, очевидно, обладают известным «чувством пространства», что обеспечивает им возможность придерживаться своей территории, другие — строго придерживаются ее по принципу «от предмета к предмету». И то и другое есть территориализм, правда, на разной основе. Впрочем, оба эти принципа не исключают друг друга, и, вероятно, проявляются у одних и тех же видов птиц в разной пропорции.

Положение осложняется тем, что чувство пространства не всегда приводит птицу обратно к ее территории. В некоторых случаях можно говорить о чувстве направления, которое позволяет птицам «найтись» в новом для нее месте и правильно вести себя в нем соответственно времени года. Это и есть тот случай, который имелся в виду, когда выше говорилось о нарушении территориальных связей.

Известны случаи, когда птица, вынесенная во время перелета в сторону, за пределы своего пути, продолжает его дальше по тому же азимуту, пролетает примерно то же расстояние, как будто ничего не случилось, и останавливается на новом месте зимовок (или гнездовий), примерно на расстоянии обычного перелета. Это не опровергает территорализма, но еще раз показывает, что конкретные формы связи с территорией подвержены изменениям. При этом птица, так сказать, «забывает» о своих вехах, о солнце и о звездах, и приобретает новые пространственные связи.

Но бывает и совсем иначе: «вехи» оказываются главным фактором ориентировки, и изменение их положения меняет направление передвижений птицы. Птицы, выпущенные в пролетное время в планетарии в условиях ночного звездного неба, начинают летать по обычному для данного сезона направлению. Но стоит сместить звездное небо планетария на 180°, как птицы устремляются в направлении, прямо противоположном тому, по которому им следовало бы лететь в естественных условиях. Следовательно, в данном случае «чувство пространства» не проявляется.

Все это говорит о большом разнообразии явлений ориентировки и об опасности механического переноса выводов из наблюдений над одними видами к другим видам и с одних условий на другие условия.

Таким образом, мы приходим к выводу, что устойчивость пространственных связей у вида (особи) несомненна, но она не абсолютна, а относительна. Знание экологии птицы и природы пространственных связей позволяет разрушать одни устойчивые связи и создавать новые, тоже устойчивые. Подобная перестройка связей, конечно, происходит и в природе. Однако не всякое изменение внешних условий приводит к указанной перестройке: нередко птица гибнет. Все это создает противоречивость в исследованиях по территориальному консерватизму птиц. Одни наблюдения говорят о полноте консерватизма, а

другие о том, что наряду с консерватизмом имеется и лабильность в отношении к территории, притом весьма значительная.

Изложенное выше еще не приводит нас к разрешению вопроса, а лишь намечает основные вехи явления. Абсолютизация территориального консерватизма — ложное направление в изучении экологии птиц. С другой стороны, и отрицание территориального консерватизма никогда не позволит вскрыть истинную сущность размещения птиц и их передвижений. Понимание явления достижимо путем изучения реакции птиц на территорию с широким применением биофизических методов исследования. Но биофизика только средство; в основе изучения должно лежать выяснение биологической специфики явления (у каждого вида своей).

Добавим еще, что после того, как общая картина территориальных отношений птиц будет более или менее выяснена, дальнейшее накопление фактов вряд ли приведет к разрешению возникающих противоречий. Необходим новый принцип исследования, который, на наш взгляд, должен быть основан на детальном изучении экологии птицы К новой оценке явления может подвести нас изучение поведения птицы во всех его частностях.

Иногда можно слышать, что усиление внимания к частностям следует расценивать как признак того, что данная наука (зоология) себя исчерпала; что общие закономерности уже выяснены, остается лишь шлифовать детали и мало интересные с общей точки зрения подробности. Это утверждение в корне неверно. Ведь общая картина явления рисуется все же на основе приблизительного знания. При этом часто игнорируются отдельные факты, противоречащие схеме. Их игнорируют еще и потому, что на этом уровне познания исследователь не видит, как внимание к этим противоречиям и их раскрытие позволяют понять явление на новой более глубокой основе. В результате те закономерности, которые мы рассматриваем сейчас как заключительный этап исследования, окажутся только необходимыми предварительными схемами, отправными точками исследования. В ряде отраслей зоологии мы можем видеть теперь, что первые же умелые исследования частностей вскрывают значительно большее разнообразие и противоречивость явления, чем это кажется по схеме. Они указывают, что общую основу явления надо искать глубже. Это «глубже» подводит нас к пониманию общебиологических связей во всех специфических проявлениях жизни. Названные общебиологические связи нельзя понять без биохимических и главным образом биофизических методов исследования. Но для нас, зоологов, ясно, что эти новые методы вовсе не отодвигают описательное изучение явления на второй план. Наоборот, внимание ко всем мелким и мельчайшим подробностям должно быть усилено, так как в противном случае биохимикам и биофизикам придется изучать абстрактное, следовательно, не существующее явление.

Таким образом, исследование частностей каждого явления в зоологической науке является не эпигонством, а новым, более совершенным этапом в познании окружающего мира. Умелая работа в этом направлении, уточняющая внешнюю сторону явления, ведет к пониманию того, как в каждом отдельном случае специфически проявляются общие свойства живого. А это и подводит нас к управлению явлением.

Нам кажется, что отношение животного к пространству — весьма благодарная тема для указанного выше направления в исследовании.

Л. В. Крушинский

ИЗУЧЕНИЕ ПОВЕДЕНИЯ ПТИЦ

Поведение птиц имеет ряд специфических черт, связанных с особенностями их экологии и строения высших отделов мозга.

Передвижение по воздуху обусловило необходимость быстрой адаптации птиц к различной географической среде, особенно во время перелетов. Это явилось несомненно одной из ведущих причин необычайного развития зрительного анализатора, что анатомически выразилось в значительном развитии зрительных покрышек (tectum opticum), зрительного бугра, связанного рядом восходящих и нисходящих путей с полосатым телом. Сильно развитое у птиц полосатое тело, занимающее всю массу конечного мозга, соединено множеством восходящих и нисходящих систем с наружным коленчатым телом, в котором происходит перерыв волокон зрительных путей.

Другим дистантрецептором, играющим большую роль в поведении птиц, является, бесспорно, слуховой рецептор.

Многообразная система слуховой сигнализации, передающая информацию прежде всего между особями одного вида, очень развита у птиц и играет огромную роль в их биологии.

В основе системы сигнализации лежат различные физиологические механизмы: с одной стороны, она основана на безусловно-рефлекторных, с другой — на условно-рефлекторных механизмах, но в большинстве случаев на взаимодействии тех и других. Так, например, исследования Лоренца (Lorenz, 1935—1937) показали, что только что вылупившийся кряковый утенок узнает свою мать только по одному специфическому ее признаку — частому кряканью, которое она издает. Если человек имитирует эти звуки, утенок бежит за ним, как за матерью. Однако выведенный под уткой другого вида, например под мускусной (Cairina moschata), издающей другие позывные звуки, кряковый утенок не реагирует на нее, как на мать. Следовательно, кряковый утенок получает информацию о своей матери лишь по одному сигналу, а именно по специфической манере ее кряканья, причем ответная реакция на этот раздражитель, несомненно, имеет безусловно-рефлекторную природу.

Совершенно иначе обстоит дело с «реакцией на мать» у гусей (Anser anser). Только что вылупившийся гусенок получает информацию о своей матери только в результате индивидуального опыта. Будучи выведен под любой птицей, он «признает» ее за свою мать.

И не только птица, но и любой движущийся предмет, попавшийся первым на глаза вылупившемуся гусенку воспринимается им, как «мать». Все его дальнейшее поведение оказывается фиксированным по отношению к этому впервые им увиденному объекту.

Между этими крайними случаями у разных птиц существует непрерывный ряд переходов с различным соотношением врожденных и индивидуально приобретенных компонентов в значении тех сигналов, которые информируют потомков об их родителях. Так, вылупившиеся птенцы серой куропатки не реагируют на какие-либо специфические сигналы, получаемые от матери. Будучи выведены в инкубаторе, они делаются совершенно ручными. Однако вылупившись под куропаткой и проследовав за ней буквально несколько метров, они уже успевают получить информацию о своей матери, а их птенцовое поведение уже не может быть, как выражается Лоренц, «передетерминировано» на особей других видов. Лоренцом детально изучены на галках те периоды в жизни птенца, когда происходит индивидуально-приобретаемая фиксация птенцового поведения на своих родителей. Он показал, какие признаки имеют ведущее сигнальное значение для птенцов в узнавании своих родителей. Интересные исследования проведены в этом же направлении на врановых птицах.

Ряд исследований посвящен вопросу о значении врожденных и индивидуально-приобретенных компонентов в способе узнавания родителями своих птенцов.

У многих птиц птенцы должны иметь, как указывает Лоренц, специфические признаки, сигнализирующие матерям об их принадлежности к данному виду. К таковым относятся, например, полосы и пятна, которые имеют строго видоспецифическое распределение на пуховом покрове головы у птенцов куриных птиц.

Как показали исследования Брюлля (Brüll, 1937), у хищных птиц в первый период кормления птенцов в гнезде необходимыми признаками птенцов, которые вызывают у родителей материнский рефлекс, являются контрастные черные пятна на фоне светлого пухового покрова и энергичные «просящие» движения птенцов при подлете родителей. В случае отсутствия этих движений родители могут выбросить из гнезда своих птенцов. Это, безусловно, рефлекторный ответ со стороны родителей.

Однако наряду с этим большое значение у птиц (особенно у живущих колониями) имеет индивидуальное узнавание своих птенцов. Как показал Тинберген (Tinbergen, 1955), самка серебристой чайки (Larus argentatus) не в состоянии произвести правильный выбор насиживаемых ею яиц от расположенной на некотором расстоянии чужой кладки даже в том случае, если по цвету скорлупы они значительно отличаются. Однако те же самые чайки очень скоро начинают отличать своих птенцов от остальных, хотя для человека они практически неразличимы.

Приведенные примеры иллюстрируют, что птенцы и родители реагируют на весьма различные сигналы, информирующие их друг о друге. При этом реакция и птенцов на родителей, и обратная реакция может быть как врожденной, так и индивидуально-приобретенной.

Огромную роль в жизни птиц играет восприятие сигналов опасности. Эти сигналы могут исходить и от самого хищника, и от особей своего или другого вида птиц. Исследования Тинбергена и Лоренца показали, что различные куриные, утки, гуси (воспитанные в изоля-

ции) реагируют оборонительной реакцией только на строго специфические силуэты хищных птиц.

Так, необходимым признаком силуэта, вызывающего оборонительное поведение птицы, являются темный цвет, короткая голова и относительно длинный хвост.

При этом важное значение имеет не только сам силуэт, но и направление, в котором он движется. Один и тот же силуэт, двигающийся в разных направлениях, может вызывать и не вызывать пассивно-оборонительную реакцию птицы.

Хартлей (Hartley, 1950) исследовал специфические признаки совы, которые воспринимаются птицами как сигналы для «тревожного окрика» и даже нападения на нее. Оказалось, что имеется три характерных признака, на которые реагируют птицы: 1) круглая голова на короткой шее («совиная» форма), 2) серая окраска (но не обязательно специфическая «совиная» расцветка) и 3) трехмерность выставляемого изображения (на двухмерные силуэты птицы почти не реагируют).

Этот вопрос позднее исследовали некоторые орнитологи (Крамер и Ст. Пауль, 1951; Хайнд, 1954 и др.), причем получен ряд интересных данных о специфике раздражителей, которые вызывают реакцию тревоги (крик) у птиц и какие «признаки» хищника являются условно- и безусловно-рефлекторными раздражителями.

Каждому орнитологу известно, что у многих видов птиц имеется различная сигнализация воздушной или наземной «тревоги». Недавно Бюснель (Busnel, 1949) и Грамэ (Gramet, 1959) произвели записи крика «тревоги» различных врановых птиц. Оказалось, что они производятся на относительно низких частотах (1,5—2,5 кгц). Если их воспроизвести около гнезд (колоний) врановых птиц, то эти крики заставляли, как правило, покидать гнезда даже насиживающих особей. При воспроизведении криков поздним вечером птицы не возвращались к своим гнездам до утра. Это приводило к гибели эмбрионов, но не обрывало насиживания. Воспроизводя неоднократно крики тревоги в период насиживания, можно погубить все кладки в колонии врановых птиц.

Воспроизведение «крика тревоги» по сравнению с другими способами отпугивания (например, стрельбой) имеет то неоспоримое преимущество, что птицы каждый раз реагируют на натуральный безусловно-рефлекторный раздражитель и покидают гнезда, тогда как они быстро «привыкают» к самым искусственным раздражителям (происходит угасание пассивно-оборонительной реакции). На этой основе во Франции предпринимаются попытки борьбы с врановыми птицами в тех районах, где они наносят ущерб сельскому хозяйству.

В период размножения огромное значение имеет многообразная система сигнализации между особями разного пола. Различные такие морфологические вторично-половые признаки, пение, токование, всевозможные «церемониальные» движения, выполняемые самцами и самками, — необходимое условие осуществления размножения. Во время «церемоний» ярко окрашенные вторичнополовые признаки часто выставляются самцами «напоказ» перед самками.

Лоренц (1937) считает, что «церемониальные» движения в ряде случаев филогенетически более древние, чем морфологические признаки, демонстрируемые во время «церемоний». Так, верхняя поверхность головы, крыльев и спина у селезней некоторых видов уток покрыты яркими перьями. Находясь на воде около самок, они «растопыривают» эти перья, как бы демонстрируя их самкам. Однако то же

самое делают селезни тех видов уток, у которых на соответствующих местах нет ярко окрашенных перьев.

Приведенные примеры иллюстрируют широко распространенную у птиц систему сигнализации, имеющую чрезвычайно важное биологическое значение. Этот вопрос в настоящее время детально изучается рядом исследователей.

Центральное место в изучении поведения птиц занимает, несомненно, проблема инстинкта. Следует отметить, что исследования, проведенные на птицах, внесли на сегодняшний день больше в изучение инстинктивного поведения, нежели аналогичные работы на других животных.

Не имея возможности разбирать здесь все стороны проблемы инстинкта (они детально изложены в сводках Тинбергена (1955), Торна (1959) и в материалах симпозиума по проблеме инстинкта), остановимся лишь на центральном вопросе формирования инстинктивного поведения птиц, а именно на соотношении врожденных и индивидуально-приобретенных компонентов в инстинктивном поведении.

Хотя вопрос об изменяемости инстинктивного поведения под влиянием индивидуального опыта поднят уже давно, до настоящего времени он окончательно не разрешен.

По взглядам одних исследователей, врожденное, инстинктивное поведение не изменяется под влиянием индивидуального опыта. Так, показав на примере вариаций в устройстве гнезд ласточек наличие изменчивости в гнездостроительном инстинкте птиц, Вагнер (1913—1925) тем не менее категорически отрицал изменения в инстинктивном поведении под влиянием индивидуального опыта. Подобные изменения, наблюдаемые у диких животных при содержании в неволе, он рассматривал как патологические случаи, уподобляя их изменениям, происходящим, например, после кастрации.

За последние десятилетия за рубежом развилось так называемое этологическое направление в изучении поведения животных. Это направление родилось в основном в результате исследования поведения птиц. Это направление берет начало от Уитмена (Whitman, 1899), рассматривавшего инстинкты как врожденные реакции, настолько константные и характерные для каждого вида, что они, подобно морфологическим структурам (органам), должны иметь таксономическое значение.

К исходному выводу пришел Хейнрот (Heinroth, 1918, 1938). Воспитывая птенцов многих видов птиц в изоляции, он показал, что такие инстинктивные движения, как чистка перьев, отряхивание и др., выполняются птенцами без предварительного опыта, по специфическому для данного вида стереотипу. Если же какой-либо врожденный инстинктивный акт поведения не характерен для птицы данного вида, она не может ему научиться.

Лоренц (1935, 1937, 1939, 1950, 1956) широко развил начатое Уитменом и Хейнротом направление в изучении поведения. Он также говорит о константности инстинктов, называя их «наследственными координациями». Лоренц, как и Уитмен, подчеркивает, что некоторые инстинктивные движения являются характерными таксономическими признаками. Так, например, ни один морфологический признак не характеризует семейство голубей так константно, как «сосущие» движения во время питья.

Чрезвычайно малая изменяемость, независимость формирования от индивидуального опыта и возможность проявления в отсутствии

специфических внешних раздражителей (реакция «вхолостую») являются по Лоренцу наиболее характерными чертами инстинктивных актов поведения. Однако для проявления инстинктов в большинстве случаев все же необходимо наличие специфических раздражителей.

Лоренц перенес в область изучения инстинктивных актов понятия экспериментальной эмбриологии. Подобно тому, как при развитии морфологических структур имеются определенные чувствительные периоды, в течение которых закладка одного органа может индуцировать образование другого, аналогичные периоды, по мнению Лоренца, имеются и при формировании инстинктивных актов поведения. В этот определенный, часто очень короткий, чувствительный период внешние условия могут видоизменить инстинктивные акты поведения некоторых птиц.

Тинберген (1950, 1955), изучая поведение птиц в близком с Лоренцом направлении, расширил представление последнего о нервном механизме, лежащем в основе инстинктивного поведения. Он считает, что в осуществлении инстинктов ведущую роль играет функциональная активность различных нервных центров, находящихся в определенном, как бы иерархическом соподчинении. Так, например, высокая возбудимость пищевого центра сокола приводит к тому, что он начинает поисковый облет своей охотничьей территории. При встрече с какой-нибудь пригодной для пищи птицей открываются «блоки», препятствовавшие свободному прохождению импульсов от пищевого центра к центрам, связанным с непосредственной поимкой жертвы. Возбуждение этих центров приводит к завершающей реакции — поимке добычи.

Таким образом, взгляды Лоренца и Тинбергена на взаимоотношение внешнего и внутреннего в формировании инстинктивного поведения выходят за пределы рефлекторного принципа деятельности нервной системы. Ведущая роль в осуществлении этой формы поведения принадлежит внутренней, врожденной функциональной активности нервных центров, внешние же факторы играют лишь второстепенную роль в осуществлении инстинктов, которые при высокой возбудимости соответствующих нервных центров могут проявляться и без специфического внешнего раздражителя.

Концепция Лоренца и Тинбергена о физиологических механизмах, лежащих в основе инстинктивного поведения, трудно согласуется с современными представлениями классической физиологии. Этот вопрос детально разобран в книге Промптова (1956), а взгляды Лоренца и Тинбергена подвергнуты критике Коштоянцем (1959).

В другой форме вопрос об изменяемости инстинкта под влиянием индивидуального опыта был поставлен Морганом (Morgan, 1899). Детально изучая поведение птиц, этот исследователь пришел к выводу, что индивидуально приобретенный опыт тесно связан с инстинктивным поведением. Согласно его мнению, наследуются не только инстинкты, но и способность к усвоению определенного индивидуального опыта. Указывая, что скандинавских кречетов трудно хорошо выдрессировать для охоты, а кобчиков вообще не удается, Морган заключает: «они не наследуют способность усваивать дрессировку. Поэтому не только то, что мы называем «унаследованным» зависит от наследственности, но и то, что считается «приобретенным», во всяком случае ограничивается наследственностью». Таким образом, Морган допускает влияние индивидуального опыта на врожденное инстинктивное поведение и признает наличие переходов от инстинктов к привычкам.

Промптов (1937, 1938, 1940, 1945, 1946, 1947, 1956) четко поставил вопрос о необходимости изучения взаимодействия врожденных и индивидуально приобретенных компонентов при формировании поведения птиц. Им установлено, что многие видовые стереотипы поведения формируются в результате переплетения врожденных и индивидуально-приобретенных компонентов. В то время как в развитии одних повадок (характер полета, передвижение по земле или ветвям, способ преследования добычи, выражение испуга и др.) ведущую роль играет врожденная, видовая основа, в развитии других актов поведения (характер пения, строительство гнезд) наблюдается сложнейшее сочетание врожденных и индивидуально-приобретенных компонентов поведения. На основании своих многочисленных исследований Промптов приходит к выводу, что «инстинктивное поведение у птиц есть равнодействующее сложнейшего сочетания прирожденных и условно-рефлекторных реакций».

К сходному выводу пришел Васильев (1941), изучая формирование поведения врановых птиц. По мнению автора, чисто инстинктивный акт поведения может быть наблюдаем только один раз в жизни птицы, а затем в него включается целый ряд условно-рефлекторных компонентов.

Прекрасным примером взаимодействия врожденных и индивидуально-приобретенных компонентов в формировании видоспецифичных актов поведения птиц является формирование песни птиц. Многочисленные исследования, проведенные рядом орнитологов, начиная с XVIII века и продолженные Скоттом (1904), Хейнротом (1924—1926), Гексли (1942), Крейгом (1943), Промптовым и Лукиной (1957), Торпом (1958) и др. показали огромное значение подражания в формировании песни многих видов птиц. Объективный метод спектрографической записи песни птиц, воспитанных в разные периоды своей жизни в изоляции, позволили Торпу (1958) детально проанализировать значение подражания при формировании отдельных элементов песни у зябликов.

Эти исследования показали наличие критических периодов, во время которых в формировании нормальной песни большое значение имеет имитация. С другой стороны, по прошествии критического периода песня оказывается сложившейся, фиксированной.

Промптов и Лукина (Лукина, 1957), однако, показали, что птенцы различных видов птиц, выращенные в изоляции, по-разному формируют характерную для своего вида песню. Одни виды (полевой жаворонок, большая синица, пеночка-трещотка), несмотря на изоляцию, способны формировать свою видоспецифическую песню, другим же видам для этого в той или иной степени необходима имитация.

Заканчивая обзор вопроса о взаимоотношении врожденных и индивидуально-приобретенных компонентов в формировании видоспецифических, инстинктивных реакций птиц, необходимо сказать, что большинство исследователей склоняется к представлению о существенной роли индивидуально-приобретенных компонентов. Большинство видоспецифических, инстинктивных реакций при своем нормальном формировании включает в себя индивидуальный опыт птицы, причем лишь немногие из них (например, реакция утенка на призывной крик утки) имеют безусловно-рефлекторную природу.

Очевидно, что одной из причин разногласий об изменяемости инстинктивных реакций под влиянием индивидуального опыта является то, что разные исследователи изучали акты поведения птиц, в нор-

мальном формировании которых врожденные и индивидуально-приобретенные компоненты имели различный удельный вес.

Теснейшее переплетение врожденных и индивидуально-приобретенных компонентов в выполнении видоспецифических актов поведения, видимо, наблюдается при нахождении почтовыми голубями своей голубятни и в выборе направления при осенне-весенних миграциях перелетных птиц. Не имея возможности подробно останавливаться на этой сложной проблеме, укажем только, что многочисленные исследования с несомненностью показали огромное значение индивидуального опыта как голубей, так и перелетных птиц в нахождении правильного пути. Однако объяснение всей проблемы ориентации при помощи только одного индивидуального опыта встречает ряд затруднений, что и вынуждает искать врожденные механизмы, принимающие участие в ориентации. Представление о роли магнитного поля земли, кориолисовой силы и др. экспериментально не подтвердилось. В настоящее время широко обсуждается и находит своих приверженцев предложенная Крамером (1952, 1953) и Мэтьюзом (1953, 1955) гипотеза об использовании птицами солнца в качестве «компаса» для нахождения направления при перелетах. Если гипотеза о наличии у птиц «внутренних часов», при помощи которых они способны придерживаться правильного направления, ориентируясь по солнцу, несмотря на изменение его положения, окажется верной (хотя имеется и ряд не согласующихся с ней экспериментов), она все же не уменьшит значения индивидуального опыта в ориентировке птиц. Вероятнее всего, что, как и при других формах поведения птиц, ориентация при перелетах осуществляется в результате взаимодействия индивидуально-приобретенных и врожденных механизмов (о которых у нас в настоящее время еще нет полного знания).

Перейдем к краткому рассмотрению особенностей более сложных форм поведения птиц.

Баяндуров (1937), детально изучив условно-рефлекторную деятельность голубей, показал, что у этих птиц условные рефлексы образуются с любого анализатора. Быстрее всего в его опытах вырабатывались пищевые условные рефлексы; они весьма стойки, но легко тормозятся посторонними внешними раздражителями. Внутреннее торможение у голубей характеризуется значительной лабильностью, особенно у особей возбудимого типа. У голубей можно выработать тонкую дифференцировку, причем здесь на первом месте стоит зрительный анализатор, а за ним следует слуховой.

Исследования Горшелевой (1936) и Фролова (1938) на цыплятах показали, что уже в возрасте 10 дней у них могут быть выработаны условные рефлексы; в возрасте 17 дней вырабатываются тормозные условные рефлексы; однако настоящие дифференцировки могут быть выработаны лишь в возрасте около двух месяцев. Авторы отмечают большую лабильность выработанных стереотипов.

Сводка исследований, проведенных на представителях других отрядов птиц, дана в книге Промптова (1956). На основании анализа литературного материала автор приходит к выводу, что условно-рефлекторная деятельность воробьиных протекает на более высоком уровне, чем у голубей и представителей других отрядов.

Сравнительно-физиологические исследования Воронина и его сотрудников (1957) показали, что по скорости образования простых условных рефлексов птицы, главным образом голуби, куры и утки, мало чем отличаются от рыб, кроликов, собак и даже обезьян. Однако

при выработке многочисленной цепи двигательных условных рефлексов (по методике Напалкова, 1958; см. также Воронин и Напалков, 1959) у голубей удается образовать цепь из 8—9 движений, у млекопитающих — из звеньев большого числа, а у черепах лишь с большим трудом удается выработать лишь нестойкую трехчленную цепь. Существенных различий между птицами и млекопитающими в быстроте образования тормозных условных рефлексов не удалось установить. По способности к аналитико-синтетической деятельности птицы (голуби) оказались стоящими заметно выше рыб, приблизительно на том же уровне, что и млекопитающие (кролики).

Нами (Крушинский, 1958) производится изучение сложных форм высшей нервной деятельности птиц. Изучалась способность к экстраполяции у различных птиц, которую мы рассматриваем в качестве одного из важнейших критериев зачатков рассудочной деятельности. Экстраполяция — это определение закономерности изменения некоторой величины в будущем на основе знания закономерности ее изменения в прошлом.

Принцип опыта заключается в том, что пищевой раздражитель двигается прямолинейно с постоянной скоростью; первоначальный отрезок движения происходит на виду у птицы, которая имеет возможность подкармливаться от двигающегося пищевого раздражителя. Продвинувшись на определенное расстояние, пища исчезает из поля зрения животного, что достигается тем, что какой-нибудь предмет (ширма, туннель, надвигающаяся на корм крышка) предотвращает возможность последующего зрительного восприятия раздражителя. Задача опыта — выяснить, способны ли животные экстраполировать направление движения пищевого раздражителя, после того как они перестают воспринимать его своим рецепторным аппаратом.

Проведенные нами исследования показали, что наименьшей способностью к экстраполяции обладают голуби и утки, промежуточное положение занимают куры и хищные птицы (пустельга, осоед, коршун, канюк). Наилучшей способностью к экстраполяции обладают несомненно врановые птицы (грачи, сороки, вороны). По своей способности к экстраполяции врановые птицы значительно превосходят грызунов (кроликов, зайцев, крыс) и находятся на одном уровне с кошками и собаками [1].

Таким образом, между представителями различных отрядов птиц имеются большие различия в той именно функции мозга, которая лежит в основе зачатков рассудочной деятельности.

О высоко развитой высшей нервной деятельности врановых птиц (и попугаев) говорят исследования Келера (1951) и Хассмана (1952) Так, сойку можно обучить выбирать маленький квадрат с определенным числом точек на нем, если дать ей предварительно осмотреть большой квадрат с тем же числом точек, служащий «ключом» для выбора.

Эти исследования показывают, что некоторые отряды или семейства птиц по уровню высшей нервной деятельности, очевидно, не уступают многим семействам млекопитающих. Хорошее развитие высшей нервной деятельности птиц выступает особенно ярко, когда используются критерии, позволяющие оценить физиологические элементы зачатков рассудочной деятельности животных.

[1] Однако слишком сильное напряжение экстраполяционных рефлексов нередко приводит у врановых птиц к развитию невротических состояний, что проявляется в виде резкой боязни обстановки опыта.

В настоящее время безусловно наступила пора для пересмотра положения, высказанного ранее Херриком (1924), будто птицы, обладая хорошо развитыми инстинктами, в то же время стоят на низком уровне развития элементов рассудочной деятельности. Одним из поводов для такой оценки высшей нервной деятельности птиц послужил факт слабого развития у них корковых нейронов. Однако Светухина (1959) показала сильное развитие полосатого тела в мозге птиц, особенно врановых. В связи с этим возникает интереснейший вопрос эволюционной морфофизиологии: каким образом полосатое тело обеспечивает своей функцией высоко развитую высшую нервную деятельность птиц? Изучение поведения птиц параллельно с изучением строения их мозга в ближайшие годы должно принести ценные сведения для познания путей эволюционирования этого интереснейшего класса позвоночных животных.

ЛИТЕРАТУРА

Баяндуров Б. И. Условные рефлексы у птиц. Тр. Томск. мед. ин-та, т. 5, 1937.

Вагнер В. А. Биологические основания сравнительной психологии. т. I—II СПб., 1910—1913.

Вагнер В. А. Возникновение и развитие психических способностей. Л., 1925.

Васильев Г А. Физиологический анализ некоторых форм птенцового поведения. Дис. соиск. ст. доктора биол. наук. Л., 1941.

Воронин Л. Г. Лекции по сравнительной физиологии высшей нервной деятельности. М., 1957.

Воронин Л. Г и Напалков Л. В. Методические приемы образования сложных систем двигательных условных рефлексов у животных. Журн. высш. нервн. деят., т. 9, вып. 5, 1959.

Воронин Л. Г и Иорданис К. А. К сравнительно-физиологическому анализу сложных условно-рефлекторных движений. Научн. докл. высш. шк., биол. № 1, 1960.

Горшелева Л. С. К сравнительно-физиологической характеристике высшей нервной деятельности птиц в связи с влиянием возраста. Арх. биол. наук, т. 42, вып. 1-2, 1936.

Крушинский Л. В. Экстраполяционные рефлексы как элементарная основа рассудочной деятельности у животных. Докл. АН СССР, т. 121, № 4, 1958.

Крушинский Л. В. Биологическое значение экстраполяционных рефлексов у животных. Журн. общ. биол., т. XIX. № 6, 1958.

Крушинский Л. В. Экстраполяционные рефлексы у птиц. Уч. зап. Моск. ун-та, вып. 197. Орнитология, 1958.

Крушинский Л. В. Изучение экстраполяционных рефлексов у животных. Проблемы кибернетики, вып. 2, 1959.

Крушинский Л. В. и Парфенов Г П. Экстраполяционные рефлексы у уток. Орнитология, вып. 2, 1959.

Крушинский Л. В. Формирование поведения животных в норме и патологии. М., 1960.

Лукина Е. В. Голосовые реакции воробьиных птиц. Природа № 4, 1957.

Морган Л. Привычка и инстинкт. СПб., 1899.

Напалков А. В. Изучение закономерностей выработки сложных систем условных рефлексов. Вестн. Моск. ун-та № 2, 1958.

Промптов А. Н. Птицы в природе. М., 1937.

Промптов А. Н. Элементы по изучению экологической пластичности некоторых видов птиц. Зоол. журн., т. 17, вып. 3, 1938.

Промптов А. Н. Видовой стереотип поведения и его формирование у диких птиц. Докл. АН СССР, т. XXVII, № 2, 1940.

Промптов А. Н. Об условно-рефлекторных компонентах в инстинктивной деятельности птиц. Физиол. журн., т. XXXII, № 1, 1946.

Промптов А. Н. Очерки по проблеме биологической адаптации поведения воробьиных птиц. М.—Л., 1956.

Промптов А. Н. и Лукина Е. В. Условно-рефлекторная дифференцировка позывов у воробьиных птиц и ее биологическое значение. Докл. АН СССР, т. 46, № 9, 1945.

Светухина В. М. К вопросу о цитоархитектонической дифференцировке переднего мозга птиц. Тезисы докл. Втор. Всесоюзн. орнитол. конф., ч. I, 1959.

Фролов Ю. П. Дальнейшие материалы к учению о типах высшей нервной деятельности. Тр. III Всесоюзн. съезда физиол., 1928.
Brüll H. Das Leben deutscher Greifvögel. Jena, 1937.
Busnel R. G. Quelques examples de phonocomportements en présence d'un signal acoustique chez differentes éspèces animales. J. F. O. R. L. VIII, 1, 1959.
Craig W. The song of the Wood Rewee (Myochanes virens). N. Y. State Mus. Bull. No. 334, 1943.
Gramet P. Recherches acoustiques sur les Corbeaux. La Nature, n° 3286, 1959.
Hartley P. H. T. An experimental analysis of interspecific recognation. Symposium: Physiol. mechanisms in animal behaviour, v. 4, Cambridge, 1950.
Heinroth O. Reflektorische Bewegungen bei Vögeln. Journ. Ornithol., 66, Nr. 1—2, 1918.
Heinroth O. Aus dem Leben der Vögel. Berlin, 1938.
Heinroth O. u M. Die Vögel Mitteleuropas. Berlin, 1924—1933.
Herrick C. J. Neurological foundations of behaviour. N. Y., 1924.
Hinde R. Alternative Motor Patterns in Chaffinch Song. Animal Behaviour VI, Nr. 3—4, 1958.
Huxley J. S. Evolution. The modern synthesis. London, 1942.
Koehler G. Der Vogelsang als Vorstufe von Music und Sprache. Journ. Ornithol., 93, 1951.
Kramer G. Experiments on bird orientation. Jbis, 94, 1952.
Kramer G. Wird die Sonnehohe bei der Heimfindorientierung verwertet? Journ. Ornithol., 94, 1953.
Kramer G. u von St. Paul U. Über angeborenes und erworbenes Feinderkennen beim Gimpel (Pyrrhula pyrrhula). Behaviour, 3, Nr. 4, 1951.
Lorenz K. Der Kumpan in der Umwelt des Vogels. Journ. Ornithol., 85, Nr. 2—3, 1935.
Lorenz K. Über die Bildung des Instinktbegriffes. Naturwiss. 25, 1937.
Lorenz K. Über den Begriff der Instinkthandlung. Folia Biotheor., Ser. B, Nr. 11, 1937
Lorenz K. Vergleichende Verhaltensforschung. Zool. Anz. Suppl. 12, Verh. Deutsch. Zool. Ges. 41, 1939.
Lorenz K. The comparative method in studig innate behaviour patterns. Symposium: Physiol. mechanisms in animal behaviour, v. 4, Cambridge, 1950.
Lorenz K. The objectivistic theory of instinct. In: L'instinct dans le comportement des animaux et de l'homme. Paris, 1956.
Matthews S. Sun navigation in homing pigeons. Journ. exper. Biol., 30, 1953.
Matthews S. A studing of the chronometer factor in bird navigation. Journ. exp. Biol., 32, 1955.
Medioni P. J. L'orientation «ostronomique» des arthropodes et des oiseaux. Ann. Biol. 32, 1—2, 1956.
Scott W. E. D. An account of some experiments in rearing wild finches by foster parent birds. Science 19, 1904.
Thorpe W. H. Learning and instinct in animals. London, 1958.
Tinbergen N. The hierarchial organisation of nervous mechanisms underlying instinctive behaviour. Symposium: Physiol. mechanisms in animal behaviour, vol. 4, Cambridge, 1950.
Tinbergen N. The study of instinct. Oxford, 1955.
Whitman C. O. Animal behaviour. Biol. lectures, Marine Biol. Labor. Woods Hole. 1899.

Н. С. Анорова

ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТА ПТИЦ НА ФОРМИРОВАНИЕ ЯЙЦА

Наши предыдущие исследования на домашних птицах (курах) показали, что возраст родителей оказывает влияние на развитие потомства, начиная от яйца и кончая взрослым состоянием (Анорова, 1959).

Сравнительное изучение ранних стадий эмбриогенеза, протекающих еще в яйцеводе, показало, что уже к моменту снесения яйца степень развития зародышей в яйцах, полученных от кур разного возраста, различна. Молодые (8-месячные) куры по сравнению с 2-летними несут яйца с более мелкими зародышевыми дисками. Кроме того, и зародыши от молодых кур по степени дифференцировки клеточных слоев тоже менее развиты. Разница по величине и степени развития эмбрионов в момент снесения яйца сохраняется и при инкубации. Она особенно заметна в первые четыре дня развития, проявляясь в величине зародышевого диска, времени появления кровяных островков, сегментации мезодермального материала, закладке и росте конечностей, перьевых сосочков и других частей тела зародыша. К моменту вывода заметное расхождение сохраняется в размерах (весе) эмбрионов.

Преимущество в размерах потомства от старших кур, как оказывается, продолжает сохраняться в постэмбриональном периоде и на протяжении первого года жизни. Естественно возникает вопрос, какова причина обнаруженных различий и с чем связано их возникновение? Нам представлялось, что одна из возможных причин таится в самом яйце. Известно, что вес яйца кур с возрастом изменяется, достигая максимума на 2—3-й год жизни и постепенно снижаясь в последующем (Clark, 1940; Кикавский 1941; Анорова и Пельтцер, 1951; Барановская, 1954; Ларионов, 1958). Однако данных о весе частей яйца кур и об их изменениях с возрастом птицы очень мало (Jull, 1924; Olsson, 1936; Podhradsky, 1939; Asmundson, 1943).

Ввиду этого мы провели изучение частей яйца (желток, белок, подскорлупные оболочки, скорлупа) и изменений их соотношений в связи с возрастом птицы начиная с первого снесенного яйца. Каждое яйцо вскрывали и взвешивали его части. Наблюдения проводились одновременно на двух поколениях кур. И хотя они еще не закончены, однако уже полученные результаты позволяют сделать предварительные выводы.

Таблица 1

Относительные весовые доли желтка, белка, подскорлупных оболочек и скорлупы куриных яиц (проценты к общему весу яйца)

Месяцы года или год яйцекладки	Желток	Белок	Подскорлупные оболочки	Скорлупа
	В первые месяцы яйцекладки			
Ноябрь 1956 г.	23,34	65,70	0,76	10,20
Декабрь 1956 г.	27,19	62,74	0,68	9,39
Январь 1957 г.	28,63	60,59	0,63	10,15
Февраль 1957 г.	29,40	60,65	0,58	9,37
Март 1957 г.	29,93	59,53	0,54	10,00
Апрель 1957 г.	32,73	56,74	0,57	9,96
	По годам яйцекладки			
Первый	32,24	57,64	0,62	9,50
Второй	35,60	55,06	0,62	8,72
Третий	34,28	56,57	0,57	8,58

Как и обычно, молодые куры начали кладку с мелких яиц, весом менее 35 г.

Данные табл. 1 показывают, как с возрастом птицы изменяются весовые доли желтка, белка, подскорлупных оболочек и скорлупы. При этом верхняя часть таблицы свидетельствует об изменениях, которые происходят в течение первых шести месяцев от начала яйцекладки, а нижняя — об изменениях по годам яйцекладки. Из таблицы видно, что в первый месяц яйцекладки вес желтка составил 23,3% общего веса яйца, вес белка — свыше 65%, подскорлупных оболочек — 0,76%, скорлупы — 10,2%.

В дальнейшем с увеличением общего веса яйца происходит постепенное нарастание веса желтка и, наоборот, снижение веса белка. На втором году яйцекладки вес желтка достигает максимальной величины — 35% и более (в отдельных случаях до 39%), а вес белка снижается до 55%. Наблюдая за последовательными изменениями яиц у отдельных птиц, можно констатировать, что по соотношению отдельных компонентов яйца молодых кур показывают большую изменчивость, чем яйца взрослых (двухлетних) кур. Наблюдения для третьего года, как видно из таблицы, свидетельствуют о снижении относительного веса желтка и увеличения веса белка. Не остается без изменения и вес скорлупы с подскорлупными оболочками: уже со второго месяца яйцекладки намечается тенденция к снижению их удельного веса.

Итак, относительный вес составных частей яйца с возрастом птицы меняется: вес желтка постепенно увеличивается, достигая максимума к концу второго года жизни; вес белка, наоборот, снижается, достигая на втором году минимального уровня; не остается постоянным также вес подскорлупных оболочек и скорлупы.

Параллельное исследование двух поколений кур позволило не только изучить возрастные изменения в соотношении частей яйца у одних и тех же кур, но и сравнить показатели у кур разного возраста в одно и то же время. Сравнение величины желтка в близких по весу яйцах от кур разного возраста показало, что при равном общем весе яйца вес желтка различен в зависимости от возраста курицы, снесшей это яйцо: более высокий вес желтка отмечается, как правило, в яйцах кур старшего (двухлетнего) возраста. Об этом свидетельствует табл. 2.

Таблица 2

Вес желтка в яйцах кур разного возраста (граммы)

Молодые (восьмимесячные) куры		Старшие (двухлетние) куры	
Яйцо	Желток	Яйцо	Желток
63,90	15,42	63,85	19,08
62,24	15,45	62,38	20,00
60,48	15,89	60,18	18,80
63,52	17,07	63,45	19,04
60,50	15,65	60,28	18,70

Полученные результаты позволяют предполагать, что больший вес эмбрионов в яйцах кур старшего возраста зависит от величины желтка: желток крупнее — соответственно больше и вес эмбриона.

В заключение приведем предварительные данные, полученные нами при изучении аналогичного вопроса на золотых фазанах, содержащихся в Московском зоопарке. Относительное долевое содержание частей яиц самок фазанов изучалось нами с момента снесения ими первого яйца. Результаты представлены в табл. 3.

Таблица

Относительные весовые доли желтка и белка у золотых фазанов по годам яйцекладки (проценты к общему весу яйца)

Год яйцекладки	Желток	Белок
Первый	38,83	51,75
Второй	39,99	49,99

Сопоставление веса желтка и белка в яйцах домашних кур и фазанов показывает, что у последних яйца богаче желтком, чем у кур. Характерно также, что яйца второго года у фазанов по количеству желтка мало отличаются от яиц первого года.

Следовательно, фазаны по сравнению с курами начинают кладку

с яиц, более богатых желтком, что очевидно свидетельствует о более зрелом их состоянии к моменту размножения. Это различие обусловлено, по-видимому, одомашниванием, сказавшимся не только на самой птице, но и на особенностях размножения, в частности, на долевом содержании частей яйца.

ЛИТЕРАТУРА

Анорова Н. С. и Пельтцер С. О. Сравнение инкубационных качеств яиц кур молодок и переярок. Птицеводство № 12, 1951.

Барановская Т. И. Изменение продуктивности и племенных качеств кур с возрастом. Автореф. канд. дис., 1954.

Кикавский Л. Д. Возрастная структура маточного стада кур породы белый леггорн. Сб. тр. научно-иссл. ин-та птицев., 1941.

Asmundson V. S., Baker G. A. a. Emlen J. J. Certain relations between the parts of bird eggs. Auk, 60, 1943.

Clarc T. B. The relation of production and egg weight to age in White Leghorn fowls. Poultry Sci., 10, 1940.

Jull M. A. The relationship of the weight of the parts of the egg to the total egg weight. Poultry Sci. 3, 1924.

Olsson N. Proc. Worlds Poultry Congr. Leipzig, 1936.

Podhradsky J. Das Eigewicht in seiner Beziehung zu seinen Bestandteilen. Proc. Seventh Worlds Poultry Congr. 1939.

Н. В. Бельский

О НЕКОТОРЫХ ЗАКОНОМЕРНОСТЯХ РОСТА И РАЗВИТИЯ ПТИЦ

Проблема роста и развития организма может рассматриваться как в онтогенетическом, так и в филогенетическом аспектах. Тем самым определяется большое ее теоретическое значение и важность изучения способов и путей увеличения живой массы в природе, механизма возникновения и нарастания живой ткани, а равно и соответствующих вопросов в плане исторического развития организмов. Эта проблема характеризуется обширностью содержания, поскольку она включает изучение сущности процесса на всех стадиях онтогенеза (рост клетки, тканей и органов, организма как целого) и сравнительное изучение его в систематическом ряду организмов, т. е. иными словами, эволюцию роста.

Соответственно сложности и широте проблемы роста и развития ее разрешению посвящено много исследований. Из работ по росту и развитию в разных группах животного мира такие исследования особенно многочисленны на птицах, что само по себе подчеркивает значение этого объекта для исследования проблемы. Однако сравнительные данные по росту и развитию птиц в природе относятся главным образом к постэмбриональному периоду, причем они, как правило, лишь в малой доле используются для теоретической разработки вопроса и обобщений. В качестве примера таких обширных исследований следует привести данные по росту и развитию птиц средней Европы в вольерных условиях (O. u. M. Heinroth, 1924—1933).

Естественно, что некоторые стороны проблемы роста, особенно ее теоретические разделы, остаются недостаточно изученными и, значит, нерешенными. К таким разделам можно отнести старый, но сохранивший первостепенную важность вопрос о соотношении роста и развития, т. е. роста и процесса возникновения новых структур в организме (дифференцирования). Принцип, так сказать, обратного соотношения роста и дифференцировки в развивающемся организме, как известно, в общей форме был сформулирован еще Майнотом (1913), а затем разобран и обоснован в работах по теории роста, проведенных преимущественно на примере эмбрионального развития птиц Шмальгаузеном (1926—1935). Впоследствии и постэмбриональный рост животных в том же аспекте был предметом исследования многих авторов. В СССР вопрос о соотношении роста и дифференцировки в постэмбрио-

нальном развитии изучали на птицах Штрайх и Светозаров (1935, 1938), Ларионов и Котова (1936), Познанин (1946), Шеварева и Бровкина (1954), Денисова (1958), а также Портман (Portmann, 1938—1955) и др.

После установления и обоснования Шмальгаузеном закономерного соотношения роста и дифференцировки, согласно которому «в периоды интенсивной морфологической и гистологической дифференцировки эмбриона его рост замедляется», т. е. наблюдается относительное взаимоисключение роста и дифференцировки, все еще остаются неизвестными многие внутренние процессы в организме, лежащие в основе указанных явлений. Это относится как к эмбриональному, так и к постэмбриональному периодам развития. Общие закономерности последнего, в принципе может быть и сходные с эмбриогенезом, в общем менее разработаны. Поэтому дальнейшее исследование взаимосвязи между ростом и дифференцировкой кажется необходимым в тесной связи с изучением другой стороны проблемы роста, а именно вопроса о «материальных» основах роста, о сравнительных потребностях в пластическом материале (энергии) во время развития организма и в процессе собственно роста, и в процессе интенсивной дифференцировки.

В настоящем сообщении мы и ставим своей задачей, обобщив и некоторые уже известные, и новые данные по постэмбриональному росту птиц, использовать их для дальнейшего исследования вопроса о взаимосвязи между ростом и дифференцировкой главным образом в плане изучения энергетических основ развития. Постановка этого вопроса отнюдь не нова. Наоборот, имеется много исследований об энергетических ресурсах жизненных явлений, однако, в подавляющем большинстве они лишь слабо затрагивают тему об энергетических ресурсах роста и дифференцировки. Наиболее близкое отношение к затронутому вопросу имеют исследования об энергетике периодических явлений у животных.

Дементьев (1947) исследовал основные периодические явления в жизни позвоночных — размножение и линяние, их эволюцию и факторы, их определяющие. Разобрав большой фактический материал главным образом из области орнитологии, он показывает преимущественное значение в упомянутых периодических процессах энергетического баланса организма, который в значительной мере определяется внешними условиями (питание, терморегуляция и пр.). При этом также отмечается, что в период роста энергетические ресурсы организма в значительной доле идут на обеспечение процессов роста и дифференцировки. Вопрос о роли энергетического баланса на протяжении других периодических явлений — спячки, перемещений и т. д. — подробно исследовал Калабухов (1950). Им обосновывается значение энергетики (питание и пр.) не только в периодических явлениях у отдельных организмов, но и в популяции, в изменении ее численности, в перемещениях, в возникновении приспособлений к условиям внешней среды и т. д.

Поскольку влияние условий обитания особи и вида весьма отчетливо выявляется в жизнедеятельности и развитии птиц, настоящее исследование проведено именно на орнитологическом материале. Уместно подчеркнуть, что формирование оперения, а в некоторых случаях и развитие органов размножения, т. е. процессы, связанные с интенсивной дифференцировкой, протекают у птиц параллельно с общим ростом и вследствие этого могут быть прослежены на фоне растущего орга-

низма. Следует отметить также, что на этой стадии развития птиц отсутствуют другие морфологические процессы, связанные с обширным возникновением новой структуры, поскольку общее развитие организма к этому времени в основном уже закончено.

В некоторых исследованиях (Денисова, 1958 и др.) взаимосвязь между ростом и дифференцировкой в постэмбриональном развитии птиц рассматривается в зависимости от условий обитания, особенностей гнездования и пр. Таким образом, получены сравнительные данные, необходимые для дальнейшего анализа вопроса о взаимосвязи между ростом и дифференцировкой у птиц, определения характера этой связи в зависимости от внешних условий и видовых особенностей.

Следует указать, что «торможение» общего роста организма в периоды интенсивной дифференцировки в постэмбриональном развитии у разных птиц выражено в различной степени. Приведем результаты наших прежних исследований по отдельным видам птиц. Сравнительно слабо выражено замедление общего роста в период дифференцировки оперения у голубя — открытогнездящийся вид (Бельский, 1945). Напротив, сильное торможение общего роста при формировании перьевого покрова наблюдается у стрижа — закрытогнездящийся вид (Бельский, 1948). Наконец, полная приостановка роста возникает в период развития оперения у птиц в условиях еще более закрытого гнездования, например, у золотистой щурки (Бельский, 1958). Таким образом, обнаруживается различие в соотношении роста и развития в зависимости от условий гнездования. Однако сам по себе характер гнездования, вероятно, не является определяющим в процессах роста тела и развития оперения, но действуя лишь в совокупности с другими факторами. Указанное предположение становится более реальным, как только мы переходим от общего представления о соотношении роста и развития в онтогенезе к внутреннему механизму этой взаимосвязи. Одним из элементов внутреннего механизма роста и дифференцировки является, надо полагать, «материальная» основа, или как ее иногда называют, энергетика этих процессов.

Уже на основании приведенных данных о взаимосвязи между ростом тела и развитием оперения у разных групп птиц возникает предположение о различном значении для каждой из этих сторон развития количества и качества ассимилируемой пластической энергии, коими оба эти процесса обеспечиваются. Так, следует полагать, что процесс дифференцировки, по крайней мере в некоторых случаях, особенно в случае дифференцировки оперения, сопровождается потреблением или тратой относительно большего количества пластической энергии, нежели процесс собственно роста. Замедление роста в период дифференцировки оперения, которое происходит часто при сохранении высокого уровня питания, или при снижении питания, но с одновременной потерей веса у птицы к концу гнездового периода, может служить известным обоснованием высказанного предположения.

То, что характер гнездования имеет лишь относительное значение в соотношении роста и дифференцировки у птиц, выявляется при рассмотрении других фактических данных. Так, в некоторых случаях при открытом гнездовании наблюдается резко выраженное разделение роста и дифференцировки оперения у птенцов: у дрозда-рябинника в период развития оперения общий рост прекращается задолго до полного достижения типичных для вида размеров тела и возобновляется лишь после оставления молодыми гнезда. Соответствующие данные получены нами в 1959 г. в Главном ботаническом саду для

гнездового периода на 10 птенцах из двух гнезд, а для послегнездового периода на четырех птенцах при вольерном содержании. Данные этих наблюдений обобщены в приводимой ниже таблице.

Постэмбриональное развитие дрозда-рябинника

Возраст в днях	Вес, г	Развитие оперения	
		Общая длина махового, мм	Длина опахала, мм
0	5,3		—
2	15,3	—	—
4	30,6	1,8	—
6	52,6	16,0	0,2
8	61,7	29,3	4,7
10	62,1	39,9	17,6
12	62,5	50,5	30,5
14	61,6	—	—
16	60,7	62,5	50,5
18	62,8	—	—
20	66,9	73,5	62,0
22	73,3	—	—
24	79,7	87,0	79,0
26	81,2	—	—
28	83,7	93,0	87,0
30	85,7	—	—
32	87,7	93,0	87,0

Как видно из таблицы, рост дрозда, будучи интенсивен в первые дни после выхода из яйца, полностью приостанавливается уже к восьмому дню, когда вес тела достигает 60 г, т. е. двух третей веса взрослой особи. Этот момент почти точно совпадает с началом дифференцировки перьевого покрова, о чем можно судить по массовому развертыванию опахал всего крупного и отчасти мелкого оперения птенца. В период дальнейшего бурного развития оперения почти десять дней вес тела птенца совсем не возрастает. Его рост возобновляется лишь после того, как развитие крупного и мелкого оперения осуществится более чем наполовину или почти заканчивается. Это наступает приблизительно на 16—18 сутки жизни птенца уже в послегнездовой период. То, что во время приостановки роста птенцов их кормление сохраняется на высоком уровне, подтверждается прямыми наблюдениями Бровкиной (1958), согласно которым интенсивность кормления у рябинника на протяжении всей гнездовой жизни более или менее одинакова.

Явление приостановки роста в постэмбриональном развитии в период формирования оперения наблюдается, по-видимому, и у многих других видов птиц, гнездовое развитие которых в силу экологических условий проходит в сжатые сроки. Об аналогичной приостановке роста у чистиковых сообщает Кафтановский (1951), по наблюдениям которого, у некоторых видов птенцы покидают гнезда, когда их общий вес составляет лишь половину веса взрослой особи. Более определенные сведения об этом имеются у Карташева (1957): у открытогнездящихся чистиковых птиц (гагарка, кайры) развитие птенцов протекает более интенсивно и характеризуется быстрой сменой эмбрионального

пуха на «промежуточное» оперение, что сопровождается значительным замедлением роста тела птенца. Вследствие интенсивного развития молодые птицы рано приобретают способность к самостоятельному существованию и уже в 18—22-суточном возрасте, достигнув лишь трети веса взрослых птиц, покидают гнездовые карнизы. Подобная приостановка роста открытогнездящихся птиц в постэмбриональном периоде, как это имеет место у дрозда и у некоторых других видов, имеет без сомнения большое биологические адаптивное значение.

Некоторые морфогенетические процессы, происходящие в организме в периоды «отрыва» дифференцировки от общего роста тела, выявляются между прочим и при анализе диаграммы роста (рис. 1), заимствованной нами из работы Портмана (1954). Как представлено на этой диаграмме одни группы птиц постепенно достигают типичного веса взрослой особи. У других постэмбриональный рост протекает более интенсивно, благодаря чему к концу развития образуется избыток веса птенца с в е р х типичного для взрослой особи данного вида. По Портману (1954), чем выше дифференцированы птицы данной группы, тем скорее они в своем индивидуальном развитии достигают окончательного веса.

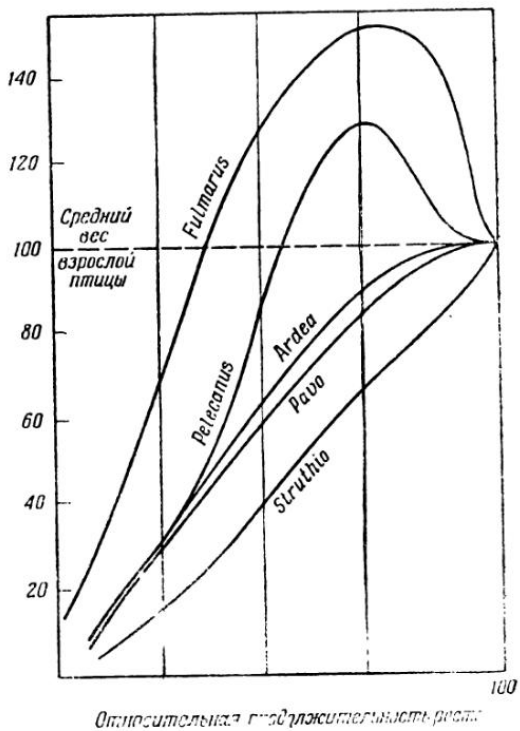


Рис. 1. Схематические кривые относительного роста некоторых птиц

В чем же сущность и биологический смысл возникновения в постэмбриональном развитии избыточного веса у некоторых птиц? Согласно изложенным выше данным различия между группами птиц в отношении роста во второй половине их гнездовой жизни имеют в своей основе различия в характере и интенсивности происходящих в этот период процессов дифференцировки, в первую очередь оперения. Чем интенсивнее и быстрее идет формирование оперения, тем больше запаса пластического материала и энергии оно требует. При этом возможно, что процесс дифференцировки оперения, как, вероятно, и дифференцировки вообще, сопровождается поглощением относительно большего количества пластической энергии, нежели процесс собственного роста. В этом плане явление избыточного веса в ювенальном периоде развития птиц — это обеспечение процессов дифференцировки оперения, которая у таких видов должна наступать сравнительно поздно. Соответственно, снижение избыточного веса к концу гнездового развития следует рассматривать не столько как результат недокармливания птенцов, сколько как следствие траты пластического материала в связи с процессами дифференцировки в кожных покровах птицы.

Сказанное относится к онтогенезу. Что же касается биологического смысла этого явления, то можно согласиться с тем, что убыль веса птенца перед вылетом его из гнезда, например, у зимородка, представляет своего рода подготовку к вылету из гнезда путем облегчения тела (Познанин, 1946). Можно предположить, что при наличии избыточного веса у птенца в конце гнездового развития его кормление прекращается еще до вылета, а развитие оперения происходит за счет накопленных запасов пластического материала. При отсутствии же избыточного веса у птенца кормление его скорее всего не прекращается до времени вылета из гнезда.

Итак, случаи снижения интенсивности кормления птенцов в конце гнездового периода относятся, по-видимому, лишь к той группе птиц, которая достигает в своем развитии избыточного ювенального веса. Это явление можно рассматривать, как биологическое приспособление для обеспечения процессов развития оперения в условиях сниженного кормления в поздний период гнездового развития. Не исключено, однако, что и при отсутствии избыточного веса в период развития оперения у птенцов должно наблюдаться снижение веса тела до уровня ниже среднего для вида. Вес птицы восстанавливается в этом случае до типичного уже после окончания развития ювенального оперения.

Явление избыточного веса в развитии птенцов у некоторых групп птиц при снижении или полном прекращении кормления в поздний гнездовой период, как и описанный выше перерыв в росте птенцов во время развития ювенального оперения, представляют некоторый материал для суждения о внутреннем механизме процесса дифференцировки. Следует полагать, в частности, что дифференцировка оперения обеспечивается не путем прямой ассимиляции поступающих пластических материалов, а путем трансформации уже ассимилированных запасов пластического материала и энергии. Подобное обеспечение процессов дифференцировки в организме носит, вероятно, более общий характер и, вероятно, свойственно тканям и органам на всех стадиях развития.

ЛИТЕРАТУРА

Бельский Н. В. Соотношение роста и дифференцировки постэмбриональном развитии голубя. Докл. АН СССР, т. 49, № 9, 1946.

Бельский Н. В. Постэмбриональный рост и дифференцировка у птенцовых птиц в природе. Докл. АН СССР, т. 61, № 3, 1948.

Бельский Н. В. О биологии размножения золотистой щурки. Уч. зап. Моск. ун-та, вып. 197. Орнитология, 1958.

Бровкина Е. Т. Некоторые сведения по биологии размножения и развития дроздов. Уч. зап. Моск. гор. пед. ин-та им. Потемкина, т. 84, вып. 7, 1958.

Дементьев Г. П. Периодические явления и их эволюция у наземных позвоночных (Материалы к вопросу: животное и ландшафт). Бюлл. Моск. об-ва испыт. прир., отд. биол., т. 52, вып. 5, 1947.

Денисова М. Н. Особенности роста и развития птиц в связи с условиями гнездования. Уч. зап. Моск. обл. пед. ин-та, им. Крупской, т. 65, вып. 3, 1958.

Калабухов Н. И. Эколого-физиологические особенности животных и условия среды. Харьков, 1950.

Карташев Н. Н. Материалы по постэмбриональному развитию некоторых видов чистиковых птиц. Зоол. журн., т. XXXVI, вып. 6, 1957.

Кафтановский Ю. М. Чистиковые птицы Восточной Атлантики. М., 1951.

Ларионов В. Ф. и Котова О. Д. Биологические закономерности роста цыплят Усп. зоотехн. наук, т. II, 1936.

Майнот Ч. С. Современные проблемы биологии. 1913.

Познанин Л. П. Постэмбриональный рост некоторых лесных птиц в связи особенностями их экологии. Докл. АН СССР, т. 54, № 3, 1946.

Шеварева Т. П. и Бровкина Е. Т. Материалы к сравнительной экологии гнездования ласточек. Уч. зап. Моск. гор пед. ин-та им. Потемкина, т. 28, вып. 2, 1954.
Шмальгаузен И. И. Рост и дифференцировка. Сб. Рост животных. М., 1935.
Штрайх Г. Г и Светозаров Е. А. Константа роста и формообразование. Усп. зоотехн. наук. т. I, 1935.
Heinroth O. u. M. Die Vögel Mitteleuropas. Berlin, 1924—1933.
Portmann A. Die postembryonale Entwicklung der Vögel als Evolutionsproblem Acta XI Congr. Intern. Ornithol. Basel, 1955.

С. П. Кирпичев

ОБ ИЗМЕНЧИВОСТИ ВЕЛИЧИНЫ И СЛОЖЕНИЯ ГЛУХАРЕЙ

При изучении изменчивости птиц до сих пор главное внимание уделяется окраске. Не касаясь деталей относящейся сюда литературы, укажем лишь, что этим вопросом в географическом разрезе интересовался еще Паллас (1811). Позднее было сформулировано так называемое правило Глогера (1830), согласно которому окраска вида изменяется географически так, что формы, встречающиеся в холодном или сухом климате, окрашены светлее (меньшее количество меланинов), чем формы распространенные в теплом или влажном климате. Еще позднее этим вопросом занимались Гёрниц (1923), Дементьев и Ларионов (1944), а также Гексли (1955).

Значительно меньше внимания уделялось географической изменчивости величины и сложения птиц. Однако и здесь предпринимались попытки установить те или иные закономерности. Так, широко известно правило Бергмана (1847) об увеличении размеров тела птиц в холодном климате, а также взгляды Зибома (1886) и Аллена (1905) относительно изменений пропорции конечностей (крыльев и ног) у географических форм одного вида. Не вдаваясь в подробное изложение этих данных, можно тем не менее констатировать, что вопросы географической изменчивости величины и сложения птиц до сих пор изучены недостаточно. Между тем их дальнейший анализ совершенно необходим при разработке проблемы адаптации, т. е. приспособления организма птицы к окружающей среде.

Следует в полной мере учитывать, что большая часть орнитологических данных по интересующему нас вопросу основана на изучении музейных тушек птиц, не позволяющих детально изучить сложение (наружные пропорции) тела птиц, не говоря уже об интерьере, т. е. соотношении покровов, мускулатуры, скелета, внутренних органов и т. д.

Именно это обстоятельство в первую очередь и побудило нас провести настоящее исследование. Дополнительным толчком послужили работы Ларионова (1955, 1959), в которых проведено изучение изменчивости величины, сложения и интерьера у уток в природе и при одомашнении. Эти работы показали, что в одних случаях (при одомашнении) увеличение размеров сопровождается нарушением пропорции органов, в других же (в случае географической изменчивости) налицо лишь увеличение размеров без изменения типичного соотношения органов (интерьера).

Само собой разумеется, что такого рода исследования на диких птицах должны проводиться на широко распространенных видах, с большим разнообразием условий существования, так как только в этом случае можно рассчитывать на контрастные различия. Это обстоятельство было, например, учтено Ларионовым (1951, 1953, 1959) в его исследованиях по географической изменчивости размножения уток.

Хорошей моделью для изучения географической изменчивости величины и сложения птиц являются глухари, широко распространенные в лесной зоне Евразии. В Сибири и на Камчатке они обитают еще в значительном числе, что облегчает получение количественно достаточного материала. Климатические и другие условия обитания резко дифференцированы, что обнадеживает получение контрастирующих различий.

Изучение глухарей в задуманном нами плане представляет интерес еще и в том отношении, что их географическую изменчивость можно сопоставить с видовыми различиями, поскольку в Сибири и на Дальнем Востоке кроме обыкновенного глухаря (Tetrao urogallus L.) обитает его меньший собрат, мелкоклювый каменный глухарь (Tetrao urogalloides). Замечательно при этом, что на определенном участке Заенисейской Сибири находится стык ареалов этих двух видов. В свое время Ткаченко (1937) и Андреев (1953) высказывали предположение, что в местах совместного обитания обыкновенного и каменного глухарей между ними возможна гибридизация. Нами (Кирпичев, 1958) получены убедительные доказательства наличия такой гибридизации в Прибайкалье. Однако более углубленное изучение гибридных (так называемых «темно-серых» глухарей) настоятельно требует более детального изучения конституции исходных форм.

Таковы общие соображения, которые легли в основу настоящего исследования.

Предпринимая его, нам предстояло преодолеть значительные трудности при подборе сопоставимого материала, на котором можно было бы выявить географическую изменчивость глухарей без осложняющего влияния возрастной и сезонной изменчивости. Можно предполагать, что многие материалы по внутривидовой систематике глухарей (как в отношении размеров, так и окраски) не являются полноценными именно по причине отсутствия элиминации сезонных и особенно резко выраженных возрастных изменений (см. например, Бутурлин и Дементьев, 1935).

Сбор удовлетворяющего этим требованиям материала одним лицом непосредственно в природе, в связи с необходимостью подбора одновозрастных экземпляров, сопряжен с большими трудностями.

Вот почему на начальной стадии исследования было решено использовать материал, добытый в порядке централизованных заготовок боровой дичи, концентрируемый на Московском хладокомбинате из различных районов страны, в частности из Сибири и Камчатки.

Недостатком этого материала является некоторый срок холодильного хранения, приводящего к усушке птиц. Однако этим недостатком можно пренебречь, поскольку цель нашей работы заключается в сравнении величины и сложения глухарей различного происхождения, хранившихся до обработки в одинаковых условиях. Кроме того, удалось максимально сократить этот срок, проведя исследование в январе—феврале 1959 г. на материале, добытом в декабре предшествующего года. Время добычи и принадлежность птиц к тому или иному району определялась на основании заверенных товароведом, вложен-

ных в ящики с птицами этикеток. При наличии отмеченных выше недостатков, преимуществом этого материала являлась возможность неограниченной сортировки, которая и позволила подобрать весь материал из лучших по состоянию оперения, первосортных птиц декабрьской добычи. Что особенно важно, это были исключительно двухлетние птицы (самцы), находившиеся на заключительной стадии линьки оперения плюсны.

На первой стадии исследования удалось обработать сравнительно небольшой материал — 36 глухарей, в том числе 21 обыкновенный и 15 каменных. Обыкновенные глухари происходили из следующих четырех районов (по 5—6 птиц из каждого): а) лесостепные районы Новосибирской области; б) горный Алтай (близ Бийска); в) Тувинская Автономная область; г) горно-таежные местности Бурятии.

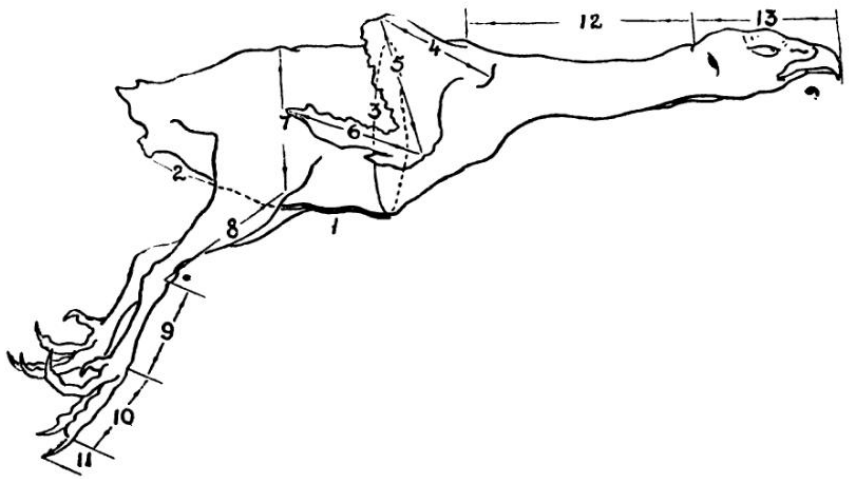


Рис. 1. Промеры тела глухаря — штангециркулем: голова — 13, плечо — 4, предплечье — 5, кисть — 6, бедро — 7, голень — 8, плюсна — 9, средний палец без когтя — 10, коготь среднего пальца — 11; гибкой линейкой: шея — 12, грудь 1, брюшко — 2

Из горно-таежных же северо-восточных районов Бурятии происходила и первая группа каменных глухарей. Здесь обитают несомненно «чистые» каменные глухари, поскольку гибридизация их с обыкновенными характерна для более западных территорий, примыкающих к Байкалу. Вторая группа каменных глухарей была получена с севера Читинской области и третья — из долины р. Камчатки. Таким образом, для каждого вида имелся значительный диапазон различий в условиях местообитания, а при объединении материала имелась возможность сравнивать между собой два вида глухарей.

Методика обработки каждой тушки состояла в следующем. Птицы взвешивались в пере, затем делались обычные промеры длины крыла (кисть с маховыми), размаха крыльев и длины хвоста (рулевые). Далее птица ощипывалась, после чего на ощипанной птице штангенциркулем и гибкой металлической линейкой с точностью до 0,5 мм производились промеры, как показано на рис. 1. Совокупность промеров позволяла судить о наружном сложении (экстерьере) птицы.

За этим следовало изучение внутреннего строения птиц. Тщатель-

но препарировались и раздельно взвешивались: а) кожа с подкожным жиром; б) скелет, очищенный от сухожилий и мышц; в) мускулатура головы и шеи, туловища, хвоста, крыльев и ног; г) органы пищеварения: слизистые оболочки рта, пищевод, железистый и мышечный желудок, кишечник (с клоакой), печень и поджелудочная железа; д) сердце; е) легкие.

Таким образом, измерения производились на свежеощипанной птице, а органы взвешивались в сыром виде, т. е. в основных чертах была сохранена методика, использованная Ларионовым и Панкратьевым (1955) в их работе на утках.

В дальнейшем последовательно рассмотрены материалы по сложению и интерьеру изученных глухарей.

Данные по весу приведены в табл. 1, верхняя часть которой относится к обыкновенному глухарю, а нижняя — к каменному. При этом раздельно приведены цифры среднего веса и пределы обнаруженных колебаний.

Таблица 1

Вес глухарей (граммы)

Районы	Средний вес	Пределы колебаний
	Обыкновенный	
Западная Сибирь	4357	4025—4690
Алтай	4093	3548—4570
Тува	4398	4101—4845
Бурятия	4675	3845—5485
	Каменный	
Бурятия	3327	3057—3500
Читинская область	3601	3280—4025
Камчатка	3709	3500—3800

Из таблицы видно, что в лесостепи Западной Сибири (Новосибирская обл.) обитает довольно крупный глухарь, достигающий в двухлетнем возрасте среднего веса 4357 г при колебаниях от 4025 до 4690 г. Далее к югу, в алтайской тайге, его сменяют более мелкие глухари со средним весом в том же возрасте, едва превышающим 4 кг. Однако прямо на восток, в Туве, мы сталкиваемся опять с крупными глухарями; в Бурятии размеры глухарей еще больше. Полученные цифры, хотя и основаны на ограниченном материале, представляют интерес, поскольку птицы сравниваются в одном и том же возрасте.

При сравнении средних цифр и пределов колебаний веса каменных глухарей наблюдается увеличение размеров птиц с запада на восток: бурятские птицы самые легкие, вес читинских птиц больше, на Камчатке самые крупные каменные глухари.

Тем больший интерес представляют данные по сложению этих птиц, приведенные в табл. 2. Следует оговорить, что вычисленные на-

ми биометрические показатели во избежание громоздкости таблицы (и без того обширной из-за многочисленности признаков) опущены; укажем, однако, что коэффициенты вариации в большинстве случаев благодаря одновозрастному составу очень невелики.

Таблица 2

Сложение глухарей
(размеры в миллиметрах)

Признаки	Обыкновенный				Каменный		
	Западная Сибирь	Алтай	Тува	Бурятия	Бурятия	Читинская обл.	Камчатка
Общая длина	97,5	95,9	98,4	99,2	99,2	100,0	98,0
Рулевые (хвост)	32,8	30,4	32,9	32,9	37,4	38,0	31,6
Туловище							
Длина груди	17,9	17,0	17,6	17,6	16,4	16,3	16,2
Длина брюшка	6,4	6,5	7,1	7,2	5,8	6,2	4,7
Обхват груди	43,7	42,6	43,6	42,8	40,6	39,5	40,8
Крылья							
Плечо	13,7	13,1	13,9	13,9	12,6	12,8	12,1
Предплечье	14,5	13,7	14,5	14,5	13,5	13,5	13,1
Кисть	12,2	11,6	12,0	12,0	11,3	11,1	10,8
Кисть с маховыми (крыло)	38,2	38,0	38,6	37,6	36,4	37,5	35,4
Размах	127,0	123,2	124,0	124,4	112,2	112,7	120,0
Ноги							
Бедро	12,2	11,7	12,0	11,8	11,3	10,9	11,8
Голень	15,5	15,0	15,5	14,9	13,9	13,4	13,0
Плюсна	7,9	7,8	7,7	7,8	7,1	6,9	6,9
Средний палец (без когтя)	7,0	6,5	6,5	6,6	6,2	6,8	6,1
Коготь среднего пальца	2,3	2,2	2,2	2,2	2,0	2,3	2,3
Голова и шея							
Шея	28,3	28,8	27,9	28,5	29,2	29,3	31,0
Голова	13,1	13,0	13,0	13,1	11,3	11,3	11,8
Клюв от угла рта	5,2	5,1	5,1	5,2	4,4	4,4	4,3
от ноздри	3,3	3,2	3,1	3,2	2,3	2,3	2,4

Таблица показывает, что географические различия отмечаются и в линейных размерах. Это отчетливо видно у обыкновенного глухаря на таких важнейших промерах, как общая длина птицы, длина груди и плеча. Крупный новосибирский глухарь сменяется на Алтае более мелким, а затем при движении к востоку (Алтай — Тува — Бурятия) размеры увеличиваются. Однако наряду с этим часть линейных размеров не меняется, иногда наблюдается неясная картина, что, скорее всего, связано с недостаточностью материала.

Приведенные данные особенно важны потому, что они дают точ-

ное цифровое выражение различиям в сложении обыкновенного и каменного глухаря. Сопоставление соответствующих цифр показывает, что каменный глухарь при общих меньших размерах и мелкоклювости птица более вытянутая, нежели обыкновенный, что особенно хорошо видно по длине шеи и хвоста. Обыкновенный глухарь вместе с тем «обгоняет» каменного по размерам клюва и головы: это более «кургузая», крупноголовая птица.

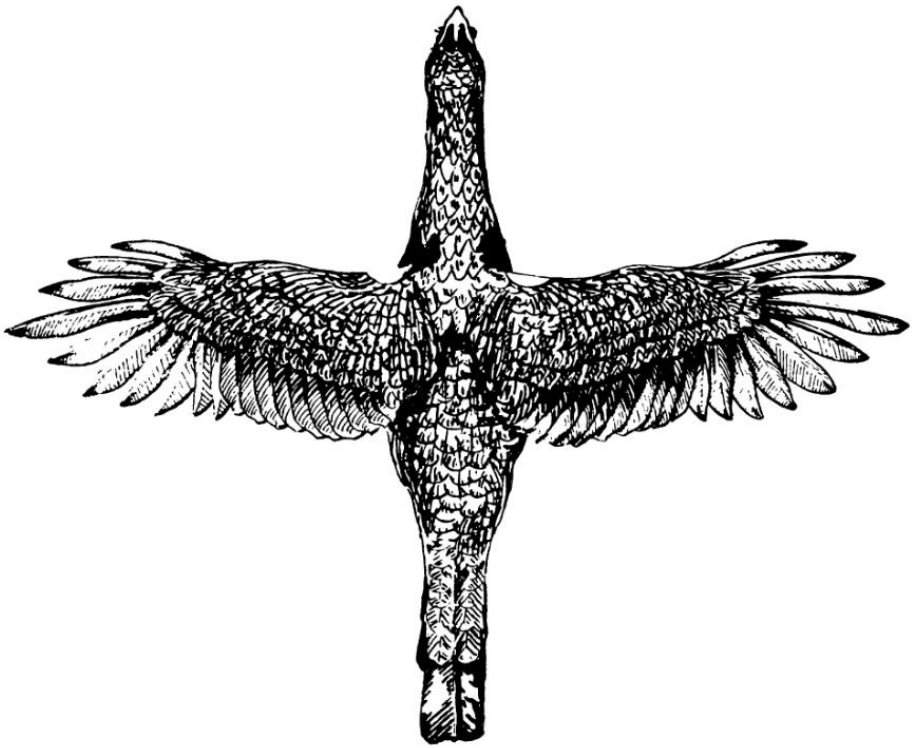


Рис. 2. Сложение обыкновенного глухаря

Данные по внутреннему строению глухарей сведены в табл. 3. В верхней ее части приведены абсолютные данные. Уже беглый просмотр содержащихся в ней цифр показывает, что изменение размеров отдельных органов у птиц из различных географических районов в общем следует за изменением общих размеров птицы. Это означает, что популяции одного и того же вида глухарей, населяющие отдельные территории, отличны по величине, но идентичны по соотношению и пропорциям отдельных органов. Это должно особенно отчетливо выявиться при сопоставлении относительных цифр. При вычислении последних можно пользоваться двумя способами: относить вес отдельных органов либо к общему весу, либо, как это иногда делают в зоотехнических исследованиях, к весу сырого костяка. Мы произвели эти вычисления как тем, так и другим путем. Однако в дальнейшем при сравнении пришлось отдать предпочтение цифрам относительного веса, полученные путем отнесения веса органов к весу сырого костяка (вес костяка необычайно постоянен, тогда как общий вес в ре-

зультате различной упитанности варьирует гораздо значительнее).

Содержащиеся в нижней части табл. 3 относительные цифры показывают прежде всего, что при сравнении обыкновенного глухаря с каменным обнаруживаются отчетливые различия, а именно каменный глухарь — более мускулистая птица, нежели обыкновенный (относительный вес всей мускулатуры 501—552 у каменного и 492—527 у обыкновенного). По органам пищеварения наблюдается обратная кар-

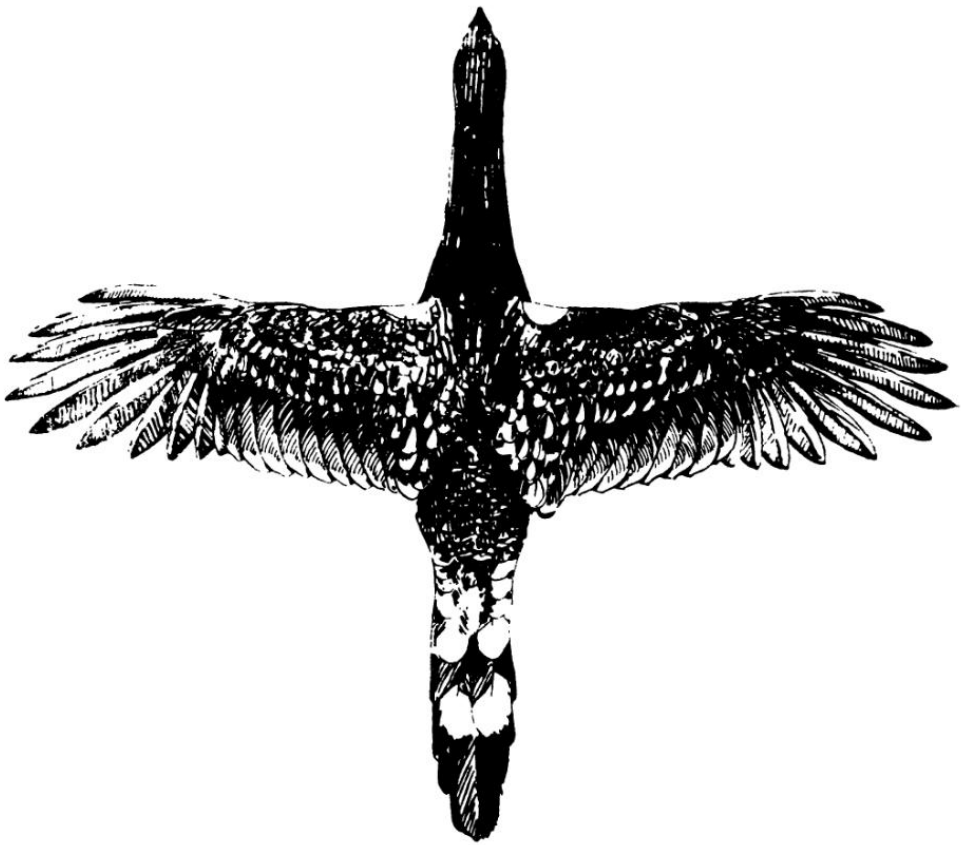


Рис. Сложение каменного глухаря

тина: они более компактны и легки у каменного глухаря. Но особенно отчетливы различия в относительном весе легких и сердца. Они достоверны и без биометрической проверки, так как трансгрессия здесь отсутствует

		Обыкновенный глухарь	Каменный глухарь
Относительный	легких	7,1—11,	13,1 15,8
	сердца	7,8— 9,6	10,4 11,9

Таким образом, каменный глухарь, обладая характерными чертами сложения (экстерьера), одновременно отличается и коррелирующими особенностями внутреннего строения (интерьера), дополняющими друг друга. В самом деле, удлиненное, легко обтекаемое тело каменного глухаря сочетается с усиленным развитием мускула-

туры, сердца и легких. Все эти внешние и внутренние морфологические признаки хорошо объясняют особенности полета.

Таблица 3

Интерьер глухарей

Признаки	Обыкновенный				Каменный		
	Западная Сибирь	Алтай	Тува	Бурятия	Бурятия	Читинская обл.	Камчатка
Абсолютные данные (граммы)							
Оперение	331,0	298,2	345,5	300,6	235,0	256,0	300,0
Кожа с подкожным жиром	293,4	302,6	319,0	397,1	193,4	239,1	250,0
Мускулатура	2169,0	2075,0	2195,5	2215,9	819,4	1969,3	1680,0
Органы пищеварения	627,9	541,1	667,9	581,6	311,5	335,5	500,0
Легкие	31,2	33,2	33,6	52,8	45,6	66,4	50,5
Сердце	41,7	31,6	36,0	42,7	35,9	39,8	38,1
Скелет	436,6	407,5	416,5	439,6	346,7	356,8	335,3
Относительные данные (в процентах к весу сырого скелета)							
Оперение	75,8	73,2	82,9	66,8	67,8	71,7	90,0
Кожа с подкожным жиром	67,2	74,2	76,6	88,2	55,8	67,0	77,4
Мускулатура	496,8	509,0	527,1	492,8	524,8	551,9	501,0
Органы пищеварения	143,8	132,8	160,3	129,0	89,8	94,3	149,0
Легкие	7,1	8,1	8,1	11,5	13,1	15,8	15,6
Сердце	9,6	7,8	8,6	9,3	10,4	11,2	11,9
Скелет	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Обыкновенный глухарь, слетая с дерева, обязательно снижается, теряя высоту до того момента, пока не наберет необходимую скорость полета для поддержания грузного тела. Летит он сравнительно невысоко, как правило, ниже кроны деревьев и, только будучи сильно напуган, поднимается выше, неловко сбивая мелкие веточки в сомкнутых насаждениях. К тому же он не делает сколько-нибудь дальних местных перелетов (Теплов, 1947), хотя на Урале и отмечены небольшие кочевки (Кириков, 1952).

Иное надо сказать о каменном глухаре. Эта птица, в отличие от своего собрата, может с большой скоростью подниматься почти вертикально вверх и лететь, искусно лавируя между деревьями. Кроме того, в отличие от обыкновенного глухаря, летающего, как правило, невысоко над землей, каменный глухарь часто наблюдается в полете на значительной высоте до нескольких сот метров.

Недостаток материала не позволяет нам проанализировать детали различий в относительном развитии органов, в частности мускулатуры в целом, которые намечаются при сравнении глухарей из раз-

личных географических районов, что будет сделано позднее, при дальнейшем накоплении материала.

В заключение приводим табл. 4, характеризующую относительное развитие отдельных групп мышц у глухарей (приводимые данные отражают процентное отношение веса отдельной группы мышц к общему весу мускулатуры).

Таблица 4

Состав мускулатуры глухарей

Районы	M. m. pectoralis	M. m. supracoracoidees	Крылья	Ноги	Туловище	Шея	Голова	Хвост
Обыкновенный								
Западная Сибирь	40,8	9,5	8,9	18,5	12,7	6,0	1,3	2,5
Алтай	38,6	9,4	9,0	19,6	12,9	6,7	1,5	2,1
Тува	39,3	9,4	9,0	19,2	12,7	6,4	1,3	2,1
Бурятия .	40,9	9,2	9,9	18,5	10,9	6,8	1,5	2,2
Каменный								
Бурятия	40,6	9,5	9,5	17,7	11,4	7,5	1,5	2,2
Читинская обл.	40,6	9,4	9,8	17,5	11,5	7,7	1,5	2,0
Камчатка	42,8	9,9	8,6	17,4	11,1	6,8	1,4	2,0

Из приведенной таблицы видно, что у каменного глухаря налицо тенденция к усиленному развитию мышц, движущих крыло, хотя различия здесь и не столь сильно выражены, как можно было ожидать (см. Гладков, 1937). Значительно отчетливее разница в относительном развитии мышц ног, туловища (перевес на стороне обыкновенного глухаря) и шеи (перевес, напротив, на стороне каменного глухаря). Эти данные важны в том отношении, что они показывают видовые различия не только в общем количестве, но и в распределении мускулатуры по отдельным частям тела птицы.

Итак, в сложении и во внутренних пропорциях органов обыкновенного и каменного глухаря имеется много общего, что вполне естественно, имея в виду их близкое родство. Вместе с тем между ними имеются и существенные различия, отражающие особенности биологии того и другого вида.

Главное значение этой работы мы усматриваем в том, что она дает более глубокую основу для сравнения «родительских форм» с продуцируемыми ими гибридами (Кирпичев, 1958). С другой стороны, в ней отмечаются внутривидовые географические различия в сложении и интерьере, свидетельствующие о том, что, наряду с наследственными, факторы среды оказывают существенное влияние на формирование организма птицы.

ЛИТЕРАТУРА

Андреев Б. Н. Птицы Среднего Вилюя. 1953.

Бутурлин С. А. и Дементьев Г. П. Полный определитель птиц СССР, II, 1935.

Гладков Н. А. Вес грудной мускулатуры и крыльев птицы в связи с характером ее полета. Зоол. журн. т. XVI, вып. 4, 1937.

Дементьев Г. П. и Ларионов В. Ф. Исследование по окраске позвоночных животных. I. О возникновении географических вариаций окраски. Зоол. журн. т. XXIII, вып. 5, 1944.

Кириков С. В. Птицы и млекопитающие в условиях ландшафтов южной оконечности Урала. М., 1952.

Кирпичев С. П. О помесях между глухарем каменным и обыкновенным. Уч. зап. Моск. ун-та, вып. 197. Орнитология, 1958.

Ларионов В. Ф. Географическая изменчивость размножения кряквы. Тезисы докл. орнит. конф. Рига, 1951.

Ларионов В. Ф. Географическая изменчивость размножения кряквы. Сб. Перелеты птиц в европейской части СССР. Рига, 1953.

Ларионов В. Ф. Особенности размножения и миграции кряквы в связи с местообитанием. Зоол. журн. т. XXXII, вып. 2, 1953.

Ларионов В. Ф., Панкратьев Г. В. Русские подсадные утки. Птицеводство № 4, 1955.

Ларионов В. Ф. и Свионтковский Г. Б. Результаты сравнительного изучения изменчивости птиц в природе и при одомашнивании. Тез. докл. Второй Всесоюзн. орнитол. конф. ч. I, 1959.

Теплов В. П. Глухарь в Печеро-Илычском заповеднике. Тр. Печер.-Илычск. запов., вып. 4, 1947.

Ткаченко М. И. Птицы Нижней Тунгузки. Изв. Иркутск. ун-та и музея, т II, 1937.

Штегман Б. К. О летных качествах куриных птиц. Сб. памяти акад. П. П. Сушкина. М., 1950.

Allen J. A. The influence of physical conditions in the genesis of species. Ann. Rep. Smiths. Inst. 1905.

Bergmann A. Über die Verhältnisse der Wärmeökonomie der Tiere zu ihrer Grösse. Göttingen, 1847.

Gloger C. L. Das Abändern der Vogel durch Einfluss des Klimas. Breslau, 1833.

Görinitz K. Über die Wirkung klimatischer Faktoren auf der Vogelfedern. Journ. Ornithol., 71, 1923.

Huxley J. Morphism in birds. Acta XI Congr. Intern. Ornith. Basel, 1955.

Pallas P. Zoographia Rosso—Asiatica. St. Petersb. 1811.

Seebohm H. The geographical disribution of the family Charadriidae. 1886.

Т. П. Шеварева

О ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ЖИЗНИ ПТИЦ В ПРИРОДЕ

(по данным кольцевания)

Изучение возрастного состава популяции становится в настоящее время одним из важных разделов экологии птиц, так как знание закономерностей увеличения или уменьшения численности популяций может служить основанием для мероприятий по охране, для оценки результатов привлечения или переселения птиц, планирования охотничьего хозяйства и т. д.

Данные для решения этой проблемы в части, касающейся продолжительности жизни птиц в природе, могут быть получены в результате кольцевания. Однако у нас до сих пор попыток систематизировать эти материалы, насколько известно, не предпринималось.

Настоящее сообщение основывается на результатах кольцевания птиц в СССР, которое проводится уже 35 лет. Этот срок достаточен, чтобы получить сведения как о том возрасте, которого птицы могут достигнуть в естественных условиях, так и о средней продолжительности жизни основной массы птиц.

В помещаемой здесь таблице приведены соответствующие данные по 17 видам, относящимся к отрядам чаек, чистиков, гусеобразных, голенастых, стрижей и воробьиных. В первых двух колонках приведены основные данные о максимальной и средней продолжительности жизни (в годах) окольцованных птиц. В следующей колонке помещаются данные о процентной доле гибели взрослых птиц на первом году их жизни, а также о продолжительности времени, по истечении которого популяция обновляется наполовину или почти целиком. В заключительной колонке указан объем использованного материала, выражаемый числом возвращенных колец.

Из таблицы видно, что «потенциальная» продолжительность жизни уток составляет около 20 лет. Озерные чайки и чегравы, по нашим данным, могут жить более 18 лет (в странах Западной Европы, где массовое кольцевание птиц началось раньше, чем в СССР, отмечены озерные чайки — свыше 25-летнего возраста). Далее нами пока зафиксирована следующая максимальная продолжительность жизни птиц: серые цапли — около 16 лет, кайры — более 14 лет, скворцы — 12 лет, стрижи — 9 лет, береговые ласточки и мухоловки-пеструшки — 8 лет.

Таким образом, «потенциальная» продолжительность жизни у близких видов птиц весьма сходна, а у крупных птиц она несколько больше, чем у мелких.

Таблица максимальной и средней продолжительности жизни птиц

Вид	Продолжительность жизни птиц		Гибель взрослых птиц за год,	Время возобновления популяции на:		Число возвратившихся колец
	максимальная: годы (месяцы в скобках)	средняя (годы)		50% (месяцы)	99 % (годы)	
Чеграва	18(1)	4,0	30	24	13	89
Озерная чайка	18(2) 25(9)[1]	2,5	35	20	11	177
Кайры	>14	4,7	25	32	18	56
Гоголь	17(1)	1,8	43			166
Чирок-свистунок	16(10)	1,8	41			509
Чирок-трескунок	19(9)	1,7	46			255
Широконоска	20(5)	1,9	44	15	9	134
Серая утка		1,8	43			164
Свиязь		1,7	47			174
Шилохвость	17(3)	1,8	44			1081
Кряква	20(1)	1,8	42			976
Серая цапля	15(10)	2,5	35	20	11	54
Черный стриж	9(0)	3,0	23	32	18	37[2]
Грач	8(6)	2,5	32	22	12	41
Скворец	12(2)	1,9	47	15	9	60
Мухоловка-пеструшка	7(6)	1,5	67	9	5	170[3]
Береговая ласточка	8(0)	1,6	56	11	6	107

[1] Чайка с финским кольцом «Helsinki-Finland C-9943», найденная в СССР
[2] С использованием данных из работы Клуж (Kluz, 1950).
[3] С использованием данных из работы Крейца (Creutz, 1955).

Однако до предельного возраста доживают лишь отдельные особи, о чем свидетельствует вычисление средней продолжительности жизни птиц. Приведенные в таблице данные получены при кольцевании взрослых птиц или же в лучшем случае птиц в возрасте свыше одного года. Тем самым исключается гибель молодых птиц, особенно значительная в первый год самостоятельной жизни (например, у озерной чайки гибель поднявшихся на крыло молодых за первый год жизни составляет 73%, а двухлеток и взрослых — 35% в год). В таблице указан средний возраст добываемых птиц, который до некоторой степени является показателем «реальной» продолжительности жизни птиц в природе. Для всех уток эта величина довольно постоянна и в общем чрезвычайно низка: достигшие половой зрелости утки живут в среднем еще 1,8 года, тогда как чайки, грачи и цапли 2,5 года. Более долголетни кайры (от 4 до 6 лет) и стрижи (свыше 3 лет).

Скворцы живут в среднем почти столько же, сколько утки, а именно 1,9 года, тогда как мухоловки и ласточки не более 1,5 лет. Эти цифры в сравнении с «потенциальной» продолжительностью жизни важны в том отношении, что они показывают на значительно более низкую продолжительность жизни уток по сравнению со многими другими птицами. Хотя здесь влияет комплекс факторов (сроки наступления половой зрелости, интенсивность размножения и пр.), прежде всего отлично видно влияние пресса, каким для промысловых видов является охота.

Однако приведенные цифры еще не дают наглядного представления о ежегодной гибели птиц. Ежегодная процентная гибель взрослых птиц также отражена в таблице. Она является отношением численности птиц, погибших за год, к численности выживших за предыдущий год. При анализе достаточного количества данных для взрослых птиц в неизменных, относительно стабильных условиях процент гибели из года в год остается постоянным. Например, для кряквы средняя ежегодная гибель в 43% получена из следующих величин: на первый год после кольцевания гибель составила 45%, на второй — 47%, на третий — 45%, на четвертый 40%, на пятый — 42% и т. д. Поскольку нет тенденции к увеличению гибели в последние годы, то мы имеем право вычислять из этих данных среднюю величину, так как до естественной старости еще далеко, а заметный износ колец и их потеря, которые могли бы повлиять на эти величины, тоже не должны отражаться на результатах.

В общем, как видно из таблицы, ежегодная гибель взрослых уток составляет около 44%, чаек, грачей и цапель — около 35%, кайр и стрижей — около 25%, скворцов — 47%, береговых ласточек — 56% и мухоловок-пеструшек — 67%.

Приведенные в таблице цифры, близкие по величине для всех речных уток и гоголя, почти совпадают с данными для кряквы в США (по данным Хики, ежегодная гибель равна 48%, Лэк, 1957). Приводимые Лэком сведения о гибели кряквы в Англии (65% — по Хену) и чирка-свистунка в Европе (59% — по Лебре) чрезвычайно велики. При такой гибели средняя продолжительность жизни уток оказывается меньше, чем у мухоловок. Это — либо несоответствие в методах подсчета, либо следствие географических различий, ибо гибель наших уток (происходящая почти исключительно в результате отстрела охотниками) значительно меньше, чем западно-европейских. Последнее кажется мало вероятным: ведь значительная доля наших уток, зимующая в Западной Европе, находится там в тех же условиях, что и местные европейские утки.

Приведенные в таблице величины интересны и тем, что дают возможность рассчитать, как скоро сменяется популяция того или иного вида в природе и какую долю составляют долголетние особи. Например, если за год погибает около 44% птиц, то легко узнать, какое время спустя останется их половина. Для уток это будет 15 месяцев. Иными словами, эта величина характеризует то время, по истечении которого определенная популяция сменяется наполовину. В стабильной популяции этот период является постоянной величиной. На его основе легко подсчитать, что из ста уток одна останется в живых через 9 лет (см. таблицу). Можно считать при этом, что популяция сменилась практически полностью. Эти данные вполне достаточны для практических целей и могут быть использованы при планировании охотничьего хозяйства.

Но мы видели, что на самом деле некоторые утки доживают и до 20 лет. Продолжая дальше наш расчет, мы видим, что до такого возраста может дожить лишь одна особь из 10 тысяч. Это хорошо подтверждается практикой кольцевания. Например, до 1939 г.[1] было окольцовано всего 10 800 взрослых крякв, причем возвращено одно кольцо с 20-летней особи. Серых уток за то же время было помечено 2500, но долголетних особей пока не встретилось.

Для сопоставления результатов у разных видов численность окольцованных птиц не обязательно должна быть одинаковой. Для многих из них достаточно окольцевать и меньшее количество особей. Так, у чегравы половина первоначального количества погибает через два года. Следовательно, достаточно окольцевать около 450 чеграв и через 20 лет есть шансы получить из них по крайней мере один возврат. До 1939 г. в СССР было кольцовано 411 чеграв, из них мы зарегистрировали одну 18-летнюю особь. За то же время было окольцовано около 10 000 озерных чаек, но это были исключительно птенцы. Как мы видели, смертность молодых у этого вида значительно больше, чем у взрослых, в связи с чем из всего первоначального количества до 18 лет дожила только одна особь, а не 5, как этого можно было бы ожидать. Кроме того, известно, что чайки особенно быстро снашивают кольца; возможно это тоже явилось одной из причин «недополучения» колец с долголетних чаек. Если бы кольцевали взрослых чаек, то до 20 лет должны были бы доживать по одной особи из каждой тысячи окольцованных. Хотя эти расчеты, разумеется, весьма приблизительны, они все же важны потому, что позволяют в какой-то мере планировать кольцевание птиц, исходя из заранее намеченной задачи.

ЛИТЕРАТУРА

Лэк Д. Численность животных и ее регуляция в природе (русск. перевод), 1957.
Creutz G. Der Trauerschnäpper (Muscicapa hypoleuca Pall.). Journ Ornith., 96, 1955.
Kluz Z. Prispevek k hnizdni biologii roryse obecneho evropskeho, Micropus apus apus L. Sylvia, XI—XII, 1950.

---

[1] Мы можем принимать во внимание только птиц, помеченных до 1939 г., так как окольцованным в более поздние годы к настоящему моменту еще не исполнилось двадцати лет.

РЕГИОНАЛЬНАЯ И ПРАКТИЧЕСКАЯ ОРНИТОЛОГИЯ

С. М. Успенский

ШИРОТНАЯ ЗОНАЛЬНОСТЬ АВИФАУНЫ АРКТИКИ

Зоогеографическое районирование Палеарктики, основанное на выделении ее частей, которые совпадают с обособленными ландшафтными областями и широтными ландшафтными зонами, впервые было предложено Северцовым (1874) и Мензбиром (1882). В отличие от применяемого многими современными исследователями чисто статистического метода, предложенное Северцовым и Мензбиром деление, отражая глубокие и разносторонние связи организма со средой, представляет наиболее правильный путь естественного районирования любой территории. Его детализация является, на наш взгляд, одной из основных задач современной зоогеографии.

Степень детализации этой схемы применительно к различным территориям зависит прежде всего от степени изученности фауны, наличия фактических данных о границах ареалов видов животных, а также о характере распределения особей и популяций внутри ареала. В частности, пока весьма несовершенно зоогеографическое районирование арктической области, хотя, казалось бы имея дело с небольшим числом видов животных и четко выраженной ландшафтной поясностью, зоогеограф встречает здесь наименьшие трудности. Тем не менее до сих пор отсутствует единое мнение о районировании этой зоны в широтном направлении, причем остается неясным вопрос о взаимоотношении фаун отдельных ее подзон, об отношении лесотундры к тундровой и лесной фауне и т. д.

Принцип зоогеографического районирования арктической области в широтном направлении не нов; еще Миддендорф (1869) (а он также имел в этом отношении предшественников) различал в полярной фауне гиперборейских, или собственно арктических, животных и борейских животных, в той или иной мере связанных с лесом, хотя и распространенных к северу от его пределов. Этого принципа впоследствии придерживались многие авторы.

Как же выглядит современное ландшафтно-зональное районирование Арктики? Берг (1953) выделяет в ней ледяную и тундровую ландшафтные зоны, причем последняя подразделяется им на следующие подзоны: арктические тундры, лишенные древесной и обычно кустарниковой растительности; типичная тундра или кустарниковые тундры; южная тундра с развитием лесной растительности по долинам рек и, наконец, лесотундра. В последнее время Иогансен (Johansen, 1956)

схематически делит арктическую зону в широтном направлении на три области: высокую Арктику (Hocharktis), лежащую к северу от подзоны мохово-лишайниковых тундр, собственно Арктику, включающую подзоны мохово-лишайниковых и кустарниковых тундр и, наконец, Субарктику (Niederarktis), отождествляемую с лесотундрой.

Геоботаническое широтное районирование Арктики в настоящее время более детализировано. Здесь как геоботаниками, так и физико-географами[1] чаще всего используется схема Городкова (1935), основанная на выявлении в растительных ассоциациях тех или иных жизненных форм. Городков разделяет равнинную Арктику на две зоны — снеговую и тундровую (по Григорьеву — Субарктика). В свою очередь, снеговая зона включает подзоны арктических пустынь и арктическую пустынно-ледниковую, а тундровая зона — подзоны арктических, мохово-лишайниковых и кустарниковых тундр (к востоку от Лены они сменяются кочкарниковыми тундрами), северной и южной лесотундр. Схемы Городкова и Берга, принципиально сходные и отвечающие задачам естественного районирования Арктики, вполне приемлемы в качестве основы и для наших целей.

Работы по зоогеографическому районированию Арктики в широтном направлении проводились ранее на севере Западной Сибири: на Ямале (Житков, 1913) и на Гыданском полуострове (Наумов, 1931). Указанные авторы наряду с обстоятельным описанием фауны (птиц Ямала, млекопитающих и птиц Гыданского полуострова) дали на основе широтных разрезов также хорошо аргументированные и в значительной мере тождественные схемы зоогеографического районирования, имеющие однако местное значение. Дело в том, что на Ямале и Гыданском полуострове в типичном виде представлены лишь арктические тундры. Южнее широтная поясность нарушается. Кустарниковые тундры непосредственно граничат с арктическими, а мохово-лишайниковые распылены среди кустарниковых и лесотундровых участков (рис. 1).

Настоящее исследование основывается на специально осуществлявшемся несколько лет эколого-фаунистическом разрезе востока Европейской части СССР от северной границы лесной зоны до ледяной зоны севера Новой Земли. Район исследований был выбран не случайно. Как отмечает Григорьев (1956), именно здесь, на северо-востоке Европейской части СССР, наблюдается наиболее типичное для Евразии чередование ландшафтных зон, сочетающееся с преобладанием равнинного, более или менее низменного, но не слишком однообразного рельефа, обеспечивающего примерно «среднюю» степень дренажа.

В пределах Евразии только здесь возможно провести широтный разрез с пересечением всех ландшафтов тундровой зоны в их полном и «чистом» виде до арктической пустыни на Крайнем севере.

Свои работы мы проводили в следующих районах: западные части обоих островов Новой Земли от губы Архангельской на севере до губы Белужьей на юге (1941, 1948—1950); остров Вайгач (кроме юго-востока); север и запад Югорского полуострова от Амдермы до мыса Бельковского (1957); восток Большеземельской тундры от устья р. Каратаихи на севере до северной границы леса на юге (1958). Соответствующие фактические данные изложены нами в ряде работ

[1] В частности, его придерживается Григорьев (1956) в известной монографии «Субарктика».

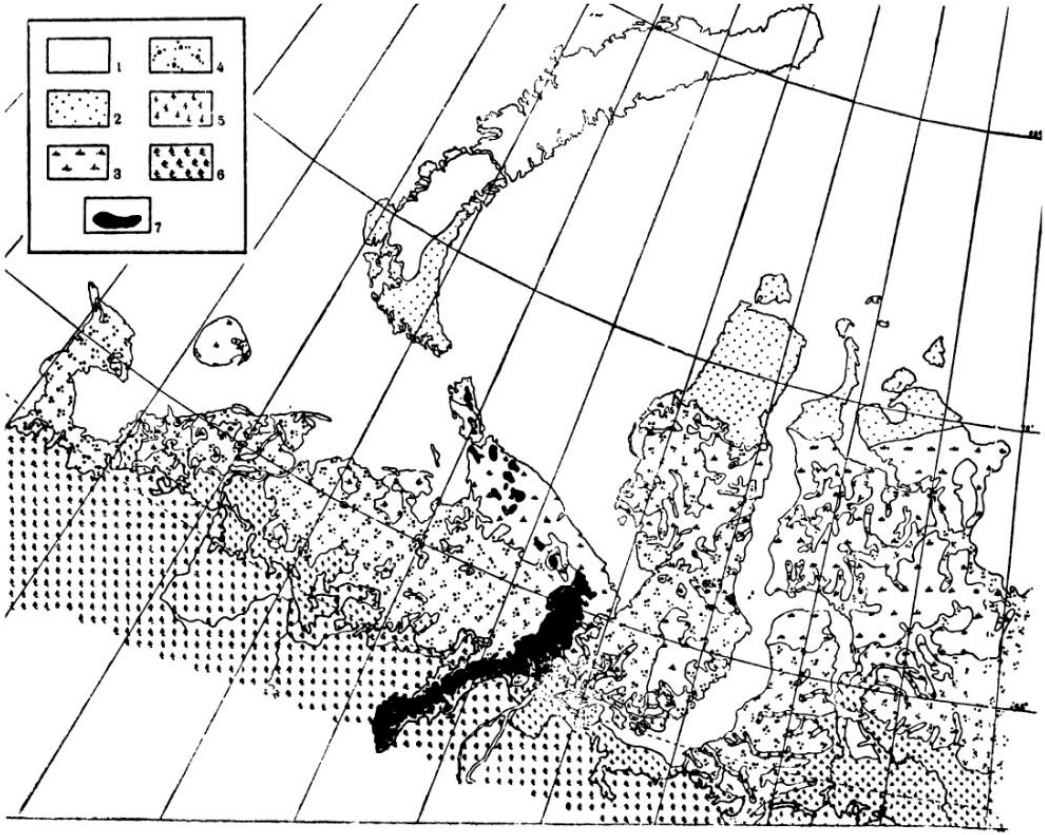
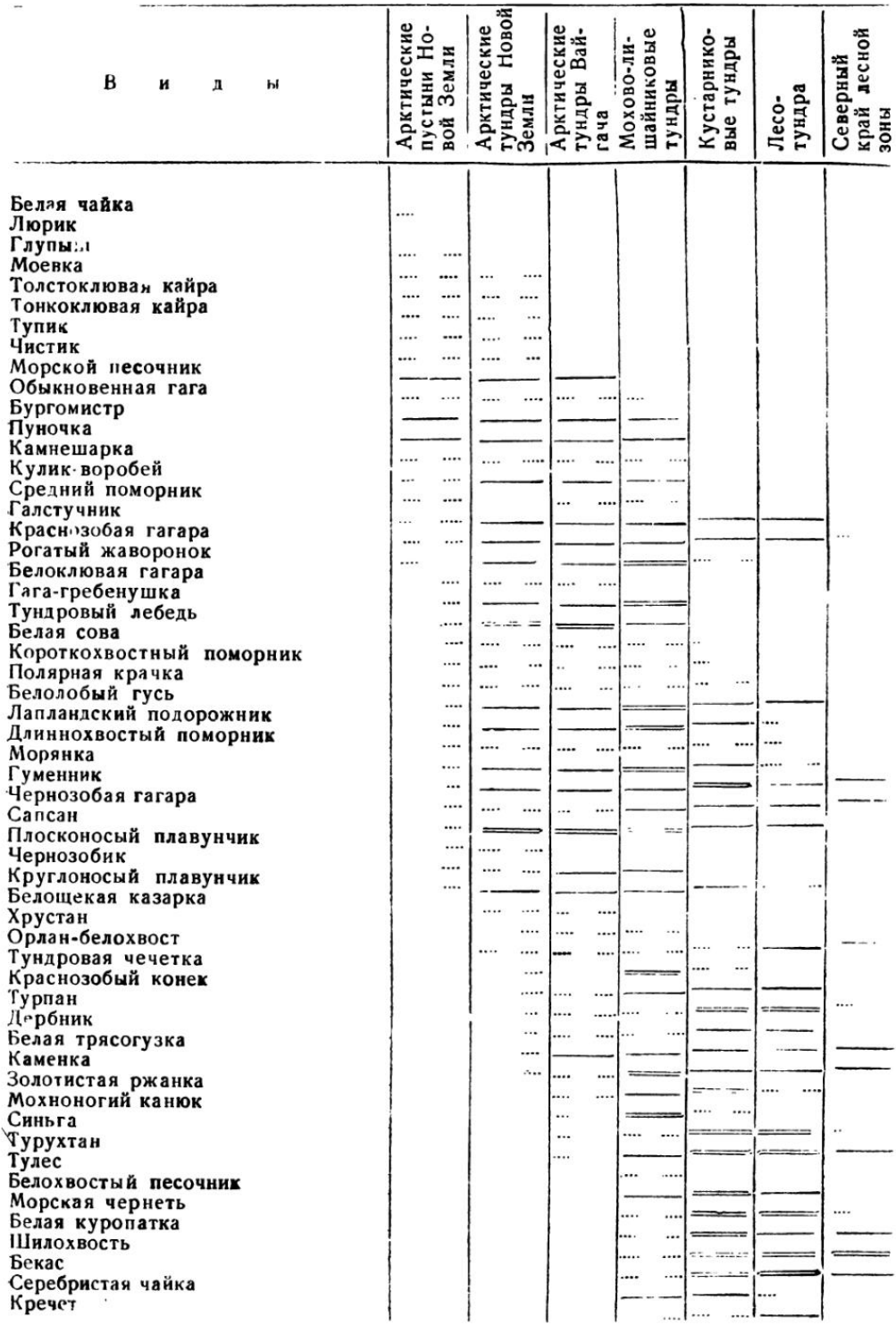
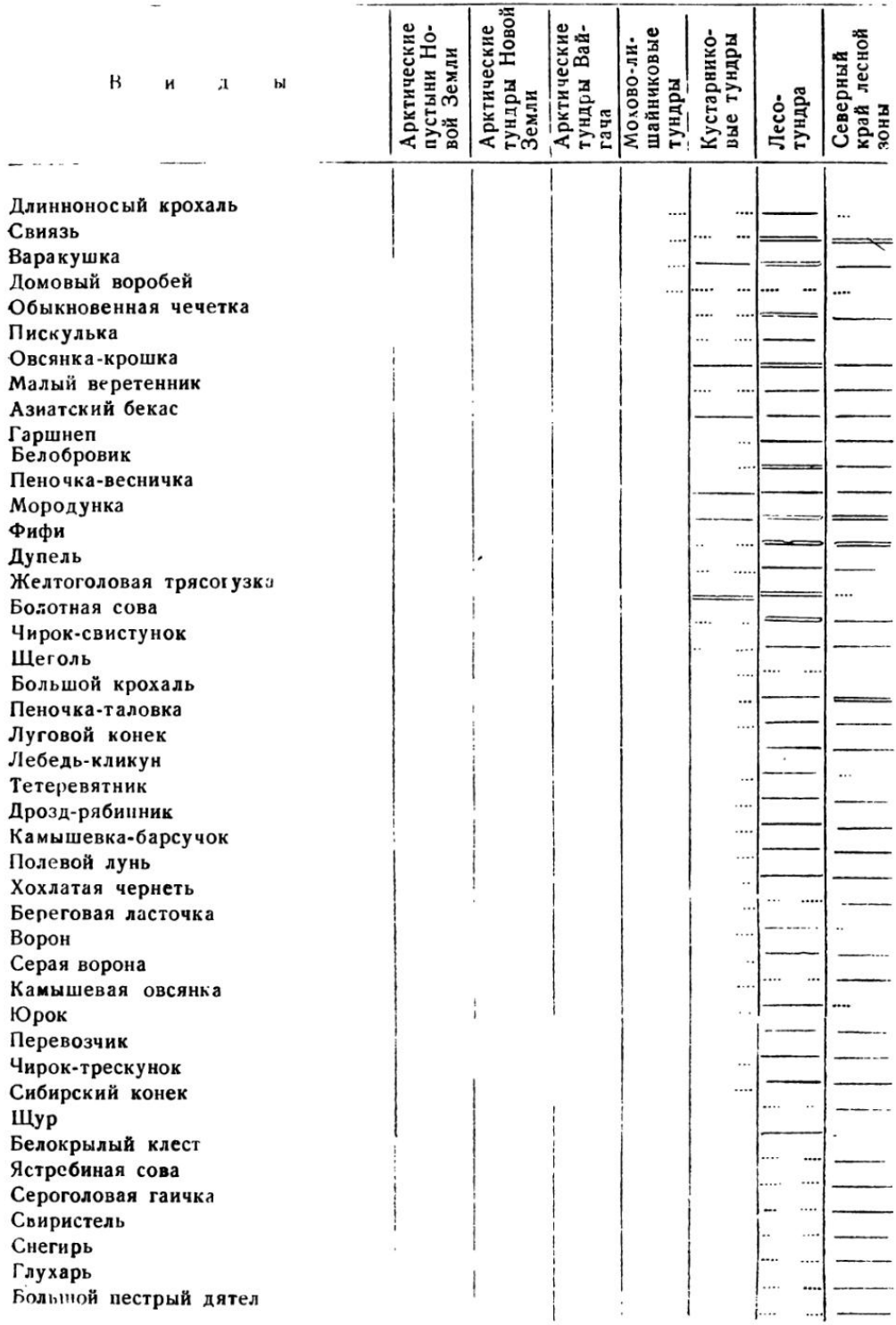


Рис. 1. Ландшафтно-географическая карта северо-востока Европейской части СССР и севера Западной Сибири:
1 — арктические пустыни; 2 — арктические тундры; 3 — мохово-лишайниковые тундры; 4 — кустарниковые тундры; 5 — криволесье; 6 — лесная зона; 7 — горные тундры

Таблица широтных пределов распространения птиц на северо-востоке Европейской части СССР




Виды
Арктические пустыни Новой Земли
Арктические тундры Новой Земли
Арктические тундры Вайгача
Мохово-лишайниковые тундры
Кустарниковые тундры
Лесотундра
Северный край лесной зоны
Длинноносый крохаль
Свиязь
Варакушка
Домовый воробей
Обыкновенная чечетка
Пискулька
Овсянка-крошка
Малый веретенник
Азиатский бекас
Гаршнеп
Белобровик
Пеночка-весничка
Мородунка
Фифи
Дупель
Желтоголовая трясогузка
Болотная сова
Чирок-свистунок
Щеголь
Большой крохаль
Пеночка-таловка
Луговой конек
Лебедь-кликун
Тетеревятник
Дрозд-рябинник
Камышевка-барсучок
Полевой лунь
Хохлатая чернеть
Береговая ласточка
Ворон
Серая ворона
Камышевая овсянка
Юрок
Перевозчик
Чирок-трескунок
Сибирский конек
Щур
Белокрылый клест
Ястребиная сова
Сероголовая гаичка
Свиристель
Снегирь
Глухарь
Большой пестрый дятел

Виды	Арктические пустыни Новой Земли	Арктические тундры Новой Земли	Арктические тундры Вайгача	Мохово-лишайниковые тундры	Кустарниковые тундры	Лесотундра	Северный край лесной зоны
Трехпалый дятел						....	————
Тетерев						.... .	. ....
Кукша						. ...	—
Средний кроншнеп						....	.
Серый журавль						....	————
Обыкновенная пустельга						....	. .
Полевой воробей							. . —
Перепелятник						....	— —
Пеночка-теньковка						....	. — —
Горихвостка-лысушка						....	. .
Широконоска						...	. —
Сорока						...	————

Условные обозначения:

.... редка на гнездовье или же гнездится спорадически и не каждый год.

———— обычна на гнездовье,

═══ многочисленна на гнездовье.

(Успенский, 1956, 1958; Гладков и Успенский, 1959; Успенский и Вехов, 1959).

В помещаемой выше таблице указаны широтные пределы распространения птиц на обследованной территории. При составлении списка видов, которые распределены в нем по степени «арктичности», т. е. в зависимости от северных и южных границ ареалов, были использованы еще и относящиеся к этому району литературные источники. Весьма возможно, что некоторые виды птиц пропущены как нашими предшественниками, так и нами, и, следовательно, список может не быть исчерпывающим. Тем не менее он дает представление о составе и облике авифауны отдельных природных зон и таким образом отвечает предъявляемым к нему требованиям.

Анализ таблицы позволяет выделить прежде всего авифауну арктических пустынь, распространяющуюся на бо́льшую часть северного острова Новой Земли. По мнению Городкова (1935, 1956), к арктическим пустыням следует отнести и север южного острова этого архипелага. Однако Александрова (1956) на основании многолетних исследований растительности Новой Земли проводит южную границу зоны арктических пустынь к северу от Маточкина Шара (что соответствует ледяной зоне Берга). По ее данным, наиболее типичные участки арктических пустынь начинаются к северу от полуострова Адмиралтейства (75° с. ш.), где растительность развита лишь на молодых приледниковых территориях по окраинам ледникового щита, а ассоциации тундрового типа, как правило, уже не встречаются. Переход к зоне арктических пустынь сопровождается резким обеднением флоры, наступающим, по Александровой (1956), к северу от 75 параллели. И действи-

тельно, за эту параллель переходит лишь 79 видов сосудистых растений, в то время как в южной части северного острова (на западном побережье) их насчитывается 148, на южном острове — 202.

Нам не удалось проследить в деталях за изменениями авифауны на участках, пограничных между типичными арктическими тундрами и арктическими пустынями. Однако известно, что на всем северном острове Новой Земли распространено 30 видов гнездящихся птиц, а до северной оконечности острова доходит лишь около половины этого числа. Кроме того, бо́льшая часть этих видов птиц относится также и к более южным подзонам и, следовательно, здешнюю фауну можно рассматривать по существу как обедненный вариант тундровой зоны. В наиболее полном виде здесь представлена группа арктических морских или трофически связанных с морем птиц.

Скудность авифауны арктических пустынь и преобладание среди них морских птиц — явление общеизвестное, свойственное вообще высоким широтам Земного шара. Оно проиллюстрировано нами ранее (Успенский, 1958) на примере фауны наземных позвоночных острова Беннета.

Проникновению многих видов птиц в пределы арктических пустынь препятствует в первую очередь, краткость и суровость лета. Средняя температура июля на севере Новой Земли близка к нулю, а вегетационный период растений составляет 2—2,5 месяца. С угнетением наземной растительности связаны малочисленность и отсутствие в арктических пустынях таких тундровых птиц, как гуси и лебедь, мышевидных грызунов, и, следовательно, птиц миофагов (белая сова, поморники). В высоких широтах Арктики невозможно гнездование птиц, период размножения которых по продолжительности «не укладывается» в короткое лето. Показательно в этом отношении запаздывание начала гнездового периода, а тем самым сокращение его у наземных птиц, обитающих в арктических пустынях, по сравнению с более южными районами. Так, вылет птенцов пуночек из гнезд на острове Беннета начался в первых числах августа (1956), в то время как на Шпицбергене он происходит в конце июня, а на южном острове Новой Земли — в двадцатых числах июля. Кладка у камнешарок происходит на Мурмане 8—20 июня, на о. Б. Ляховском — в начале двадцатых чисел июня, на о. Котельном — в первой половине или середине июня, а на о. Беннета — лишь в начале июля. Гнездование ряда видов птиц в высоких широтах Арктики невозможно также и из-за внезапных и продолжительных весенних заморозков, вызывающих гибель кладок.

Для арктических пустынь, в том числе для севера Новой Земли, характерны чрезвычайно низкая плотность и неравномерность распределения птиц, что связано с распределением их гнездовых биотопов. Сухопутные птицы концентрируются здесь преимущественно в «оазисах», где в благоприятных условиях локально развиваются участки тундроподобных фитоценозов, а также у болот и водоемов. Ледники, фирновые поля, поросшие лишайниками каменные россыпи на больших площадях (например, 80—90% поверхности северного острова Новой Земли) птицами не заселяются. В распределении гнездовий морских птиц основную роль играют гидрологический (в том числе ледовый) режим моря и строение берегов.

Арктическим пустыням свойственны только им присущие виды птиц («индикаторы»), из морских — люрик и белая чайка. Эти виды, по сути дела, составляют автохтонную фауну зоны, заселение которой происходило в основном не с суши, как в более южных районах, а с

моря. Так, люрик, по Козловой (1957), принадлежит к числу первых мигрантов чистиковых из Тихого океана в Полярный бассейн, причем род Plotus обособился уже с миоцена. Прочие чистиковые, в частности кайры и чистик, появились здесь значительно позже: по Козловой, во время плиоценовой трансгрессии, когда установилась прямая связь между Полярным бассейном и Атлантикой. Скорее всего, что белая чайка, как и люрик, — давний вселенец в арктические пустыни, поскольку род Pagophila обособился от автохтонного для Арктики рода поморников (Stercorarius), к которым белая чайка ближе всего морфологически (Дементьев, 1951).

Ряд черт сближает авифауны арктических пустынь и Антарктики. На антарктическом материке, по Хольгерсену (Hoelgersen, 1945), гнездится всего 9 видов птиц, исключительно морских (2 вида пингвинов, 6 видов трубконосых и 1 вид чаек). Здесь мы встречаемся с той же обедненностью фауны и преобладанием в ней морских форм, что и в Арктике. Но и в приморской полосе Антарктиды гнездящиеся птицы распределены крайне неравномерно. Наряду с участками высокой концентрации птиц, например, на расположенном в районе работ Советской антарктической экспедиции о. Хасуэлл, где по определению Сыроечковского (1958), на каждый квадратный километр приходится свыше 20 000 особей (пингвины Адели, 5 видов трубконосых, поморники), огромные отрезки антарктического побережья протяжением в тысячи километров вовсе не заселены птицами.

Для птиц арктических пустынь и Антарктиды характерно также колониальное гнездование. Из 16 видов, обитающих на севере Новой Земли, 11 образуют гнездовые колонии (белая чайка, люрик, глупыш, моевка, толстоклювая и тонкоклювая кайры, чистик, тупик, обыкновенная гага, бургомистр, полярная крачка). Все антарктические птицы, за исключением поморника (Catharacta skua), колониальны.

Колониальность у птиц возникает, как известно, при обилии корма (в данном случае в море) и при ограниченности гнездовых территорий. Однако здесь она может рассматриваться и как одно из приспособлений к обитанию в экстремных климатических условиях. Преимущество, получаемое птицами от колониального гнездования, заключается, в частности, в уменьшении расхода энергии, затрачиваемой на терморегуляцию. По Прево и Бурлиеру (Prevost et Burliére, 1957), клоакальная температура у императорских пингвинов меняется в зависимости от плотности колоний: у столпившихся высиживающих самцов она в среднем на 2° выше, чем у одиночных особей. В результате они теряют за сутки в весе наполовину меньше, чем одиночные пингвины. Пуховые птенцы императорских пингвинов в отсутствии родителей также собираются в группы и тесно прижимаются друг к другу, экономя значительное количество энергии.

По нашим данным (Успенский, 1956), птенцы толстоклювых кайр на плотнозаселенных птичьих базарах растут быстрее и реже гибнут от переохлаждения, чем в небольших разреженных колониях, что объясняется взаимным обогреванием птенцов, а также более частым согреванием их в отсутствии родителей соседними взрослыми птицами. Взаимное стимулирование особей обусловливает, кроме того, синхронность в сроках размножения птиц, что очень важно в условиях короткого полярного лета.

Нельзя не вспомнить здесь и о замечательном конвергентном сходстве основных представителей авифауны Высокой Арктики и Антарктики (пингвины и чистики, трубконосые и чайки).

Авифауна арктических тундр. Как уже упоминалось, в тундровой зоне геоботаники выделяют следующие подзоны: арктические, мохово-лишайниковые и кустарниковые тундры. В пределах описываемой территории к арктическим тундрам относятся южный остров Новой Земли (возможно, за исключением северной части) и северо-восток Вайгача[1].

В общих чертах эти районы характеризуются значительным развитием полигональных тундр, низинных болот и озер в различных стадиях заболачивания. Особенно характерно для них отсутствие кустарниковых ассоциаций. Однако уже и здесь можно встретить отдельные изолированные «оазисы» с зарослями ивняков высотой до 40—50 см, например в долине р. Безымянной. Именно к этому «оазису» приурочено установленное нами впервые для Новой Земли гнездование чечеток. Ландшафты северо-востока Вайгача, кроме окрестностей Болванского Носа (крайний север острова), напоминающих по облику арктические пустыни, чрезвычайно сходны с ландшафтами южного острова Новой Земли.

Подзона мохово-лишайниковых тундр распространена на бо́льшей части Югорского полуострова. На западном его побережье южная граница подзоны, четко выраженная как в геоботаническом так и в фаунистическом отношениях проходит в районе мыса Крестового. Для этой подзоны характерно незначительное развитие кустарников, приуроченных лишь к долинам и склонам, которые хорошо покрываются снегом (общая их площадь в пределах подзоны составляет, по Городкову, 1935, около 10%). У мыса Крестового ивняки высотой до 80 100 см занимают почти половину площади, причем с продвижением к югу все чаще встречается ива шерстистая (Salix lanata L.).

В ландшафтах арктических и мохово-лишайниковых тундр много общего, в связи с чем Берг (1953) рассматривает их как единую подзону арктических тундр, считая наиболее важной ее особенностью отсутствие лесной и, как правило, кустарниковой растительности, иными словами, наличие в растительном покрове, более развитом чем в арктических пустынях, лишь одноярусных сообществ. Авифауны арктических и мохово-лишайниковых тундр также весьма сходны (во всяком случае качественно), благодаря чему мы объединяем их, и, пользуясь термином, предложенным Бергом, в дальнейшем именуем авифауной арктических тундр.

На южном острове Новой Земли зарегистрировано гнездование 38—39 видов птиц, на северо-востоке Вайгача — 37—39 видов, на севере Югорского полуострова (до границы кустарниковых тундр) — 47—48 видов. При этом подзонам арктических и мохово-лишайниковых тундр свойственно 34—35 одних и тех же видов гнездящихся птиц.

Авифауна арктических тундр в общем хорошо очерчена, хотя из свойственных ей видов 16 распространены также и в арктических пустынях северного острова Новой Земли (в том числе 8 видов морских птиц). Значительно лучше фаунистически выражена южная граница этой области; за ее пределы к югу не распространяется 19 видов птиц, в том числе 9 видов резко обрывают здесь свое распространение. В то же время из 63—65 видов, гнездящихся в кустарниковых тундрах,

---

[1] Андреев (1932, 1935) относит к подзоне полигональных тундр и осоковых болот, т. е. к арктическим тундрам, не только весь о. Вайгач, но и крайний север Югорского полуострова.

14 (свыше 20%) резко обрывают свое распространение у южной границы подзоны мохово-лишайниковых тундр.

Авифауна арктических тундр представляет собой, без сомнения, наиболее характерную часть арктической авифауны вообще; севернее, в арктических пустынях, происходит ее обеднение, а южнее, в кустарниковых тундрах, начинает уже ощущаться влияние лесной зоны. К видам — эдификаторам авифауны арктических тундр северо-востока Европейской части СССР (хотя некоторые из них иногда гнездятся и за пределами этой области) можно отнести белую сову, поморников (особенно среднего и короткохвостого); из утиных — гагу-гребенушку, тундрового лебедя, белощекую казарку, а также — кулика-воробья, плосконосого плавунчика, чернозобика. Тяготеют к авифауне арктических тундр еще лапландский подорожник, тундровая чечетка, краснозобая и белоклювая гагары, полярная крачка, морянка, белолобый гусь, круглоносый плавунчик, мохноногий канюк. Характерны для авифауны арктических тундр и арктических пустынь также пуночка, бургомистр и морской песочник (если исключить специализированных морских птиц).

Таким образом, основу авифауны арктических тундр составляют чайки, утиные, кулики и гагары, т. е. преимущественно водные и околоводные птицы, связанные либо с морским побережьем, либо с пресноводными водоемами, что обусловлено составом и распределением кормовых ресурсов в тундре. В подзоне мохово-лишайниковых и арктических тундр воспроизводство наземных растительных кормов для птиц весьма ограничено. В то же время в подзоне мохово-лишайниковых тундр, по Городкову (1935), озера и болота занимают 25% площади, а в арктических тундрах их удельный вес еще больше. В этих многочисленных водоемах в летние месяцы создаются условия, чрезвычайно благоприятствующие развитию водной фауны. К числу этих условий относится прежде всего высокое содержание кислорода в воде (в связи с низкой ее температурой) и круглосуточное солнечное освещение, что также способствует развитию планктона, нектона и бентоса.

Значительное место в биомассе пресноводных тундровых водоемов занимают личинки комаров и взрослые насекомые, служащие основой питания большой группы тундровых птиц. Пологие берега этих водоемов и низовые болота отличаются еще более пышным развитием наземной растительности; именно к ним приурочена основная масса тундровых растительноядных птиц. Высокая биологическая продуктивность свойственна и прибрежным участкам моря. Весьма показательны в этом отношении данные Сдобникова (1937) о распределении птиц и млекопитающих по типам местообитаний в Большеземельской и Ямальской тундрах. В то время как в сухой возвышенной тундре отмечено всего 5—8 видов млекопитающих и птиц, на морских берегах встречается 20 видов, в «тампах» (осолоненных лугах морского побережья) — 26, на осоковых болотах и сырых лугах пойм — 28 и на торфяно-моховых болотах — 38 видов.

Если фауну арктических пустынь можно сравнить с фауной Антарктики, то фауну арктических тундр в какой-то мере следует сравнивать с фауной степей. В частности, можно указать на морфологическое и экологическое сходство тундровых и степных грызунов (леммингов и пеструшек), а из хищных — песца и корсака. Кроме того, фауна тундр востока СССР включает такую характерную для степей форму, как суслик (Citellus undulatus).

Основу авифауны степей составляют представители отрядов во-

робьиных, хищных, куликов, утиных. Число видов воробьиных в открытых тундрах невелико, но количественно они преобладают над представителями прочих отрядов. Плотность гнездования лапландского подорожника, рогатого жаворонка, пуночки, краснозобого конька, каменки, белой трясогузки в соответствующих биотопах достигает для каждого из этих видов 3—3½ пары на гектар. В этом отношении с ними, и то далеко не всюду, могут конкурировать лишь отдельные наиболее массовые виды куликов (например, кулик-воробей). Заметно различает эти фауны обилие в степях дневных хищных птиц, однако в тундре, как справедливо замечает Сдобников (1958), их замещают чайковые, особенно эндемичная группа поморников.

Как для арктических тундр, так и для степей характерна неравномерность распределения кормовых ресурсов по сезонам года и отсюда преобладание перелетных видов птиц. Наличие в растительном покрове арктических тундр и степей одного яруса имеет своим следствием одноярусность структуры биоценозов этих зон. По исследованиям Гладкова (1958), по этой причине в тундрах и степях, по сравнению с лесной зоной, видовой состав авифауны не только менее разнообразен, но и налицо гораздо более низкая общая плотность гнездования птиц. Поэтому известное положение о росте численности особей на севере справедливо лишь с оговорками.

Широко распространенное мнение о молодости тундровой фауны также требует оговорки. Ее ядро, как уже отмечалось, составляет авифауна арктических тундр, в основном сложенная представителями эндемичных автохтонных родов Nyctea, Branta, Somateria, Rhodostethia, Xema, Crocethia, Plectrophenax. В общем к этой же группе специализированных тундровых форм относятся представители родов Stercorarius, Phalaropus, Calcarius.

По-видимому, все эти виды, составляющие автохтонное ядро тундровой авифауны, современны авифауне большей части Палеарктики и существовали на протяжении всего ледникового периода. Во всяком случае в ледниковых отложениях Европы и Западной Сибири остатки тундровых растений и животных встречаются в виде вполне сформировавшегося комплекса и представлены в основном теми же видами, которые образуют современную флору и фауну тундр. Городков (1952) относит существование основного ядра арктической флоры к плиоцену; нет оснований считать более молодым и ядро тундровой авифауны.

Авифауна переходной зоны. В подзоне кустарниковых тундр по терминологии геоботаников (типичной тундры Берга) мы впервые встречаемся с многоярусностью растительных сообществ (мхи и лишайники, травянистая растительность или кустарнички, кустарники), т. е. с качественно новой чертой ландшафта, наличием, фигурально выражаясь, «третьего измерения». Это обстоятельство сильно сказывается на облике фауны, в том числе авифауны территории.

Как уже отмечалось, северная граница подзоны кустарниковых тундр (по терминологии геоботаников) проходит на западном побережье Югорского полуострова у мыса Крестового. В центральной части полуострова у Пай-Хоя она опускается к югу, но затем возвращается примерно к той же широте. По Городкову (1935), для подзоны в целом характерно покрытие кустарниками около 40% площади, при этом в северной полосе преобладают заросли ивняков (преимущественно Salix lanata L.), в южной же — ерников (Betula nana L.). На этом основании Андреев (1935) выделяет на востоке Большеземельской тунд-

ры подзоны мохово-ивняковых тундр и ерниковых зарослей. Ивняки высотой до 2—2,5 м проникают по речным долинам до крайнего юга подзоны и, наоборот, по междуречьям низкорослые ерники достигают северных пределов подзоны. Озера здесь многочисленны, однако площадь, занимаемая болотами (на севере низинными, а на юге плоскобугристыми), относительно невелика. Местами, преимущественно по долинам рек, здесь встречается древесная растительность.

Авифауна этой подзоны, включающая в пределах обследованной территории от 63 до 66 видов, неоднородна по составу. Наряду с видами, характерными для авифауны арктических тундр или тяготеющими к ней (рогатым жаворонком, короткохвостым и длиннохвостым поморниками, белой совой, полярной крачкой, лапландским подорожником, круглоносым плавунчиком), здесь представлена большая группа птиц, свойственных кустарниковому ярусу лесной зоны, т. е. в значительной мере лесных. Здесь гнездятся пеночка-весничка и таловка, дрозд-белобровик и рябинник, дупель, бекас, тетеревятник и во́рон.

Следовательно, кустарниковые тундры, судя по составу наземной фауны, находятся под гораздо бо́льшим влиянием леса, чем тундры. По отношению к млекопитающим это обстоятельство уже отмечено Кузнецовым (1950). К подобным же выводам пришел Ю. И. Чернов (устное сообщение), анализируя состав энтомофауны Югорского полуострова.

В пределах этой подзоны фоновыми видами птиц следует считать скорее кустарниковые (т. е. лесные), нежели тундровые, что отмечал еще Плеске (1928). Так, поморники и белая сова (виды открытой тундры) гнездятся в кустарниковых тундрах лишь в годы обилия в них мышевидных грызунов. Плотность гнездования рогатого жаворонка на открытых луговых участках этой подзоны в 1958 г не превышала одной-двух пар на 10—15 км маршрута. В то же время в 1957 г. на севере Югорского полуострова она достигала 0,8 пары на гектар каменистых россыпей, 1—1,2 пары в щебнистых тундрах, 2—3 пары в сухих мохово-лишайниковых тундрах, 3—4 пары на песчаных дюнах. Плотность гнездования лапландского подорожника на севере Югорского полуострова составляла 2—3 пары на гектар, тогда как в кустарниковых тундрах она не превышала 1—1,5 пар. Кратчайшее расстояние между гнездами мохноногих канюков на севере Югорского полуострова составляло 2—3 км, а в подзоне кустарниковых тундр не менее 5 км.

В то же время в качестве массовых видов в кустарниковых тундрах наблюдались варакушка, фифи, пеночка-весничка, желтоголовая трясогузка с ограничением их распространения к северу пределами этой подзоны. Многочисленным фоновым видом здесь является также белая куропатка, плотность гнездования которой местами достигает 30—32 пар на квадратный километр, превышая предельную цифру, отмеченную для всего Европейского Севера (Михеев, 1948).

Замещение в подзоне кустарниковых тундр тундровых видов птиц кустарниковыми происходит вовсе не из-за отсутствия здесь соответствующих тундровых биотопов и замены их зарослями кустарников. По определению Андреева (1935), в растительном покрове востока Большеземельской тундры тундровые формации занимают 42,2% площади в пределах мохово-осоковой подзоны (т. е. подзоны мохово-лишайниковых тундр), 45,1% в пределах мохово-ивняковой подзоны (т. е. в северной части подзоны кустарниковых тундр) и 13,6% ерниковой подзоны (т. е. южной части подзоны кустарниковых тундр); болотные формации соответственно занимают 51,6; 31,3 и 19,3% площади.

Показательно, что на Ямале и Гыданском полуострове, где мохово-лишайниковые тундры в виде подзоны не выражены, а их участки перемежаются кустарниковыми тундрами, пуночка, морской песочник, средний поморник, по-видимому бургомистр и гага-гребенушка, южнее подзоны арктических тундр не гнездятся. Можно предположить, что условия среды, в том числе климатические, одновременно способствуют здесь как развитию кустарниковой растительности, так и продвижению к северу ряда более южных видов, часть которых прямо связана с кустарниками. Они в свою очередь заполняют экологические ниши, занятые севернее тундровыми видами птиц. В частности, с возрастанием в пресноводных водоемах биомассы бентоса (особенно хирономид и типулид) можно связать высокую численность синьги, турпана, морской чернети, в той или иной мере замещающих в пределах этой подзоны гагу-гребенушку и морянку.

Северная граница переходной зоны на северо-востоке Европейской части СССР четко выражена и совпадает с северной границей подзоны кустарниковых тундр; южная же граница ее менее определенна. Отдельные изолированные островки леса, встречающиеся среди кустарниковых тундр, еще слабо отличаются по составу авифауны от окружающих их территорий. Так, в обнаруженных нами в долинах рр. Седьяхи и Каратайки островках ивовых лесов (из Salix Gmelini Tepl.), кроме обычных для кустарниковых тундр видов, гнездились лишь немногочисленные во́роны и, может быть, юрки.

На юге подзоны кустарниковых тундр удельный вес древесной растительности постепенно возрастает. Все чаще появляются группы елей, приуроченные к долинам рек, южным склонам и вершинам холмов. На хорошо прогреваемых песчаных почвах начинают встречаться чистые и смешанные островки ельников, березняков, ольшняка. Так, на северо-востоке Европейской части СССР подзона кустарниковых тундр постепенно, без резкого перехода сменяется подзоной северной лесотундры. Как отмечает Андреев (1935), влияние деревьев на общий характер растительности и здесь еще мало заметно, тем более что нижние ярусы в островных лесах северной лесотундры представлены формациями, характерными для кустарниковых тундр: ерниками, иногда ивняками, мхами и лишайниками. Иными словами, здесь нет еще настоящих лесных ценозов, а древесные породы не играют в растительности роли эдификаторов.

Поскольку нам не удалось обследовать типичные участки северной лесотундры, мы пользуемся анализом их авифауны, данным для востока Большеземельской тундры Сдобниковым (1937). Согласно этому автору, в долинных лесах подзоны, на юге сливающихся с таежными массивами и представляющих те экологические русла, по которым происходит расселение к северу элементов таежной фауны, уже встречаются глухарь, тетерев, рябчик, тетеревятник, ястребиная сова, трехпалый дятел, кукша, буроголовая гаичка, т. е. виды, связанные со средним и верхним ярусами леса.

Вместе с тем, в таких открытых биотопах, как водоразделы, болота, водоемы, здесь еще встречаются некоторые птицы арктических тундр, например, рогатый жаворонок, полярная крачка, лапландский подорожник, морянка, круглоносый плавунчик, длиннохвостый поморник, белолобый гусь и др. Однако общий облик авифауны северной лесотундры все еще остается близким к подзоне кустарниковых тундр, поскольку авифауна северной лесотундры слагается за счет тех же варакушек, краснозобых коньков, овсянок-крошек, пеночек-весничек,

белобровиков, желтоголовых трясогузок, фифи. На этом основании мы считаем возможным распространить понятие переходной зоны и на подзону северной лесотундры.

Авифауна подзоны лесотундры Берга (1953) (южная лесотундра геоботаников) имеет уже иной облик. Вопрос о границах этой подзоны и отнесении ее к более крупным ландшафтным, геоботаническим и зоогеографическим категориям остается нерешенным. В значительной мере это следует объяснить условностью самого понятия «лесотундра», неоднородностью подзоны на всем ее протяжении, чрезвычайной пестротой картины, образуемой в ее пределах различными сочетаниями взаимно вклинивающихся тундровых и лесных ландшафтов.

Напомним, что Берг (1953) считает ее переходной подзоной и определяет как область, где леса располагаются не только вдоль рек, но и образуют острова в междуречьях, хотя, как уже отмечалось, на востоке Большеземельской тундры лесные островки в междуречьях начинают встречаться в пределах подзоны северной лесотундры. Берг (1953) описывает лесотундру совместно с лесной зоной; геоботаники считают ее то самостоятельной зоной (Цинзерлинг), то относят к тундровой зоне (Городков), то к лесной зоне (Дедов). Андреев (1935) разделяет лесотундру на северную и южную, относя первую к тундровой зоне, а вторую к лесной.

Из зоологов Плеске (1928) исключает из тундровой зоны не только лесотундру, но и подзону кустарниковых тундр. Наумов (1931) разделяет мнение Андреева (1935), а Дементьев (1935), отмечая общность авифауны тундры (кустарниковых тундр полуострова Канин) и криволесья, считает невозможным проведение границы между ними Портенко (1937) вслед за Цинзерлингом выделяет лесотундру в самостоятельную зону. Дунаева и Кучерук (1941), объединяя подзоны северной и южной лесотундры, считают их единой переходной зоной, в равной мере тяготеющей как к лесотундре, так и к лесной полосе.

Обследованные нами участки елового и смешанного редколесья в районе ст. Шор (правобережье р. Усы) с полным основанием можно отнести к подзоне южной лесотундры (или просто лесотундры, по Бергу). Наиболее сомкнутые и высокоствольные массивы леса здесь приурочены к долинам рр. Усы и Сейды, хотя междуречные пространства также покрыты разреженными рощицами извилистой березы (Betula tortuosa Ldb.), иногда с примесью отдельных низкорослых елей и ерниковым подлеском. У р. Сейды большие площади водоразделов покрыты ерниковой тундрой, далее к северу переходящей в господствующий тип ландшафта. Южнее эти участки криволесья постепенно замещаются массивами сплошного елового леса.

Здесь, у северной границы криволесья (как и южной лесотундры), найдены гнездящимися щуры, белокрылые клесты, сероголовые гаички, снегири, свиристели; отмечены также большой пестрый и трехпалый дятлы, глухарь, тетерев, кукша, ястребиная сова. Следовательно, на этих участках уже довольно полно представлена группа таежных птиц, характерных для севера лесной зоны. В то же время роль немногочисленных, еще встречающихся здесь тундровых птиц становится ничтожно малой. Достаточно сказать, что на двухдневном маршруте, в том числе по междуречным участкам открытых ерников, нами были встречены всего 2 пары лапландских подорожников, одиночный длиннохвостый поморник и один мохноногий канюк.

Таким образом, обследованные нами участки южной лесотундры, судя по составу авифауны, с достаточным основанием могут быть от-

несены к лесной зоне. Однако ряд птиц, в том числе варакушка, белобровик, фифи, достигают в пределах южной лесотундры большой численности, а такие, как кречет и пискулька, характерны для нее, что придает авифауне этой подзоны некоторую специфику.

Таким образом, предлагаемая схема орнитогеографического районирования Арктики, основанная на широтном эколого-фаунистическом разрезе востока Европейской части СССР, в своих главных чертах совпадает с принятым ландшафтным районированием этой области.

В результате выделяются: 1) авифауна арктических пустынь, распространяющаяся на ледяную зону Л. С. Берга, или снеговую зону геоботаников; 2) авифауна арктических тундр, распространяющаяся на подзону арктических тундр Берга, или на подзоны арктических тундр и мохово-лишайниковых тундр геоботаников; 3) авифауна переходной зоны, свойственная подзонам типичной тундры и южной тундры Берга, или подзонам кустарниковых тундр и северной лесотундры геоботаников.

Авифауну криволесья (лесотундра Берга, или южная лесотундра геоботаников) следует относить к лесной зоне.

ЛИТЕРАТУРА

Александрова В. Д. Растительность Южного острова Новой Земли между 70°56′ 72°12′ с. ш. Сб. Растительность Крайнего Севера СССР и ее освоение, вып. 2, 1956.

Андреев В. Н. Подзоны тундр Северного края. Природа № 10, 1932.

Андреев В. Н. Растительность и районы восточной части Большеземельской тундры. Тр. полярн. комис. АН СССР, вып. 22, 1935.

Берг Л. С. Географические зоны Советского Союза, 1953.

Гладков Н. А. О географической изменчивости численности видов и численности особей. Сб. Проблемы зоогеографии суши. Львов, 1958.

Городков Б. Н. Растительность тундровой зоны СССР, 1935.

Городков Б. Н. Происхождение арктических пустынь и тундр. Геоботаника, вып. 8, 1952.

Городков Б. Н. и Сочава В. Б. Арктические пустыни и тундры. Сб. Растительный покров СССР. Л., 1956.

Григорьев А. А. Субарктика. М., 1956.

Дементьев Г. П. Птицы полуострова Канина. Сб. тр. зоол. музея Моск. ун-та, вып. 2, 1935.

Дунаева Т. Н. и Кучерук В. В. Материалы по экологии наземных позвоночных тундры Южного Ямала. Мат. позн. фауны и флоры СССР, нов. серия, отд. зоол., вып. IV (XIX), 1941.

Житков Б. М. Птицы полуострова Ямала. Ежегодн. зоол. музея Акад. наук, т. XVII, 1913.

Козлова Е. В. Подотряд Чистиковые. Фауна СССР, птицы, т. II, вып. 3, 1957.

Кузнецов Б. А. Очерк зоогеографического районирования СССР, 1950.

Мензбир М. А. Орнитологическая география Европейской России, Уч. зап. Моск. ун-та, отд. ест. ист., вып. 2—3, 1882.

Миддендорф А. Ф. Путешествие на северо-восток Сибири, II, отд. V Сибирская фауна, 1869.

Михеев А. В. Белая куропатка. М., 1948.

Наумов С. П. Млекопитающие и птицы Гыданского полуострова. Тр. полярн. комис. АН СССР, вып. 4, 1931.

Портенко Л. А. Фауна птиц Северного Урала, 1937.

Птицы Советского Союза, под ред. Г. П. Дементьева и Н. А. Гладкова, III, 1951.

Сдобников В. М. Распределение млекопитающих и птиц по типам местообитаний в Большеземельской тундре и на Ямале. Тр. Аркт. ин-та, т. 92, 1937

Сдобников В. М. Сравнительно-экологический анализ фауны тундры и тайги. Зоол. журн., т. XXXVII, вып. 4, 1958.

Северцов Н. А. О зоологических (преимущественно орнитологических) областях внетропических частей нашего материка. Изв. Русск. геогр. о-ва, т. XIII, 1874.

Сыроечковский Е. Е. и Голлербах М. М. Биогеографические исследования в Антарктиде в 1957 г. Изв. АН СССР, серия геогр., № 6, 1958.
Успенский С. М. Птичьи базары Новой Земли. М., 1956.
Успенский С. М. Некоторые виды птиц на северо-востоке Европейской части СССР. Уч. зап. Моск. ун-та, вып. 197. Орнитология, 1958.
Успенский С. М. Некоторые зоогеографические и экологические соотношения в высоких широтах Арктики. Сб. Вопросы зоогеографии суши. Львов, 1958.
Успенский С. М. и Вехов В. Н. Ландшафты изолированных островных ивовых лесов востока Большеземельской тундры. Докл. высш. шк., серия геогр., вып. 2, 1959.
Gladkov N. A. und Uspenski S. M. Asiatische Bekassine (Gallinago stenura Bp.) in Europa. Journ. Ornithol. No. 2, 1959.
Holdersen H. Antarctic and sub-antarctic birds. Scient. Res. Norwegian Antarctic Exp. 1927—1928. Oslo, 1945.
Johansen H. Revision and Entstehung der arktischen Vogelfauna. Bd. I, Acta Arctica, VIII, 1956.
Pleske Th. Birds of the Eurasian Tundra. Mem. Boston Soc. Nat. Hist., 6, No. 3, 1928.
Prevost I. et Bourliere Fr. Vie sociale et thermoregulation chez la manchot empereur, Aptenodytes forsteri. Alauda, 25, No. 3, 1957.

В. В. Бианки

РУССКИЙ СОКОЛ В КАНДАЛАКШСКОМ ЗАЛИВЕ

В литературных источниках, относящихся к территории Кандалакшского заповедника, близлежащим частям Кольского полуострова и западного побережья Белого моря, сапсан (Falco peregrinus Tunst.) упоминается очень редко. Благосклонов (1960), работавший в 1946 и 1948 гг. на территории северного архипелага заповедника, не встречал сапсана. Мы не обнаружили его в заповеднике в 1951 г. Однако в 1953 г. этого сокола удалось трижды наблюдать над о. Ряжковым и на Девичьей луде. Далее, в сентябре 1955 г. на Карельском берегу залива была найдена мертвая самка сапсана. Именно в этом районе в 1956 г. удалось найти гнездо, которое хищники занимали несколько лет, по-видимому с 1952 года (см. ниже).

Из сказанного следует, что на побережье Кандалакшского залива сапсан — редкая птица. Вот почему собранный нами материал по экологии сапсана представляет известный интерес. Он касается по преимуществу особенностей гнездования и питания сокола в условиях Кандалакшского залива.

В вершине залива разбросаны острова Кандалакшских шхер. Заповедный режим в южной части шхер способствовал сохранению здесь гнездовий чаек, крачек, куликов, уток. Острова, заселенные птицами, расположены у Карельского берега.

Наиболее богатые гнездовья крачек, сизых чаек и куликов находятся в районе Девичьей луды. Здесь и на близлежащих Поперечных лудах и Вебремах, по данным учетов 1953 и 1956 гг., гнездится примерно 350—400 пар полярных крачек, 150 пар сизых чаек, 60 пар куликов-сорок и 20—25 пар камнешарок. На расположенных поблизости островах Ряжкове, Б. Медвежьем и Гульмахе есть скалы с обрывистыми южными склонами, изобилующими уступами и нишами, в которых гнездятся пустельга и ворон. На Карельском берегу против южной оконечности о. Ряжкова также поднимаются небольшие скалы. В понижениях рельефа на побережье растет ельник (черничник-зеленомошник), на скалах — редкостойный сосняк (беломошник-брусничник). Южные склоны скал обрывисты и на них почти нет древесной растительности, а остальные, более пологие склоны покрыты низкорослым сосняком.

Единственная ранневесенняя встреча сокола в Кандалакшском заливе относится ко 2 мая 1957 г. Это дает повод считать, что сапсаны

прилетают туда в начале мая. В это время появляются сизые чайки, кулики-сороки и многие утки, начинается массовый прилет мелких воробьиных птиц.

Гнездо сапсана оказалось расположенным на небольшом уступе с юго-юго-восточной стороны скалы, в 300 м от берега, на высоте 25 м от подножья и на расстоянии 3—4 м от верхнего склона. Гнездовой уступ, защищенный от холодных северных ветров скалой, хорошо прогревался весенним солнцем. С него отлично виден усеянный островами Кандалакшских шхер залив и район Девичьей луды.

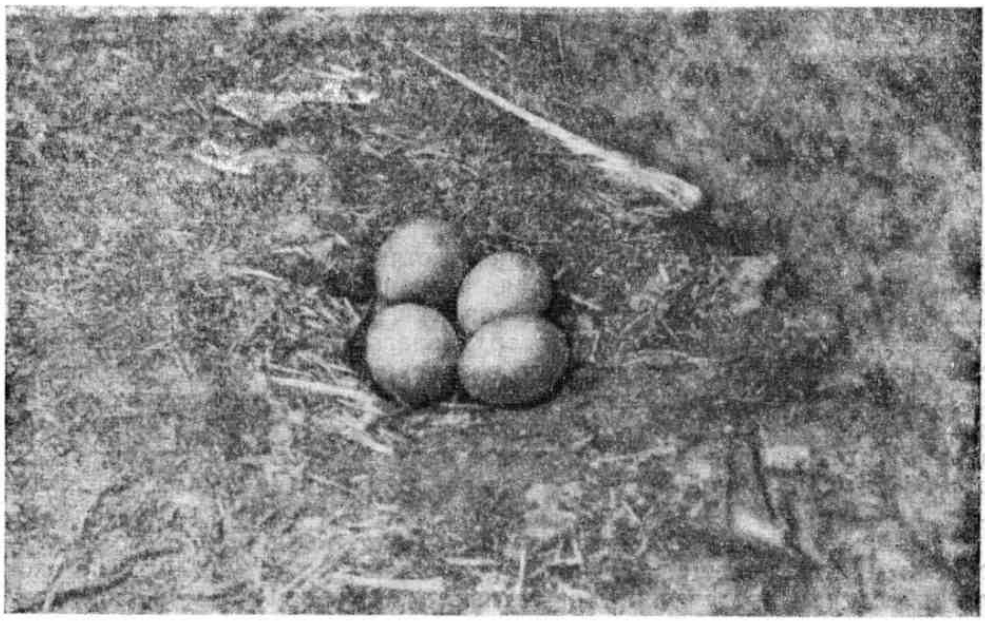


Рис. 1. Гнездо русского сокола

Сапсаны гнездились здесь, по-видимому, начиная с 1952 г., поскольку в остатках пищи в большом количестве обнаружены птицы, окольцованные в 1952 г. В 1956 г. были проведены более или менее полные наблюдения над гнездованием сапсанов.

В 1957 г. соколы, потревоженные перед откладкой яиц, устроили гнездо на соседнем уступе, приблизительно в 15 м от старого, и благополучно вывели птенцов. В 1958 г. в районе гнезда все лето держалась только самка; самец, вероятно, погиб, а другого самка не нашла. В 1959 г. сапсаны также не гнездились.

В середине мая сапсаны уже держатся около гнезда и готовятся к кладке. В 1956 г. при холодной затяжной весне 30 и 31 мая в гнезде было 3 яйца, позднее появилось четвертое. В нормальную весну 1957 г гнездование началось раньше. Уже 12 мая в мягкой земле на старом гнездовом уступе была свежая лунка без подстилки. К сожалению, как уже отмечалось, потревоженные человеком птицы переменили место гнезда. Новое гнездо было найдено только 31 мая с полной кладкой из 4 яиц. Таким образом, полная кладка сапсанов состояла в годы наблюдений из 4 яиц (рис. 1).

Размеры яиц в кладке 1956 г.: 55,0×42,8; 55,5×42,3; 56,7×42,3; 54,0×41,9 мм (четвертое яйцо — болтун); в 1957 г.; 53,8×42,2; 55,7×41,2; 54,8×42,3 и 53,8×41,9 мм.

Насиживание по наблюдениям 1956 г. начинается с первого яйца и продолжается 30—35 дней. На гнезде мы всегда заставали только самку. Самец при приближении человека к гнезду начинает беспокоиться примерно с 150 м, насиживающая самка обычно взлетает только тогда, когда наблюдатель оказывается возле гнезда. После этого беспокоятся оба родителя, летая над гнездом, но затем самец улетает и остается одна самка.

В табл. 1 приведены данные, дающие представление о росте и развитии птенцов сапсана.

Таблица 1

Развитие птенцов сапсана

Дата	Первый птенец, ♂						Второй птенец, ♀					
	Вес, г	Крыло	Хвост	Клюв, мм	Плюсна, мм	Средний палец, мм	Вес, г	Крыло	Хвост	Клюв, мм	Плюсна, мм	Средний палец, мм
3 июля	117	—		15	23	27	60	—	—	13	16	20
	Плечевые перья в стадии выходящих из под кожи пеньков						Беспомощный пуховик					
18 июля	—	152	53	21	50	58	—	141	30	25	52	62
	Маховые и рулевые в стадии „кисточек"											
30 июля	—	215	114	24	51	57	—	228	109	25	55	68
	По всему телу большие „кисточки", пуха почти нет						Маховые в стадии средних, рулевые—маленьких, плечевые—больших „кисточек"					

Примерно в месячном возрасте птенцы ходят около гнезда, перебираясь иногда на соседние уступы. В 1956 г. вывелись и вылетели из гнезда 2 птенца, а в 1957 г. — все четыре. 30—33-дневный птенец, бросившись со скалы, благополучно приземляется. В возрасте 35—37 дней птенцы покидают гнездо, но еще почти месяц держатся в его окрестностях[1].

Примерно через 2 недели после вылета сапсаны с выводком прилетают на Девичью луду, где молодые, очевидно, учатся добывать себе пищу. Здесь мы часто наблюдали выводок до последних чисел августа или первых чисел сентября. Позже мы ни разу не встречали сапсанов в районе гнездования.

Материал по питанию сапсанов был собран на гнездовых уступах и в окрестностях гнезда. В августе 1955 г. С. Г Приклонский обнару-

[1] По Осмоловской (1948), слётки сапсана окончательно поднимаются на крыло спустя одну-полторы недели после того, как покинут гнездо.

Таблица 2

Состав корма сапсанов

Виды	1955 г.			1956 г.			1957 г.			1958 г.			Всего	
	Поеди	Погадки	Общее	Поеди	Погадки	Общее	Поеди	Погадки	Общее	Поеди	Погадки	Общее	Число экземпляров	Относительная доля, %
Птицы	71	34	81	28	144	149	33	136	140	—	11	11	381	98,0
Тулес	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,3
Золотистая ржанка	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	1	0,3
Камнешарка	8	12	12	3	15	15	3	7	7	—	—	—	34	8,6
Чернозобик	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	1	0,3
Исландский песочник	—	—	—	—	—	—	1	7	7	—	3	3	10	2,6
Турухтан	—	—	—	2	—	2	—	—	—	—	—	—	2	0,5
Травник	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,3
Большой улит	3	—	3	1	2	2	—	—	—	—	—	—	5	1,3
Кулик-сорока	5	2	5	—	2	2	2	—	2	—	—	—	9	2,3
Кулик, ближе не определенный	1	—	1	—	5	5	3	5	5	—	—	—	11	2,7
Длиннохвостый поморник	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,3
Поморник, ближе не определенный	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,3
Сизая чайка	1	—	1	—	10	10	4	4	4	—	—	—	15	3,8
Малая чайка	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	1	0,3
Полярная крачка	39	12	39	18	84	84	15	84	84	—	6	6	213	54,6
Чистик	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,3
Шилохвость	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,3
Гага (птенец)	1	—	1	—	1	1	—	1	1	—	—	—	3	0,8
Утка (птенец)	—	—	—	—	—	—	1	3	3	—	—	—	3	0,8
Кукушка	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	1	0,3
Большой пестрый дятел	3	1	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	0,8
Серая ворона	1	—	1	1	2	2	2	2	2	—	—	—	5	1,3
Сорока	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	1	0,3
Кукша	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,3
Клест-сосновик	1	1	1	—	4	4	—	2	2	—	2	2	9	2,3
Серый сорокопут	—	—	—	1	—	1	1	—	1	—	—	—	2	0,5
Дрозд-рябинник	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,3
Дрозд-белобровик	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,3
Певчий дрозд	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	1	0,3
Дрозд, ближе не определенный	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	1	0,3
Горихвостка	—	—	—	—	2	2	—	—	—	—	—	—	2	0,5
Мелкие воробьиные	—	—	—	—	8	8	—	7	7	—	—	—	15	3,8
Птицы, ближе не определенные	—	5	5	—	6	6	—	13	13	—	—	—	24	6,0
Млекопитающие	3	1	3	—	—	—	—	5	5	—	—	—	8	2,0
Водяная крыса	3	1	3	—	—	—	—	1	1	—	—	—	4	1,0
Мелкие полевки, ближе не определенные	—	—	—	—	—	—	—	4	4	—	—	—	4	1,0
Всего	74	35	84	28	144	149	33	141	145	—	11	11	389	100,0

Примечание. Поскольку в погадках могли находиться остатки тех же особей, что и на местах поедания жертв, мы не суммировали эти данные, а брали наибольшую цифру.

жил поляну, усеянную остатками съеденных жертв. В 1956 и 1957 гг. мы собрали остатки жертв сапсана и погадки на гнездовом уступе и в окрестностях гнезда. После того как выводок покинул район гнезда, мы брали верхний слой земли с гнездового уступа и выбирали из него остатки съеденных животных.

От птиц большей частью оставались маховые и рулевые перья и клювы. В погадках чаще всего сохранялись коракоиды и плечевые кости.

Перья ощипанных сапсанами птиц мы находили большей частью на больших камнях, обломках и уступах скал, на земле в местах с бедной растительностью. Погадки оказывались под соснами с сухими горизонтальными ветвями на вершине. На гнездовом уступе погадки и остатки птиц появлялись после вылупления птенцов; следовательно, они характеризуют главным образом питание птенцов. Остатки пищи в районе гнезда, по-видимому, отражают состав корма как взрослых птиц, так и молодых на протяжении первых недель после вылета из гнезда. Чтобы меньше тревожить сапсанов, сбор погадок и остатков птиц мы производили нерегулярно. В табл. 2 дана общая сводка по питанию сапсанов. В основном сапсаны питались птицами небольшого размера весом 50—200 г (81,6% всех птиц). Более крупные птицы весом свыше 200 г, как и совсем мелкие, весом до 50 г занимали в его пище небольшое место (соответственно 9,9 и 8,5%). Доля крупной добычи, возможно, занижена, поскольку соколы могли не приносить ее к гнезду, а съедать на месте.

Как можно видеть из табл. 2, главной добычей сапсанов была полярная крачка, этот наиболее массовый гнездящийся вид в Кандалакшском заливе. Однако полярные крачки проводят на местах гнездовья всего 2—2½ месяца (массовый прилет во второй половине мая и отлет от последних чисел июля до начала августа). Когда полярные крачки отсутствуют, сапсаны питаются большей частью пролетными и местными куликами. В середине мая хищники добывали исландских песочников, которые являются наиболее крупными из массовых весенних пролетных куликов. В августе сапсаны переходили на питание сеголетками камнешарок, сизых чаек и куликов-сорок. Правда, последний вид найден нами в остатках пищи в меньшем числе, чем другие. Кроме того, до прилета и после отлета полярных крачек возрастало значение в питании сапсана тех видов птиц, которые попадались ему случайно.

Всего по остаткам пищи и в погадках мы определили 28 видов птиц и 2 вида млекопитающих. Интересно, что мелких грызунов сапсан добывал в годы их высокой численности. Так, водяные крысы были обнаружены в погадках только в 1955 г., когда их численность на островах заповедника была сравнительно велика, а мелкие полевки встречены в 1957 г., т. е. опять таки в год их наибольшей численности.

Как известно, сапсан бьет добычу преимущественно в воздухе, но может брать ее на земле и на воде. Наши материалы подтверждают это. Мелких грызунов и нелетных птенцов чаек, а возможно и крачек, сапсаны несомненно добывали на земле, утят (а в некоторых случаях и чайчат), по-видимому, с воды. Егоров (1959) нашел утят в питании якутского сапсана. О нападениях сапсанов на подсадных уток и чучела на воде и на берегу сообщал недавно также Карасов (1957).

По данным Осмоловской (1948), Дементьева (1951), Егорова (1959) и др., сапсан питается главным образом птицами весом от 50 до 200—400 г, которых он добывает в открытых ландшафтах.

Если суммировать приведенные в табл. 2 данные по отрядам, то получается, что основным кормом сапсанов служили чайковые, кулики и воробьиные (табл. 3). На островах Кандалакшских шхер сотрудники заповедника ежегодно кольцуют как раз те виды птиц, которыми питается сапсан. Поэтому неудивительно, что на гнездовом уступе и в погадках было найдено 96 колец. По тому, на каких островах эти птицы гнездились или вывелись, можно с известной степенью до-

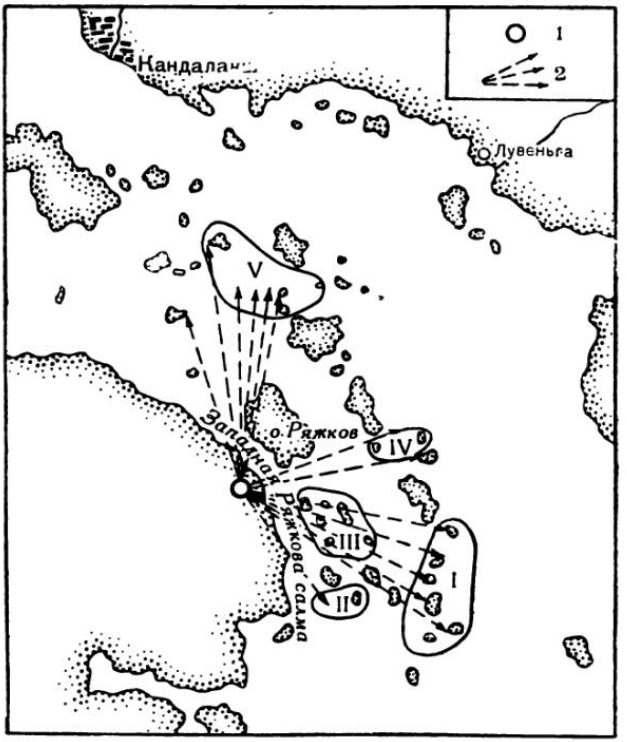


Рис. 2. Картосхема Кандалакшского залива, иллюстрирующая расположение гнезда соколов и их полеты за добычей:
1 местоположение гнезда; 2 — направление дальность полета соколов за добычей

стоверности судить о дальности и направлениях полетов сапсана за пищей (табл. 4).

Как видно из табл. 4, главным местом охоты был район Девичьей луды, простирающийся на расстоянии 1—5 км от гнезда.

Следует учесть, что полярные крачки, гнездящиеся на Девичьей луде и поблизости от нее, постоянно летают кормиться на Западную Ряжкову салму и к берегу материка. Часть взрослых крачек сапсан вероятно добывал в этом районе.

Наиболее удаленные острова, где были помечены съеденные соколом птицы, находятся на расстоянии 9 км от места гнездования (см. рис. 2).

Добытых сапсанами окольцованных птиц интересно проа-

Таблица 3

Доля различных групп птиц в питании сапсанов

Группы птиц	Число экземпляров	Относительная доля, %
Чайковые	231	64,7
Кулики	75	21,0
Воробьиные	39	10,9
Утки	7	2,0
Дятлы	3	0,8
Кукушки	1	0,3
Чистиковые	1	0,3
Всего	357	100,0

Таблица 4

Распределение по Северному архипелагу добытых сапсанами окольцованных птиц

Номер участка	Название острова или луды	Полярные крачки		Сизые чайки		Камнешарки		Кулики-сороки	Всего	
I	Сеннухи	1	6	—		1		—	2	
	Ирвасиха	2		—		—		—	2	
	Грязнуха	3		—		—		—	3	
II	Плоская	3		—		—		—	3	
III	Вебремы	4	42	1	14	1	6	—	6	64
	Девичья	35		13		4		1	53	
	Поперечные	3		—		1		—	4	
IV	Воронка	3		—		—		—	3	5
	М. Гульмаха	2		—		—		—	2	
V	Афанаски	11	18	—		—		—	11	18
	Скалистая	1		—		—		—	1	
	Богомолиха	6		—				—	6	
	Всего	74		14		7		1	96	

Таблица 5

Возрастный состав добытых сапсанами окольцованных птиц

Год кольцевания	Полярные крачки			Сизые чайки juv.	Камне-шарки juv	Кулики-сороки juv	Общее
	juv.	ad.	Всего				
1948	1		1	—	—	—	1
1949	—		—	—	—	—	
1950	—		—	—			—
1951	1		1	—	—	—	1
1952	30	—	30	6	—	—	36
1953	3	—		—	—	—	3
1954	14	6	20	1	—	—	21
1955	1	1	2	3	1	—	6
1956	2	—	2	—		1	8
1957	12	3	15	4	1	—	20
Всего	64	10	74	14	7	1	96

нализировать в отношении их возраста. Оказалось, что соколы добывали преимущественно сеголеток (табл. 5).

Крачка, окольцованная птенцом в 1948 г., была добыта сапсаном взрослой в 1957 г. Кольцо с крачки, помеченной птенцом в 1951 г., тоже, по-видимому, попало в гнездо уже со взрослой птицы. Оно найдено в мусоре и остатках погадок на гнездовом уступе в 1956 г.

Итоги приводимой таблицы убедительно показывают, что сапсаны в районе наших наблюдений действительно питаются по преимуществу молодыми птицами данного года вывода. Это подтверждает данные других авторов о значительной гибели именно этой части популяции у многих видов птиц.

Добытый в районе описываемого гнездовья С. Г Приклонским 14 августа 1955 г. молодой самец сапсана весил 810 г. Его размеры: длина тела — 443 мм; размах крыльев — 975 мм; крыло — 390 мм; хвост — 177 мм; клюв — 25 мм; плюсна — 50 мм; средний палец — 56 мм. По определению К. А. Юдина, этот экземпляр, как, очевидно, и гнездящиеся сапсаны, относятся к подвиду Falco peregrinus brevirostris Menzb. Таким образом, на северо-западе нашей страны границу распространения русского сапсана надо отнести на 6° севернее, чем это было известно до сих пор (см. Птицы Советского Союза, т. 1, 1951).

ЛИТЕРАТУРА

Благосклонов К. Н. Птицы Кандалакшского заповедника и окрестностей Беломорской биологической станции Московского университета. Тр. Кандалакшск. запов., вып. 2, 1960.

Бутурлин С. А. и Дементьев Г. П. Полный определитель птиц СССР, т. 3. 1936.

Егоров О. В. Материалы по экологии якутского сапсана. Зоол. журн., т. XXXVIII, вып. 1, 1959.
Иванов А. И., Козлова Е. В., Портенко Л. А., Тугаринов А. Я. Птицы СССР, ч. I, 1951.
Карасов Н. Ф. Сокол-сапсан. Природа № 4, 1957.
Осмоловская В. И. Экология хищных птиц полуострова Ямал. Тр. Ин-та геогр. АН СССР, вып. 41, 1948.
Птицы Советского Союза, под ред. Г. П. Дементьева и Н. А. Гладкова, т. I, 1951.

В. И. Капитонов и *Ф. Б. Чернявский*

ВОРОБЬИНЫЕ ПТИЦЫ НИЗОВЬЕВ ЛЕНЫ

Долина р. Лены к северу от Якутска остается до сих пор в авифаунистическом отношении почти неизученной. Имеется статья Хартерта (Hartert, 1904) с результатами обработки сборов Холла (Hall), который в 1903 г. совершил поездку по Лене от верховьев до устья. На участке от Якутска до устья им было отмечено 35 видов птиц (в том числе 17 воробьиных). Кроме того, Гладков (1957, 1958) опубликовал сведения о гнездовании птиц в окрестностях поселка Тикси.

Настоящая статья является результатом орнитологических наблюдений, проведенных авторами в долине нижней Лены и на Хараулахском хребте в 1955—1957 гг. Район исследований расположен между 69° и 71°41′ с. ш. и охватывает ряд растительных зон, включая северотаежные леса, горные северо-таежные редколесья, горные и арктические тундры (Сочава, 1954).

В. И. Капитонов с середины мая по октябрь 1955 г. проделал маршруты: пос. Кюсюр — пос. Саханджа — верховья р. Саханджа — пос. Кюсюр — пос. Тикси — пос. Кюсюр; в 1956 г. с начала мая по ноябрь: пос. Кюсюр — пос. Тикси — пос. Кюсюр. С начала мая до середины сентября 1957 г. им же проводились наблюдения на стационаре в 17 км южнее пос. Тикси, откуда совершались экскурсии в радиусе 10—15 км. За все время работы протяженность основного маршрута составила около 1600 км.

Ф. Б. Чернявский работал в составе экспедиции Гельминтологической лаборатории АН СССР с 17 мая по 29 июня 1956 г. в окрестностях пос. Кюсюр и с 30 июня по 19 июля — в окрестностях пос. Сектях. Из того и другого пункта совершались экскурсии в радиусе 15—20 км. Ниже излагается собранный нами фактический материал, касающийся воробьиных. Он до некоторой степени восполняет пробелы в познании орнитофауны нижней Лены.

Ворон (Corvus corax L.). Редкий оседлый вид. В зимнее время, по словам эвенков, держится около оленьих стад, питаясь остатками оленей, задранных волками, и падалью. Нами ворон встречен в следующих пунктах: 20 мая 1955 г. возле эвенкийского стойбища в устье р. Генякит (приток реки Саханджа); 15 июля и 24 сентября того же года в нижнем течении р. Чубукулах; 20 мая 1956 г. пара воронов наблюдалась возле пос. Кюсюр. Одиночные во́роны встречались в сред-

нем течении р. Куранах 27 мая, в устье р. Хуорамис 3 июня и в окрестностях пос. Сектях в середине июля. Все встречи приурочены к лесистой местности.

Черная ворона (Corvus corone orientalis Eversm.). Редка, на зиму улетает. На север по Лене идет, видимо, до пределов лесной растительности, так как севернее пос. Сектях в гнездовой период не встречена. В мае 1955 г. пара ворон наблюдалась около пос. Саханджа. Первое появление ворон в окрестностях поселка зарегистрировано 3 мая. В июле 1956 г. вороны изредка встречались в районе пос. Сектях преимущественно на островах с густыми зарослями ивы древовидной формы (Salix dasycladis Wimm.), где они, возможно, гнездятся.



Рис. 1. Лиственничник в окрестностях поселка Сектях

Кукша (Perisoreus infaustus L.). Малочисленный оседлый вид. Зимой, по словам эвенков, называющих кукшу «кукака», птицы собираются около стойбищ, где поедают хранящееся на воздухе мясо и падаль. Вниз по Лене кукша проникает до самых северных лесных форпостов, встречаясь всюду, где есть хотя бы редкие лиственницы. Так, геоботаники В. В. Петровский и Б. Н. Норин (личное сообщение) в июле 1957 г. неоднократно встречали кукш в лесах по низовьям впадающих в Лену рек Чубукулах, Ухта, Аякит до р. Нелегер, т. е. на 60 км к северу от пос. Кюсюр. 2, 8 и 24 июня 1955 г. кукши отмечены нами около пос. Саханджа. В июле 1956 г. выводки молодых изредка встречались в окрестностях пос. Сектях. 8 октября 1956 г. кукша наблюдалась в среднем течении р. Средняя Ухта на границе последних лиственниц.

Кедровка (Nucifraga caryocatactes L.). Гнездится. По словам эвенков, встречается и зимой. Распространение кедровки тесно связано с кедровым стланником, северная граница которого проходит немного севернее р. Чубукулах в 40 км к северу от пос. Кюсюр. Численность

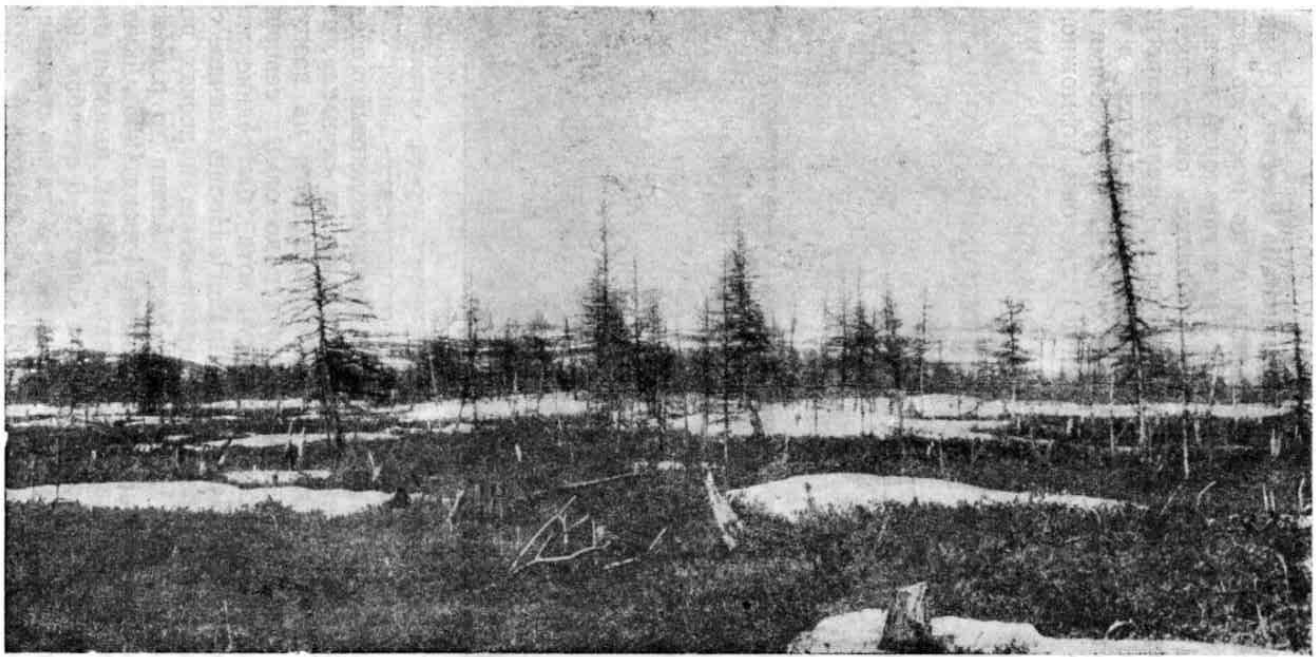


Рис. 2. Горное редколесье в окрестностях поселка Кюсюр

кедровок заметно уменьшается к северу от пос. Саханджа соответственно сокращению площади зарослей кедрового стланника. В июле 1956 г. в окрестностях пос. Сектях (на левом низменном берегу Лены) кедровки не встречались, хотя на противоположном гористом берегу держались постоянно. У самца слабой упитанности, добытого 16 июня 1955 г. возле пос. Саханджа, линяла пятая пара маховах. Семенники упругие, светлые, размерами 5×5 и 6×4 мм. В желудке обнаружены орехи кедрового стланника (несколько из них в скорлупе), кости мышевидного грызуна и каменки. 28 июня 1955 г. в среднем течении р. Бигюке встречена пара сильно беспокоившихся кедровок, вероятно отводивших от гнезда.

Чечетка (Acanthis flammea L.). Многочисленна на гнездовьи. По словам эвенков, называющих чечетку «чорос», она держится на лесных участках всю зиму. Мы встречали чечетку с начала мая по ноябрь. В 1956 г. в окрестностях пос. Кюсюр чечетки до конца мая держались стайками до нескольких десятков особей в каждой. Во время сильного северного ветра можно было видеть, как птицы прятались за кочками и в нишах, образовавшихся при таянии снега. Спаривание наблюдалось 29 мая. В начале июня происходит разбивка на пары, хотя в это время попадаются и кочующие стаи. Стации — ивовые и березовые кустарники, лиственничное редколесье, а в горах, выше пояса кустарников, уступы скал. Из 8 найденных гнезд 4 помещалось в развилке ивовых и березовых кустов, 2 — на земле у основания пней, 1 — на суку лиственницы (у основания), 1 — на столбике проходной калитки Тиксинской сельскохозяйственной станции. Гнезда располагались на высоте 0,2—1,5 м. Форма гнезда округлая; наружные стенки из тонких сухих веточек лиственниц, стеблей колосняка (Elymus villosissimus) и грубых стеблей злаков; внутренние — из мха и тонких стеблей мелких злаков. Лоток выстлан оленьим волосом, перьями тундряной куропатки и пуховками семян ивы.

Размеры 8 измеренных гнезд: наружный диаметр 7,2—9 см, внутренний 4—6 см, глубина 3,4—4 см. В кладке 5—6 яиц. В шести случаях яйца были светло-голубого цвета с зеленоватым оттенком и мелкими красноватыми крапинками, сконцентрированными у тупого конца. В двух случаях основной тон яйца белый и по нему распределены пятнышки красно-бурого цвета. Средние размеры яиц от 13—16 до 11—12 мм; средний вес — 6,8 г. Откладка яиц происходит, по-видимому, несколько позже постройки гнезда. Так, в готовом гнезде, найденном 12 июня 1956 г., яиц еще не было, хотя пара чечеток держалась около него. При посещении этого гнезда 22 июня в нем оказалось 5 яиц. Первая полная кладка в окрестностях пос. Кюсюр была найдена 14 июня 1956 г., однако в другом гнезде, расположенном неподалеку, 16 июня было только 2 яйца. 28 июня 1956 г. в одном из гнезд около пос. Кюсюр птенцы были накануне вылета, а в гнезде близ пос. Сектях 30 июня того же года самка еще сидела на яйцах. Насиживает только самка и сидит очень крепко. Самец обычно находится поблизости. Несколько раз мы наблюдали, как он кормил около гнезда самку, которая как птенец, трясла полураспущенными крыльями. Слетки, уже хорошо летающие, наблюдались около пос. Сектях 11 июля 1956 г. Молодая птица из выводка, добытая 19 июля 1955 г. в среднем течении р. Ухта, весила 12,2 г; маховые и рулевые заканчивали рост, но подмышки и низ брюшка были еще голые. В желудках чечеток, добытых в июле — августе 1956 г., обнаружены семена лиственницы, гречишки

(Polygonum sp.), лапчатки (Potentilla sp.) и мелкие камешки. В зимнее и ранневесеннее время основным кормом чечеткам, видимо, служат семена лиственницы, хороший урожай которых наблюдался в 1955 и 1956 гг. В кишечнике чечетки, добытой 3 июля 1956 г., было найдено 12 цестод длиной 4—5 см.

Обыкновенная чечевица (Erythrina erythrina Pall.). Обычный гнездящийся вид. Крайний северный пункт, где чечевица встречена нами, — окрестности пос. Кюсюр; это — самое северное местонахождение в пределах Советского Союза. Возможно, что она встречается и севернее, по низовьям речек, впадающих в Лену. Стации — прибрежные ивняковые и березовые кустарники, южнее — опушки высокоствольного лиственничного леса с кустами ив и ольхи, по склонам гор выше границы леса — заросли кедрового стланника. Прилет в 1955 г. в окрестности пос. Саханджа и в 1956 г. в пос. Кюсюр — 7 июня.

15 июня 1956 г. в березовом кустарнике (устье р. Хуорамис) найдено гнездо чечевицы, располагавшееся в развилке куста на высоте 1 м над землей. Наружный диаметр гнезда — 9,5, внутренний — 4,5, высота — 8 см. Материал — тонкие сухие веточки лиственницы, стебли злаков; лоток выстлан слоем мха толщиной 1 см. В момент нахождения в гнезде было 4 яйца, а при вторичном посещении его 26 июня обнаружен только что вылупившийся птенец и еще 5 яиц. Песня чечевицы на Нижней Лене особенно не отличается от песни этой птицы в Московской и Ленинградской областях.

Юрок (Fringilla montifringilla L.). Обычен в гнездовое время в высокоствольных лесах около пос. Саханджа. В окрестностях пос. Сектях крайне редок; это самое северное его местонахождение. Возле Саханджи первое пение юрка отмечено 27 мая 1955 г.

Сибирский вьюрок (Leucosticte arctoa Pall.). Немногочисленный гнездящийся вид. Спорадично распространен по всему Хараулахскому хребту, где попадался от верховьев р. Саханджа до бухты Тикси, но по опросным сведениям встречается и дальше на север. **Гнездятся** вьюрки на скалах с трещинами и на крутых склонах каменистых россыпей преимущественно выше границы леса. Прилеты в 1955 г. в устье р. Генякит (приток р. Саханджа) — 20 мая; в 1957 г. в район пос. Тикси — 18 мая. Сразу по прилете вьюрки встречаются парами. Самцы, хорошо отличимые от самок по светлой полосе на затылке и по интенсивной розовой окраске брюшка, издают довольно громкую песенку, близко передаваемую слогами «чи-во́р, чи-во́р, чирррь». Песенка повторяется 3—5 раз, после чего следует пауза и снова повторение. Во время пения самец часто перелетает с одного выступа скалы на другой. Гнездовые пары вьюрков попадались в нескольких местах, но гнездо, никем ранее не описанное, удалось найти только однажды 27 июня 1957 г. в 17 км от пос. Тикси. Оно помещалось в узкой щели скалы на расстоянии 50 см от входа; свет проникал туда очень плохо. Наружный диаметр гнезда — от 11 до 12, внутренний — 5, высота — 5,5, глубина лотка — 4 см. Гнездо очень аккуратно свито из стеблей злаков: наружная стенка из грубых, а внутренняя из более тонких стебельков. Лоток обильно выстлан сухими соцветиями мелких злаков (овсяницы, мятлика), перемешанных с небольшим количеством пуха песца. 3 чисто белых яйца, с очень тонкой скорлупой имели сле-

дующие размеры: 2,1 × 1,5; 2,0 × 1,4; 2,1 × 1,5 см; вес яиц соответственно составлял 2,5, 2,6 и 2,3 г. В разбитом яйце эмбрион находившийся, видимо, накануне вылупления был покрыт на голове, плечах и спине редким белым пухом.

В районе пос. Тикси в 1957 г сибирский вьюрок последний раз наблюдался 16 сентября.

Овсянка-ремез (Emberiza rustica Pall.). Встречена на гнездовье около пос. Сектях, т. е. значительно севернее границы ее распространения, указанной в сводке «Птицы Советского Союза» (т. V, 1954). Обычна. Стация — редкостойный лиственничный лес с ивовым и березовым кустарником. Гнездо, найденное 30 июня 1956 г., располагалось на земле под прикрытием багульника и представляло собой неглубокую ямку, выстланную стебельками злаков; в нем оказался один пте-

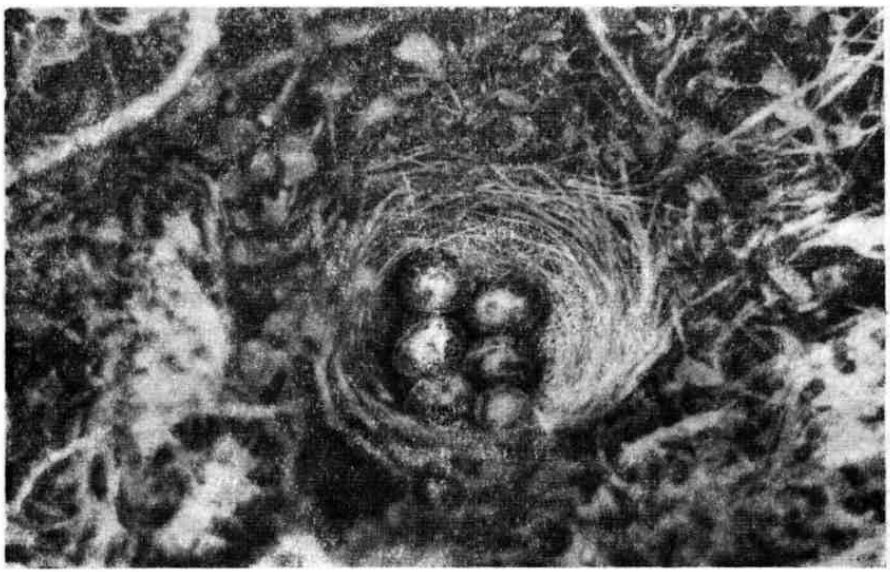


Рис. 3. Гнёздо овсянки-крошки

нец в полном оперении, которого кормили оба родителя. В другом гнезде, сходном с первым по расположению и устройству, 1 июля находилось 6 птенцов с маховыми, уже вышедшими из пеньков. Их также кормили родители. Подлетают они к гнезду очень скрытно, над самой землей. 3 и 4 июля заметно массовое появление слётков; до середины этого месяца выводки держались в местах гнездования.

Овсянка-крошка (Emberiza pusilla Pall.). Гнездящийся вид. Обычна, а местами даже многочисленна. На север прослежена до р. Ухта. Стации — леса с кустарником, причем в долинах — сомкнутые высокоствольные, а на водоразделах — редкостойные низкорослые. Однако этот вид предпочитает, видимо, более разреженные участки. В 1955 г. в устье р. Генякит (приток р. Саханджа) прилет овсянок-крошек зарегистрирован 22 мая, а в окрестностях пос. Кюсюр 7 июля (1956 г.). Птицы прилетают, разбившись на пары. Самцы интенсивно поют с

первых же дней прилета. Все 5 найденных гнезд располагались на земле под прикрытием ветвей кустарников и были свиты из тонких стебельков злаков. В трех гнездах лоток выстлан оленьим волосом, в двух других — лишайником. Наружный диаметр — 8—8,5, внутренний — 5,5—6, глубина — 3,5—4 см. В кладке 5—6 яиц белого цвета, густо усеянных буро-коричневыми пятнышками. Самка интенсивно отводит от гнезда, притворяясь раненой. Гнезда с полными кладками отмечены около пос. Кюсюр с 21 по 26 июня 1956 г. Около пос. Сектях в 1956 г. слётки овсянок-крошек впервые наблюдались 6 июня. В 1957 г. молодая птица весом 14,5 г добыта возле пос. Кюсюр 8 августа; перья еще не достигли полной длины, задняя часть брюшка оставалась голой. В желудке обнаружены остатки мелких жуков, поденок, двукрылых и несколько семян вороники.

Полярная овсянка (Emberiza pallasi Cab.). Немногочисленный гнездящийся вид. На север в долине Лены прослежена до р. Лонка (приток р. Чубукулах), но, возможно, встречается и севернее. Стации — заросли кустарников из березы, ольхи и ивы. В 1956 г. около пос. Кюсюр впервые отмечена 29 мая. Отдельные птицы с прилета держатся в стайках чечеток; разбивка на пары — в первых числах июня. 8 июня 1956 г. (пос. Кюсюр) встречена пара беспокоящихся птиц, возможно около гнезда. 18 июня 1956 г. недалеко от поселка в густых зарослях карликовой березки найдено гнездо, расположенное на земле у куста, хорошо скрытое, аккуратно свитое из тонких стебельков злаков и выстланное оленьим волосом. Наружный диаметр — 6, внутренний — 5, глубина — 4 см. В гнезде оказалось 5 яиц бледно-кофейного цвета с мелкими коричневыми пятнами, сгущающимися к тупому концу. Самец с кормом несколько раз подлетал к насиживающей самке.

Около пос. Кюсюр гнездо полярной овсянки было обнаружено в кустах ив и ольхи 2 июля 1955 г. Оно помещалось на земле с юго-западной стороны кочки, у основания куста ивы, и было свито из тонких стеблей злаков (материал животного происхождения отсутствовал) Находившиеся в нем 3 зрячих птенца имели оперённые спинки и крылья. На затылке сохранялись остатки пуха. За 30 мин. наблюдения самка ловила неподалеку от гнезда крупных комаров (Tipulidae), кормила ими птенцов и поедала сама. Перепархивая, издавала отрывистое «вча, вча, вча». а, присаживаясь, подергивала хвостом. Птенцы вылетели в тот же день вечером. В гнезде осталось яйцо размером 1,8 × 1,3 см и весом 1,4 г. Самца поблизости не было.

В окрестностях пос. Сектях 7 июня 1956 г. мы наблюдали два выводка только что начавших перепархивать полярных овсянок. Птицы держались среди низких кустарников карликовой березки. Родители кормили молодых.

Лапландский подорожник (Calcarius lapponicus L.). Гнездящийся вид. В тундре многочислен. В долине Лены южнее пос. Кюсюр не встречен. В гнездовой период лапландский подорожник предпочитает кочковатые осоко-пушицевые тундры, зачастую увлажненные. Каменистых мест избегает. В окрестностях пос. Кюсюр подорожник гнездится, правда, реже, и в заболоченном лиственничном редколесье с сильно разреженным кустарником. Прилет в 1956 г. около пос. Кюсюр отмечен 30 мая; в 1957 г. в окрестностях пос. Тикси — 24 мая. Сразу же после прилета слышится интенсивное пение самцов. Разгар его падает

на первую половину июня, когда птицы поют круглосуточно, особенно при тихой ясной погоде. Самец поет чаще всего в воздухе во время токового полета, но нередко и сидя на земле. К концу июня пение стихает. Во время тока самец косо поднимается вверх на высоту 50—70 м, пролетает немного вперед и с поднятыми неподвижными крыльями медленно и с пением опускается вертикально вниз, напоминая падающий при безветрии лист. Немного не достигнув земли, он летит низко, выбирая подходящую для посадки кочку. Помимо короткой, довольно трескучей песни, подорожники часто издают мелодичный звук «тлюньтлинь-цвик». Этими же звуками, но чаще производимыми, самка выражает свое беспокойство у гнезда. К середине июня самка подорожников встречаются уже крайне редко: начинается период насиживания. 16 июня 1956 г. в гнезде близ пос. Кюсюр было 4 яйца. Гнездо с 6 сильно насиженными яйцами найдено в верховьях р. Гадаралан (приток р. Кунга) 23 июня. 28 июня на р. Боско-урях (приток р. Кендей) обнаружено гнездо с 3 яйцами и с 4 только что выведшимися птенцами, покрытыми редким, длинным пухом на голове и спине. 21 июня 1957 г. возле пос. Тикси найдено гнездо с 5 яйцами и 1 птенцом, а вечером 22 июня в нем было уже 3 птенца. Гнезда подорожника, как правило, располагаются у основания кочки в ямке, вырытой самой птицей. От очень сходных гнезд краснозобого конька они отличаются тем, что в выстилке иногда встречается материал животного происхождения (олений волос, перья птиц), что у коньков никогда не наблюдается. Самцы, видимо, не принимают участия в насиживании. В это время их можно наблюдать сидящими на кочках на расстоянии 50—100 м друг от друга, а иногда и в стайках по 5—7 штук. Драк между ними, как это наблюдал Михеев (1939) в Тиманской тундре, мы не замечали. Птенец, пойманный 31 июня 1957 г. в районе пос. Тикси, весил 17,5 г, и был весь, за исключением брюшка, покрыт перьями, но летать еще не мог. 4—8 июля слётки встречались часто, причем некоторые довольно хорошо летали. В середине августа птенцы по размерам не отличаются от взрослых, но более доверчивы, а голос их писклив и малозвучен. В желудке взрослой самки, добытой 2 июля 1957 г. бóльшую часть содержимого составляли остатки крупных комаров, было немного хитина мелких жуков и несколько камешков. Несколько раз наблюдалось поедание подорожником семян куропаточьей травы (Dryas punctata Juz.). К концу августа перед отлетом мелкие стайки подорожников объединяются в крупные до 50—150 штук. Последние подорожники в окрестностях пос. Кюсюр в 1955 и 1956 гг. наблюдались соответственно 14 и 2 сентября. В 1957 г. в районе пос. Тикси последний раз подорожники отмечены 10 сентября.

Пуночка (Plectrophenax nivalis L.). Гнездится в горах выше границы леса. Нами пуночки были встречены на гнездовье лишь к северу от пос. Кюсюр, но, по словам эвенков, они держатся летом и в верховьях р. Санджа. Прилетают в первых числах мая большими стаями до 100 штук и первое время встречаются чаще около селений. Здесь они кормятся зернами овса из конского помета и прошлогодними семенами растений на тех местах, где лошади, пасущиеся бóльшую часть зимы на подножном корму, разгребают снег копытами. Именно на таких местах, как и на участках оленьих «кóпанок», образуются первые проталины. В пос. Кюсюр пуночки появились 10 мая 1955 г., 4 мая 1956 г. и 7 мая 1957 г. К концу месяца, когда в горах появляются значительные проталины, пуночки отлетают к местам гнездовий.

Еще в поселках пуночки заметно оживлены, самцы интенсивно поют, дерутся между собой. С появлением их на гнездовых местах пение не замолкает круглые сутки. Короткая, но звучная и приятная песня может быть передана слогами «цытьви — цырвии, цитьви — цырвии, витиим». Первые четыре слова произносятся быстро, последнее протяжно. Поет самец или сидя или во время токового полета. Токуя птица перелетает с одного уступа скалы на другой или же поднимается косо вверх и с поднятыми крыльями плавно опускается на уступ, расположенный ниже. В начале июня пение заметно стихает, самцы становятся осторожнее, а самки встречаются редко, так как начинается насиживание. Лишь по утрам в 8—9 часов можно встретить самку и самца, кормящихся вместе. В это время нам удавалось наблюдать как самка, взъерошив перья, опустив крылья и раскрыв клюв, издавала частый крикт. Самец подбегал и кормил ее. Подобное явление наблюдалось и у чечеток. Благодаря этому самки быстрее насыщаются и возвращаются к гнезду, что особенно важно при нередких в этих местах возвратах сильных холодов. Гнезда устраиваются в нишах и трещинах скал, реже в каменистых россыпях и еще реже на пологих склонах под камнями. Во всех случаях гнездо хорошо укрыто. Одно из гнезд, найденных 23 июня 1956 г. в верховьях р. Гадаралан, имело следующие размеры: наружный диаметр — 14, внутренний — от 8 до 9, высота — 6,5, глубина — 4 см. Наружная стенка была свита из грубых стеблей злаков, далее шел слой более тонких стеблей злаков (мятлик, овсяница), плотно переплетенных с оленьим волосом; лоток был обильно выстлан перьями тундряной куропатки, оленьим волосом, пухом песца и мехом копытного лемминга, взятого, вероятно, из погадок мохноногого канюка. В гнезде было 6 слабо насиженных яиц; основной фон телесно-белый с коричневыми крапинками разной формы и величины, сгущающимися к тупому концу яйца. Размеры яиц: 2,2 × 1,6; 2,2 × 1,5; 2,1 × 1,6; 2,2 × 1,6; 2,2 × 1,6 см; вес соответственно 3,1, 3,6, 2,9, 2,9, 2,6 и 2,9 г. 8 других гнезд, найденных в разное время, имели аналогичное устройство и размеры. Яйца иногда голубоватые с мелкими красновато-бурыми крапинками, сливающимися у тупого конца. Было найдено 9 гнезд: в 7 было по 6 яиц, в одном — 5 и в одном — 4.

В гнездах, освещенных солнцем, кормление происходило круглые сутки. В 1957 г. из 6 известных нам гнезд птенцы вылетели в первых числах июля. Наряду с этим 1 июля 1957 г. было найдено гнездо с 6 слабо насиженными яйцами.

Птенцы, покинувшие гнездо, через 3—4 дня уже хорошо летают, но родители продолжают их кормить. 18 июля 1957 г. молодые по величине почти не отличались от взрослых: один из них весил 28,3 г в то время как вес взрослой самки составлял 34 г.

Выводки кочуют по сухим каменистым местам. К концу августа они объединяются в стаи по 40—50 птиц, которые ночуют в нишах береговых скал вместе с чечетками, сибирскими вьюрками, белыми трясогузками. Судя по составу помета взрослых птиц и птенцов, летом пуночки поедают не только семена растений, но и много насекомых, особенно многочисленных здесь жужелиц. У птицы, добытой 9 июня, в желудке, помимо мелких камешков, было много остатков жужелиц и зерен злаков. Ранней весной пуночки часто поедают ягоды вороники, а осенью — семена куропаточной травы и семена дескурайнии (Descurainia sophioides) Осенний отлет не прослежен, но, по словам эвенков,

в иные годы пуночки не улетают до декабря. В 1956 г. около пос. Кюсюр в ноябре было еще много пуночек.

Полярный жаворонок (Eremophila alpestris L.). В зоне тундры обычный, но немногочисленный гнездящийся вид. По Хараулахскому хребту встречен от верховьев р. Саханджи до пос. Тикси. Стации — сухие щебнистые площадки с разреженной растительностью. Прилет в верховьях р. Лонки (приток р. Чубукулах) — 4 июня 1956 г., в 1957 г. в районе пос. Тикси тоже 4 июня. Беспокоящиеся птицы с кормом в клюве были встречены в 1956 г.: 28 июня в верховье р. Боско-урях (приток р. Кёнгдей), 1 июля в верховьях р. Сого, 13 июля возле оз. Севастьян-Кюель; в 1957 г.: 27 июня возле станции Полярная (в 15 км от пос. Тикси), 5 июля возле оз. Севастьян-Кюель. 31 июля 1956 г. в 10 км от пос. Тикси был добыт (из выводка в 5 штук) хорошо летавший птенец весом 37 г с недоразвитыми маховыми и коротким хвостом; на затылке у птенца еще сохранился пух; в его желудке оказались семена тундровых растений и камешки. У взрослого самца, добытого 2 июля 1956 г., признаков линьки не было; семенники имели размеры 7×5 и 6×6 мм; в желудке оказались остатки мелких жуков и камешки.

Белая трясогузка (Motacilla alba L.). Обычный широко распространенный гнездящийся вид. Стации — населенные пункты, обрывистые берега водоемов и реже скалистые склоны гор. Прилет трясогузок в 1955 г. в пос. Саханджа отмечен 23 мая, в 1956 г. в пос. Кюсюр — 24 мая; в 1957 г. в пос. Тикси — 23 мая. Некоторое время птицы стайками держатся в поселках, но уже в первых числах июня разбиваются на пары. В окрестностях пос. Кюсюр гнездостроение у трясогузок несколько задерживается из-за позднего ледохода, во время которого громадные льдины наползают на крутые, каменистые берега, являющиеся здесь излюбленным местом гнездования трясогузок. 12 июня 1957 г. в районе пос. Тикси найдено гнездо с одним яйцом, 17 июня там же — гнездо с 7 едва насиженными яйцами. Гнездо с 3 только что выведшимися птенцами обнаружено 25 июня 1955 г. в пос. Саханджа. Около пос. Тикси в 1957 г. птенцы в двух гнездах появились 27 и 30 июня. В гнезде, найденном в пос. Сектях 5 июля 1956 г., оказалось 5 птенцов. Они покинули гнездо 16 июля. В 1957 г. за одним из гнезд близ пос. Тикси были проведены более подробные наблюдения. 10 июня гнездо еще не было закончено. 12 июня в достроенном гнезде появилось первое яйцо. Гнездо помещалось в нише скалистого склона, где оно было хорошо укрыто. Стенки были построены из сухих стеблей злаков и зеленого мха, лоток выстлан большим количеством оленьего волоса, кусочками меха копытного лемминга и перьями тундряной куропатки. Наружный диаметр основания гнезда равнялся 25, внутренний диаметр — 7,5, высота — 8, глубина лотка — 4,8 см. Ежедневно в утренние часы самка откладывала по одному яйцу, а 17 июня, когда появилось шестое яйцо, началось насиживание. Вес последовательно снесенных яиц составлял 2,48, 2,55, 2,42, 2,42, 2,20 и 1,50 г. Их размеры соответственно равнялись $2,0 \times 1,5$, $2,0 \times 1,4$, $2,0 \times 1,4$, $1,9 \times 1,4$, $1,7 \times 1,4$ и $1,6 \times 1,2$ см. Как видно, вес и размеры яиц по мере откладки уменьшались. Яйцо, отложенное первым и разбитое в день снесения последнего яйца, оказалось заметно насиженным. Насиживание длилось 10 дней; 27 июня появился птенец из яйца, отложенного вторым, а 28 июня вывелись птенцы из остальных яиц. Из шестого яйца птенец не вывелся, хотя эмбрион занимал почти

все яйцо. Вес птенцов составлял 2,42, 2,08, 1,90 и 1,72 г с длиной цевки 6, 6,5 и 4 мм. На темени, плечах и спине птенцы были покрыты длинным серым пухом. Когда птенцы лежат в гнезде, прижавшись друг к другу, этот пух образует своеобразное общее пуховое покрывало, предохраняющее их от холода. Вынутые из гнезда птенцы за 5—10 мин. теряли всякую активность и становились совершенно холодными.

Родители (самка по преимуществу) кормили птенцов почти круглые сутки с перерывом от 23 до 3 час. На шестой день у птенцов открылись глаза, а на двенадцатый они вылетели из гнезда. Вес слётка в этот день был 23,5 г при длине цевки 2 см. На затылке у него еще сохранялся пух, а на брюшке было голое пятно. В течение двух дней после вылета молодых взрослые птицы держались около выводка, а затем исчезли. В другом гнезде, находившемся по соседству с первым, 6 птенцов также вылетели на двенадцатый день, а в гнезде осталось одно яйцо размером 1,8 × 1,3 см и весом 1,6 г.

В дальнейшем трясогузки встречаются выводками по 5—7 штук вдоль галечниковых берегов речек и сухих щебнистых участков. Птицы часто посещают места обитания сурков, возле которых насекомых всегда больше, чем в других местах. В желудках птиц, добытых 6 июня и 13 июля, обнаружены остатки небольших жуков. В конце июня около высыхающих луж наблюдались трясогузки, кормившиеся личинками комаров. 10 июня 1955 г. в пос. Саханджа было найдено гнездо с двумя погибшими птенцами. В желудках у них оказались рыбьи позвонки и осколки оленьих костей (!). Птенцы, видимо, погибли от голода, так как весь июнь шли дожди, сопровождавшиеся резким похолоданием, которое уничтожило почти всех насекомых.

Смена маховых и рулевых у взрослых птиц отмечена в июле. К концу августа численность стай белых трясогузок доходит до 100—150 штук. Отлетают они с первыми снегопадами. В 1955 г. в среднем течении р. Кёнгдей трясогузки наблюдались в последний раз 3 сентября; в 1956 г. там же — 11 сентября, а в 1957 г в районе Тикси 9 сентября.

Желтая трясогузка (Motacilla flava L.) — гнездящаяся птица Нижней Лены, численность которой к северу заметно снижается. Так, в окрестностях пос. Сектях желтая трясогузка очень многочисленна, а в тундре возле пос. Тикси встречена лишь один раз. Стации — кустарники и заболоченные лиственничные редколесья. Прилет в окрестности пос. Саханджа в 1955 г. отмечен 25 мая, а в окрестности пос. Кюсюр в 1956 г. — 4 июня. Сразу же после прилета птицы держатся парами.

8 и 10 июля 1955 г. около пос. Кюсюр были встречены две пары трясогузок, тревожно летавших возле одного и того же места; видимо, у них были птенцы. У взрослых самок, добытых 7 и 10 июля 1955 г наседные пятна были хорошо выражены. В желудках обеих птиц содержались остатки мелких жуков; в кишечнике одной из них обнаружено около 70 штук цестод длиной по 2—3 см. В окрестностях пос. Сектях выводки плохо летающих молодых трясогузок наблюдались 30 июня и 1 июля 1956 г. Взрослые птицы кормили сидящих на ветках молодых.

Пятнистый конек (Anthus hodgsoni Richm) В окрестностях пос. Саханджа и южнее немногочисленный гнездящийся вид. Около пос.

Сектях (самое северное местонахождение) очень редок. В гнездовой период встречается в высокоствольных лиственничных лесах, преимущественно по опушкам. В 1955 г. первая песня пятнистого конька отмечена 25 мая. Пение слышится круглые сутки, но всего интенсивнее по утрам в ясные, тихие дни. Песня напоминает песню лесного конька. Поют ее самцы либо сидя на верхушках деревьев, либо во время полета вниз на другое дерево. Взрослый самец, добытый в районе пос. Саханджа 28 мая 1955 г., имел хорошую упитанность без следов линьки; размеры семенников — 7 × 5 и 8 × 5 мм; в желудке обнаружено 5 зеленоватых гусениц. К середине июня пение стихает, хотя отдельные птицы поют до конца месяца.

Краснозобый конек (Anthus cervina Pall.). Многочислен. На гнездовье встречен возле пос. Кюсюр и севернее до пос. Тикси. На юг по Хараулахском хребту прослежен до пос. Саханджа, но, вероятно, есть и южнее. Стации — кочковатые, местами довольно влажные осоково-пушицевые тундры, а в районе пос. Кюсюр — участки, занятые кустарниками; в горах — долины рек и пологие склоны, иногда с низкими зарослями карликовой березки. Прилет в 1956 г. (окрестности пос. Кюсюр) 26 мая, в 1957 г. (окрестности пос. Тикси) — 23 мая. Через несколько дней после прилета слышится пение коньков. Взлетев с проталины косо вверх на высоту 20—30 м, птица, распластав крылья, плавно с пением опускается на другую проталину, а иногда садится на лиственницу поблизости. Когда стает снег, конек перед посадкой пролетает метров 50 на одной высоте и только потом опускается. Песня начинается звучным «чвич-чвич-чвич-чвич...», переходит в плавные высокие свисты «тсна-тсна-тсна-тсна» и заканчивается трескучим «трррр» или опять плавным свистом. Поют коньки круглые сутки, но особенно интенсивно в ясные тихие ночи и по утрам. Во время сильного ветра песен не слышно. К середине июня пение заметно стихает, хотя в ночное время его можно слышать иногда до середины июля.

К середине июня в гнездах появляются яйца. 17 июня 1956 г. в верховьях р. Лонки найдено гнездо с тремя ненасиженными яйцами. Наружный диаметр гнезда — 10, внутренний — 6, высота — 9, глубина лотка — 5,5 см. Яйца светло-голубого цвета с мелкими коричневатыми крапинками, более густыми на тупом конце; размеры 1,9 × 1,5, 2,0 × 1,5 и 1,9 × 1,5 см. Взрослые птицы с беспокойным криком «пик-пик-пик» летали возле. 18 июня было найдено гнездо с двумя яйцами (размеры одного из них — 1,8 × 1,4 см, вес 1,7 г). В гнезде, обнаруженном здесь же 20 июня, оказалось уже 6 яиц. В 1957 г. в окрестностях пос. Тикси 17 июля в гнезде было 5 слабо насиженных яиц, а 1 июля в другом гнезде — 2 слабонасиженных яйца, что свидетельствует о значительной растянутости сроков гнездования. В других четырех гнездах, найденных 20 июля 1957 г., в 3 было 5 и в одном — 6 яиц.

За одним из гнезд, найденных в районе пос. Тикси 11 июня 1957 было проведено более подробное наблюдение. В момент находки в нем было 5 яиц. Птенцы появились 23 июня. Таким образом, насиживание продолжалось не менее 12 дней. 30 июня у птенцов открылись глаза и на маховых первого порядка стали пробиваться «кисточки». Бросалась в глаза почти двойная разница в размерах птенцов. У самого большого длина цевки составляла 1,6, у наименьшего — 1 см. 8 июня птенцы были полностью покрыты перьями, а пух сохранялся лишь на спине и затылке. 9 июня утром птенцы покинули гнездо; в нем остался мерт-

вым лишь самый маленький птенец. Срок пребывания в гнезде составил таким образом 15 суток. В это же время слетки коньков стали встречаться и в других местах.

В 1956 г. первые слетки встретились 10 и 11 июля. К середине июля хорошо летающие молодые по 4—7 шт. встречаются вместе со взрослыми. К концу августа стайки укрупняются до 10—30 шт. В это время они часто посещают скалистые склоны южной экспозиции, галечные отмели на реках, т. е. такие места, где в это время много насекомых. В желудке самки, добытой 23 июня 1956 г. (вес 21,2 г, упитанность хорошая) было 3 небольших жужелицы, 3 шкурки личинок двукрылых и остатки какой-то волосатой гусеницы. Следов линьки не было. У добытой 19 июля 1955 г. молодой птицы маховые с 1-го по 4-е еще не закончили рост, подмышечные едва выбились из чехликов. У взрослого самца, добытого 13 августа, все оперение, кроме маховых и рулевых, находилось в состоянии интенсивной линьки. Осенью 1955 г. последний раз краснозобые коньки наблюдались (пос. Кюсюр) 3 сентября.

Сероголовая гаичка (Parus cinctus Bodd.). В долине нижней Лены немногочисленный гнездящийся вид. По словам эвенков, в лесу встречается и зимой. На север прослежена до р. Ухта (45—50 км севернее пос. Кюсюр). В горах по ивняковым зарослям речных долин поднимается выше границы леса. Стация — высокоствольные лиственничные леса речных долин и редколесья с кустарниками, а также ивняки высотой 2—4 м. В районе пос. Саханджа в июне 1955 г. наблюдались тревожившиеся, несомненно гнездящиеся пары. В июле и августе встречаются стайками по 3—5 шт. По позывному крику и весенней песне очень сходна с черноголовой гаичкой.

Сорокопут-жулан (Lanius cristatus L.). В сводке «Птицы Советского Союза» (т. VI, 1954) северная граница распространения жулана проведена в долине Лены у Якутска. Между тем, нами он встречен на гнездовье в районе пос. Сектях. Довольно редок. Стация — заросли карликовой березки и кустарниковой ивы, где 15 июля 1956 г. была добыта молодая птица с полностью отросшими маховыми. В августе 1956 г. в окрестностях пос. Сектях несколько жуланов для гельминтологических исследований добыл студент Ленинградского университета А. В. Кречмар (личное сообщение).

Серый сорокопут (Lanius excubitor L.). Очень редок. Наблюдался дважды: 4 июля 1956 г. близ устья р. Молодо в 20 км южнее пос. Сектях и 14 сентября 1956 г. в верхнем течении р. Ухта. В обоих случаях птицы держались в высоких зарослях ивняка.

Пеночка-весничка (Phylloscopus trochilis L.). Обычна всюду, где есть лесная или кустарниковая растительность. По долинам рек поднимается в горы до границы ивняков. Прилет (первое пение) в 1955 в верхнем течении р. Саханджа отмечен 23 мая; в 1956 г. в районе пос. Кюсюр — 2 июня, а в среднем течении р. Лонки — 4 июня. В это время появляются первые проталины. Пение, как у европейских весничек; слышится до середины июля.

Пеночка-таловка (Phylloscopus borealis Blas.). В пределах распространения лесной растительности обычна. В долине Лены прослежена

нами на север до р. Ухта, но, видимо, есть и севернее. Стации — в долинах лиственничные и чозениевые леса, по склонам гор — лиственничное криволесье с кустарником, выше границы леса в горах — заросли кедрового стланика и кустарниковой ольхи. Прилет (первое пение) в 1955 г. возле пос. Саханджа наблюдался 7 июня. Во время пения, слышимого до начала июля, птицы держатся в верхней кроне деревьев. Песня напоминает песню зяблика, но есть и другая, близко передаваемая частым «чё-чё-чё-чё-чё» или «зер-зер-зер-зер». У таловки, добытой 20 июня 1955 г., линька еще не началась. В кишечнике обнаружены 3 цестоды длиной 3—4 см.

Пеночка-зарничка (Phylloscopus inornatus Blyth.). Распространение и стации те же, что и у таловки, но в горах выше границы леса не

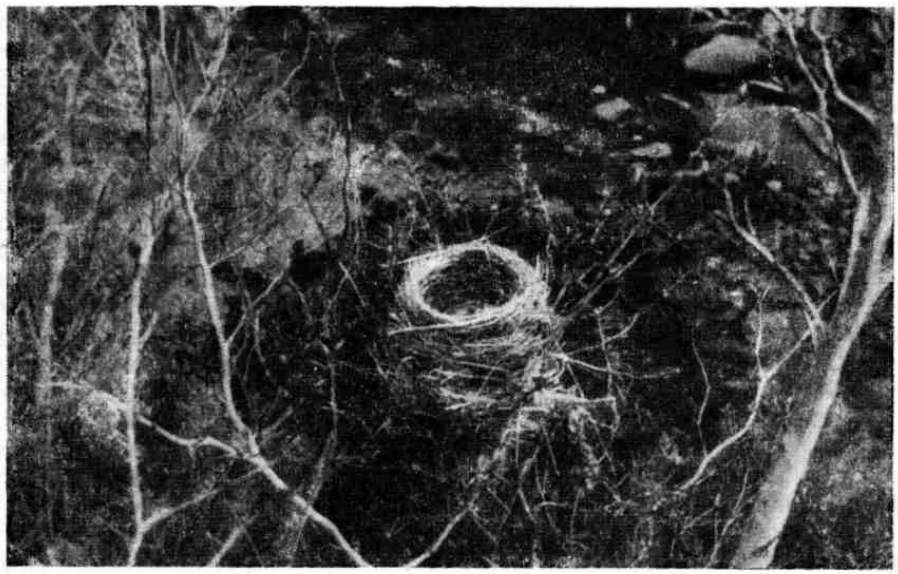


Рис. 4. Гнездо дрозда-белобровика

встречена. Прилет (первое пение) в 1955 г. в верховьях р. Саханджа отмечен 23 мая, а в 1956 г. в среднем течении р. Чубукулах — 31 мая. Пение слышно до начала июля. Песня малозвучная, свистящая, высокого тона. Чаще поется как «цыиу цыви цви-цыви», причем первые два слова произносятся раздельно, два другие слитно. Поющие птицы придерживаются средних частей кроны.

Дрозд-белобровик (Turdus musicus L.). Обычный гнездящийся вид. Стации — лиственничные леса, редколесье с кустарником и сплошные кустарниковые заросли ольхи и ив. Прилет (первое наблюдение) в в 1955 г возле пос. Саханджа наблюдался 26 мая, а в 1956 г. около пос. Кюсюр — 30 мая. Пение, слышимое до начала июля, как и европейских белобровиков, но характерная для последних нисходящая трель менее звучна. Наиболее интенсивно дрозды поют ночью, с 23 часов; в пасмурную же погоду пение слышится весь день. Найденные гнезда располагались на ветках лиственниц, на пнях, в обрывах бере-

гов и на земле. Строительный материал — стебли и листья злаков, толстые с наружной стороны гнезда и потоньше в выстилке. Гнезда обмазанные глиной или землей не встречались. Для четырех гнезд наружный диаметр составлял 10,5—13, внутренний 9—10,5, глубина лотка 6—6,5 см. В кладке (данные по 5 гнездам) 5—7 яиц голубовато-зеленого цвета с густо рассеянными кирпично-бурыми крапинками. 15 июня 1956 г. в двух гнездах возле пос. Кюсюр было уже по полной кладке из 6 яиц. 25 июня в одном из гнезд (нижнее течение р. Хуорамис) оказалось 6 еще совсем голых птенцов. 30 июня 1956 г. при осмотре гнезда, найденного в районе пос. Сектях, птенцы вылетели из него. В этот же день наблюдался их массовый вылет.

Дрозд Науманна (Turdus naumanni Temm.). Гнездится повсеместно, где есть хотя бы редкие лиственницы. В долине Лены распространен на север до р. Нелегеря. В горы идет до границы леса. Стации — лиственничные и южнее — лиственнично-чозениевые леса в долинах рек и лиственничное редколесье на водоразделах и склонах гор. Возле пос. Сектях гнездится на островах, густо заросших древовидной формой ивы (Salix dasyclados Wimm.), высотой 3—4 м. Прилет (первое наблюдение) в 1955 г. в верховьях р. Саханджа приходился на 22 мая, а в 1956 г. в среднем течении р. Хуорамис — на 29 мая. Пение, наиболее интенсивное ночью, продолжается весь июнь. В пасмурную погоду птицы поют и днем. Песня дрозда Науманна в общем весьма напоминает песню певчего дрозда. Наиболее характерный ее вариант: «вить тюлир-тюлир фру-фру фир-фи вить-вить тюлир-тюлир че-че-че-че вить-вить-вить фру-фру прюпи-прюпи». Иногда отдельные колена песни прерываются трескотней, иногда птица издает трель, как белобровик. Тревожась, птицы издают частое стрекотание. 8 найденных гнезд располагались на деревьях и пнях. Материал — стебли злаков, лишайники. Два гнезда изнутри были гладко обмазаны землей. В кладке 5—6 яиц. Полная кладка в 1956 г. впервые обнаружена 14 июня (окрестности пос. Кюсюр): 21 июня в этом гнезде появились два первых птенца. В гнезде с 5 яйцами, найденном 22 июня 1956 г., из 2 яиц на глазах наблюдателя выклюнулись птенцы; в другом гнезде в тот же день было 5 голых птенцов и 1 яйцо. 1 июля 1956 г. около пос. Сектях при попытке осмотреть гнездо, расположенное на иве на высоте 3 м над землей, птенцы вылетели. 29 июня 1955 г. в долине р. Бэрись, впадающей в Лену выше пос. Кюсюр, был встречен выводок едва начавших перепархивать дроздов в сопровождении пары взрослых. Приблизительно две недели после вылета выводки держатся близ мест гнездования. В желудке самца, добытого 28 мая 1955 г., обнаружены перезимовавшие ягоды красной смородины (Ribes triste Pall.), личинки двукрылых и мелкие камешки; у самца, добытого 24 июня, — жужелица длиной 1 см. Следов линьки в обоих случаях не было.

Каменка (Oenanthe oenanthe L.). Обычный, повсеместно распространенный гнездящийся вид. Стации — сухие каменистые склоны гор, обрывистые берега рек, населенные пункты. Часто гнездится в непосредственной близости от поселений длиннохвостого сурка. Встречена в горах высотой более 1000 м. Прилет (первое наблюдение) в 1955 г. в верховьях р. Саханджа наблюдался 23 мая; в 1956 г. в среднем течении р. Чубукулах — 30 мая, а в 1957 г. около пос. Тикси — 13 мая (в массе — 23 мая). Пение начинается спустя несколько дней после прилета и продолжается до середины июля. Песня сходна с песней

европейских каменок. Каменка поет сидя или во время токового полета, когда взмывает косо вверх на 10—20 м и плавно с пением опускается на нижележащую часть склона в 30—40 м от места взлета. К гнездостроению каменки приступают довольно поздно. Так, 10 июня 1957 г. у одной пары близ пос. Тикси была сделана лишь гнездовая ямка и собрано немного строительного материала.

Материал для гнезда собирает самка, самец лишь сопровождает ее и порой поет. Гнезда всегда хорошо укрыты, помещаются под камнями, в трещинах скал, под корнями деревьев. Одно гнездо, вынутое из-под плоского камня уже после вылета птенцов, было сделано из немногих сухих стеблей злаков, перьев мохноногого канюка, оленьей шерсти и большого количества шерсти леммингов. В помете птенцов, который, видимо, в последние дни перед вылетом не уносился родителями, были различимы остатки жужелиц. В гнезде оказались также кости мышевидных грызунов, зуб (!) и осколки трубчатых костей сурка. Кормление птенцов в этом гнезде впервые отмечено 2 июля, а вылетели они 16 июля, т. е. находились в гнезде не менее 14 дней. В гнезде остался один мертвый птенец. Оказалось, что желудок его был порван острым осколком трубчатой кости сурка. В желудке, кроме того, обнаружены остатки шмеля и крупных комаров, жужелица и резец лемминга. 27 июня 1956 г. гнездо с 5 только что выведшимися птенцами и одним яйцом было найдено в среднем течении р. Тарбаганнах (приток р. Кёнгдей). Оно помещалось в глубокой ямке под плоским камнем и было сделано из сухих листьев злаков с выстилкой перьями тундряных куропаток. Вход в гнездо представлял собой круглую норку диаметром 4 см. Птенцы находились в нем почти в полной темноте. В яйце чисто голубого цвета размером 21×16 мм оказался живой эмбрион, заполнявший его полностью. На темени и спине он, как и вылупившиеся птенцы, был покрыт темносерым пухом. 19 июля 1955 г. в истоке р. Угуланджа (приток р. Ухта) на расстоянии 3 м от норы сурков под корнем лиственницы было найдено гнездо с 5 сильно насиженными яйцами. В пос. Тикси только что начавшие перепархивать птенцы каменки были встречены 14 июля 1957 г. Выводки с родителями до середины августа держатся близ мест гнездования, ночуя в нишах береговых скал. Кормятся они на сухих каменистых склонах и нередко посещают норы и «уборные» сурков, привлекаемые мухами и их личинками (Капитонов, 1957). К концу августа выводки образуют стайки по 15—30 шт. (иногда меньше). Основное место в питании принадлежит насекомым. В желудках 7 птиц, добытых в период с 28 июля по 21 августа 1955 г., были обнаружены только остатки жуков, среди которых преобладали жужелицы. Ночью каменки часто посещают стойбища, где вместе с белыми трясогузками, краснозобыми коньками и мелкими куликами кормятся в местах отдыха оленей, так как там держится много мух и других насекомых. Интенсивная линька происходит в августе. У 4 самцов, добытых с 8 по 21 августа с семенниками длиной от 1,5 до 2,5 мм, линькой было охвачено все оперение, кроме маховых и рулевых.

Улетают каменки до того, как снег полностью покроет землю. Последние наблюдения приходятся на 3 сентября 1955 г., 29 августа 1956 г. и 3 сентября 1957 г.

Варакушка (Luscinia svecica L.). В районе пос. Кюсюр и севернее — обычный гнездящийся вид, но около пос. Сектях и на восточных склонах Хараулахского хребта не встречена. Стации — кустар-

никовые заросли ивы и ольхи по берегам рек, реже лиственничное редколесье с кустарниковым ярусом ольхи и березки. Прилет в 1956 г. в окрестностях пос. Кюсюр и в верховьях р. Лонки отмечен 3 июня. В это время в долинах лежал сплошной снег, а проталины только начинали появляться лишь кое-где по южным склонам. Пение, особенно интенсивное в ночное время, продолжается до конца июня. 4 июля 1956 г. в зарослях кустарниковой ольхи и ив (высотой до 1,5 м) у основания ивового куста на вершине кочки найдено гнездо. Глубокое, прочно свитое из стеблей злаков, оно лишено выстилки животного происхождения. В гнезде был птенец 5—6 дневного возраста с едва приоткрытыми глазами. Пеньки на спине и крыльях еще не начали раскрываться, на темени сохранялся длинный черноватый пух. Кроме того, в гнезде было яйцо буровато-зеленого цвета без крапинок размерами 19×13 мм и весом 1,5 г. В нем оказался окончательно сформировавшийся, но мертвый эмбрион. За 10 мин. наблюдений самка 4 раза кормила птенца, принеся крупных комаров и небольшую бабочку. Птица скрытно покидала гнездо и возвращалась в него, пролетая сквозь кусты над самой землей. При приближении к гнезду она беспокойно летала вокруг, издавая звучное «фюить», как пеночка-весничка, щелкающие звуки, протяжный глуховатый свист «сиип-сиип» и звучное журчащее «чуррри-чуррри». 10 июля в подобной же обстановке наблюдались еще две самки варакушек, кормящие птенцов. Самцов поблизости не было. В этот же день встретились два летающих птенца, один из которых весом 15,2 г был добыт. Все маховые и рулевые еще росли. Длина крыла составляла 5,8, хвоста — 3,1 и цевки — 2 см. Птенцы из выводка, встреченного 15 июля в нижнем течении р. Хуорамис, едва начали перепархивать. 8 августа 1957 г. около пос. Кюсюр из выводка был добыт хорошо летающий птенец весом 17 г. Все его оперение, кроме рулевых и первостепенных маховых, уже закончивших рост, было в состоянии интенсивной линьки. В желудке преобладали остатки мух, мелких комаров и жуков.

Сибирская завирушка (Prunella montanella Pall.). Встречена в районе пос. Саханджа. Немногочисленна. Придерживается опушек чозениево-лиственничных насаждений с густыми ивняками. По склонам гор встречается и выше границы леса в зарослях кедрового стланика и кустарниковой ольхи. Пение звучное, как у черноголовой и садовой славок; впервые зафиксировано 5 июня. Слышалось до конца месяца, особенно интенсивно в ранние утренние часы.

Городская ласточка (Delichon urbica L.). Возможно изредка гнездится на скалах левого берега Лены у пос. Кюсюр, так как встречена в июле 1956 г. около поселка. Р Холл (Hartert, 1904) наблюдал ее около пос. Булун.

*

Таким образом, в обследованном нами районе зарегистрировано 29 гнездящихся видов воробьиных птиц. Прямые доказательства гнездования на широте пос. Кюсюр городской ласточки пока отсутствуют. Для таких видов, как юрок, овсянка-ремез, пятнистый конек, сорокопут-жулан уточнена северная граница распространения.

Состав фауны воробьиных в различных частях рассматриваемой нами территории далеко не однообразен, причем изменение фауны сов-

падает с чередованием ботанико-географических зон, как это для Гыданского полуострова отмечает Наумов (1931). С севера на юг число гнездящихся видов заметно возрастает. Так, в районе пос. Тикси, лежащем в зоне арктической тундры, гнездится всего 6 видов воробьиных: чечетка, лапландский подорожник, полярный жаворонок, белая трясогузка, краснозобый конек и каменка. Южнее вдоль Лены по склонам Хараулахского хребта расположена зона горных северо-таежных редколесий (Сочава, 1954) с бо́льшим разнообразием экологических условий. Соответственно этому на широте пос. Кюсюр возрастает до 17 и число гнездящихся видов. Кроме перечисленных выше шести видов, здесь найдены чечевица, овсянка-крошка, полярная овсянка, желтая трясогузка, пеночка-весничка, пеночка-таловка, пеночка-зарничка, серый сорокопут, белобровик, дрозд Науманна и варакушка. В основном это виды, связанные с зарослями кустарников. В окрестностях пос. Сектях, принадлежащих к северной части зоны северо-таежных лесов, гнездится 23 вида воробьиных. Здесь отсутствуют такие типичные тундровые обитатели, как лапландский подорожник, полярный жаворонок и краснозобый конек, но зато появляются лесные виды (ворон, ворона, кукша, овсянка-ремез, сероголовая гаичка, пятнистый конек) и из птиц, экологически с лесом несвязанных, сорокопут-жулан и сибирская завирушка. Фауна воробьиных Хараулахского хребта (зона горных тундр и кустарников) весьма специфична и в видовом отношении небогата. Здесь гнездятся сибирский вьюрок, пуночка, полярный жаворонок и каменка.

ЛИТЕРАТУРА

Гладков Н. А. Новые сведения о позвоночных Заполярной Якутии (бухта Тикси) Докл. АН СССР, т. 112, № 1, 1957.

Гладков Н. А. Материалы по птицам севера Якутии. Проблемы Севера, вып. 2, 1958.

Капитонов В. И. О взаимоотношениях некоторых хищных птиц и сурков в тундрах Восточной Якутии. Зоол. журн., т. XXXVI, вып. 8, 1957.

Михеев А. В. К биологии лапландского подорожника. Зоол. журн., т. XVIII, вып. 5, 1939.

Наумов С. П. Млекопитающие и птицы Гыданского полуострова. Тр. Полярн. комисс., вып. 4, 1931.

Птицы Советского Союза, под ред. Т. П. Дементьева и Н. А. Гладкова т. V—VI, 1954.

Сочава В. Б. Принципы и задачи геоботанической картографии. Вопросы ботаники, № 1, 1954.

Hartert E. On the birds collected by Mr. R. Hall on the banks of the Lena river between Gigalowa and its Mouth, Ibis, 15, 1904.

В. Г. Кривошеев

НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО АВИФАУНЕ БАССЕЙНА ЯНЫ

Северо-восток Якутии с зоологической стороны до сих пор слабо изучен, хотя бассейн Яны в этом отношении находится в несколько лучшем положении по сравнению с Индигиркой и Колымой. Тем не менее недостаток наблюдений и коллекционных материалов обусловил неполноту и неточность сведений по авифауне этого района, приводимых в справочном издании «Птицы Советского Союза» (1951—1954). В связи с этим представляют интерес новые данные по распространению и биологии птиц бассейна Яны, собранные нами с мая по сентябрь 1959 г.

Полевые исследования проводились на маршруте по долинам рек Адычи и Яны от устья р. Няньдельги (правый приток Адычи) до северного предела тайги в дельте Яны.

В своем верхнем и среднем течениях Адыча и Яна пересекают Яно-Оймяконское нагорье и несколько невысоких (до 1500 м н. у. м.) хребтов. Основные ландшафты территории — лиственничная тайга различных типов. Площадь в пределах бассейна Яны покрытая лесом, по данным Биркенгофа (1932), достигает 60%. Остальные участки заняты разновозрастными гáрями, лугами, кустарниковыми зарослями пойм, водоемами и болотами, зарослями кедрового стланика по вершинам и склонам хребтов, высокогорными тундрами и гольцами. Местами по возвышенным гривам речных долин и южным безлесным склонам возвышенностей встречаются изолированные участки ксерофитной остепненной растительности (Яровой, 1939; Шелудякова, 1958).

Ниже в табл. 1 приводятся данные по встречаемости птиц в различных местообитаниях тайги, а затем сведения по распространению и биологии птиц, которые раньше в бассейне Яны либо не отмечались, либо распространение которых в этом районе точно не выяснено. Собранные коллекционные материалы просмотрены доктором биологических наук К. А. Воробьевым, которому автор благодарен за ценные указания.

Луток (Mergus albellus L.). Гнездование этого вида в бассейне Яны не доказано, хотя в сводке «Птицы Советского Союза» (т. IV, 1952) отмечается постоянное летнее пребывание лутков по долине среднего и нижнего течения Адычи и Яны. Нами собраны материалы по гнездованию лутка в лесной зоне этого бассейна на значи-

Таблица 1

Встречаемость птиц в различных местообитаниях (процент от общего числа встреч)

Виды \ Ландшафты	Лиственничники по долинам и ущельям ручьев[1]	Лиственничники на равнинных высоких террасах[1]	Горная лиственничная тайга[2]	Безлесные луговые и заболоченные участки[3]
Беркут	—	0,9	0,7	
Сапсан	4,3	—	—	
Обыкновенная пустельга	1,7	1,1	—	—
Белая куропатка	—	5,1	2,1	—
Тундряная куропатка	—	2,2	4,3	
Ряб чик	3,2	—	—	—
Обыкновенная кукушка	1,7		—	—
Белопоясный стриж	0,9	—	14,9	—
Черный дятел	1,7	3,6	—	
Сибирский ворон	0,9	0,7	2,1	
Кедровка	9,1	—	4,3	
Кукша	—	5,8	—	
Чечетка	5,1	27,2	—	14,3
Юрок	5,1	1,5	—	—
Обыкновенная чечевица	4,3	—	4,3	4,3
Горный вьюрок	—	—	21,3	—
Щур	—	—	2,1	—
Овсянка-крошка	9,1	24,1	—	14,9
Овсянка-ремез	—	0,7	—	—
Полярная овсянка	—	—		11,2
Белошапочная овсянка	—	—	—	3,7
Дубровник	—	—		2,5
Дрозд Наумана	3,4	0,7		—
Черноголовый чекан	—	—	—	3,1
Синехвостка	3,4	3,6	0,6	—
Пеночка-зарничка	18,0	1,5	—	0,6
Пеночка-таловка	2,5	—	—	—
Пятнистый сверчок	0,9	—	—	2,5
Белая трясогузка	2,5	1,5		11,2
Желтая трясогузка	—	—	—	19,2
Горная трясогузка .	3,4	—	—	
Пятнистый конек	5,1	0,7	4,3	—
Сибирский конек	—	—	—	4,9
Горный конек .	—	—	4,3	—
Полевой жаворонок	—	—	—	4,9
Городская ласточка	6,0	—	14,9	—

[1] Учет производился с 15 мая по 5 июля; общее число встреч 117.
[2] Учет производился с 23 мая по 5 июля; общее число встреч 137.
[3] Учет производился с 20 июня по 20 июля; общее число встреч 161.

тельной части нашего маршрута. Первые прилетные лутки в среднем течении Адычи отмечены 17 мая, что совпадает с началом вскрытия реки. 29 мая у самки, сбитой сапсаном близ устья Няньдельги, в яйцеводе обнаружено яйцо, а в яичнике — крупные фолликулы, 24 и 30 июля встречены выводки с пуховыми птенцами в долине нижнего течения Адычи как в устье Туостаха, так и в 50 км выше устья Бору лаха. В обоих случаях выводки держались на пойменных озерах с густой осоковой прибрежной растительностью. В долине Яны выводки лутков встречены 5 и 18 августа в двух пунктах: близ устья р. Ольджо и в окрестностях метеостанции Джанки. Выводки еще нелётных птенцов держались на мелководных и тихих протоках; в первом из них было 5 птенцов (вместе с ними держались обе взрослые птицы), во втором — 8 птенцов. Таким образом, лутки в долине Яны гнездятся почти до 70° с. ш.

Кедровка (Nucifraga caryocatactes macrorhynchos Brehm). Северная граница ареала кедровки в северо-восточной Сибири в деталях не выяснена. Нам она встречалась на всем протяжении долин Адычи и Яны до хребта Кулар включительно. Северные его отроги, по-видимому, являются пределом распространения этого вида в бассейне Яны. Северная граница ареала кедровки в долине Яны соответствует северному пределу распространения зарослей кедрового стланика, которые в основном приурочены к склонам и вершинам хребтов и возвышенностей и ущельям горных рек. В гнездовый период кедровки чаще всего обычны в подобных местообитаниях и не встречаются на равнинных участках тайги в поймах и на водоразделах (см. табл. 1).

Орехи кедрового стланика играют важную роль в питании кедровок в бассейне Яны во все сезоны года. Весной, в начале мая, при сплошном снеговом покрове в желудках пяти вскрытых кедровок обнаружены исключительно кедровые орехи. Последние встречались также в желудках птиц, добытых в конце мая, в июне, июле и августе. Летом кедровки питаются на ряду с орехами и другими растительными и животными кормами. Однако с начала июля, когда орехи еще неполностью созрели, птицы переключаются на питание преимущественно этим видом корма (табл. 2). В 1959 г. в долине Адычи и Яны наблюдался хороший урожай орехов кедрового стланика. В июле многие кусты были почти сплошь усыпаны шишками с созревающими орехами. Однако уже в начале августа шишек почти не осталось, так как их растащили кедровки. В другие сезоны года кедровки потребляют орехи очевидно из своих запасов. Таким образом, не что иное, как трофические связи объясняют северные пределы распространения птицы.

Гнездо кедровки с кладкой из 4 яиц обнаружено 19 мая в предгорьях Няньдельгинского хребта. Оно располагалось на склоне с редкими лиственницами и кедровым стлаником в обнаженных корнях лиственницы. 10 июня в другом гнезде, располагавшемся на по́лке (!) внутри заброшенного дома в долине горного ручья Полярник, находились 4 птенца-слётка. Первый лётный выводок кедровок встречен в долине Адычи 11 июня.

Белокрылый клест (Loxia leucoptera bifasciata Brehm). Самец с признаками линьки желтовато-оранжевого пера на голове, шее, груди и спине добыт 9 августа близ устья р. Мухтай (правый приток Яны) примерно в 40 км севернее поселка Янский. Птица была одна и держалась в высокоствольном пойменном лиственничнике.

Таблица 2

Содержимое желудка кедровок

Содержимое \ Число исследованных желудков и дата	(1—2 мая)	(18—25 мая)	(3—5 июня)	1 (7 июля)	1 (6 августа)
Орехи кедрового стланика	+				
Ягоды брусники	—	+		—	
Жужелицы		3			
Лиственничные долгоносики	—			8	
Перепончатокрылые	—	1	—		
Кости птиц	—	—		1	

Курильский горный вьюрок (Leucosticte arctoa pustulata Licht.). Горные вьюрки наблюдались нами на возвышенностях, примыкающих к долине среднего течения Адычи, по высоте н. у. м. не превышающих 1500 м, а также в низовьях Яны на невысоком хребте Кулар. В коллекции Якутского филиала АН СССР имеются два горных вьюрка, добытые О. В. Егоровым в долине среднего течения Адычи близ устья ручья «Соревнование».

Первая пролетная стайка этих птиц встречена нами близ устья Няньделыги 15 мая. В этом же районе О. В. Егоров добыл 6 мая 1956 г. самца горного вьюрка. Взрослый самец этого вида добыт нами 23 июня в скалистых осыпях предгорной части Нельгехинского хребта близ устья Няньделыги на высоте около 800 м. Вьюрок кормился в полосе разреженных зарослей кедрового стланика среди камней. При вскрытии в зобу и желудке обнаружены семена травянистых растений, 22 мелкие гусеницы, 2 мухи, 3 комара и 4 слизня. 21 августа в невысоких возвышенностях хребта Кулар, подходящих вплотную к руслу Яны и достигающих высоты 700 м, нами встречена стайка горных вьюрков, состоявшая из 12 взрослых и молодых птиц. Они держались в верхней части каменистого склона с разреженными зарослями кедрового стланика и кормились здесь ягодами брусники и шикши.

Три вьюрка (ad.), добытые нами с 6 мая по 23 июня в долине Адычи, а также взрослый самец из хребта Черского (26 июля 1958 г., сборы К. А. Воробьева) имели сильно обношенное оперение. В то же время взрослый самец, добытый нами 21 августа в низовьях Яны, был в свежем, только что сменившемся пере (следы линьки отмечены лишь на подбородке и на голове). Отметим также, что у этого экземпляра основная половина клюва была окрашена в интенсивно желтый цвет, тогда как у весенних птиц клюв имел чернобурую окраску. У двух молодых вьюрков, добытых нами 21 августа на хребте Кулар и Воробьевым (1959) 26 июля на хребте Черского отмечено начало первой линьки — рост перьев, шеи, спины надхвостья и нижней стороны.

Таким образом, осенняя линька взрослых горных вьюрков в северо-восточной Якутии, по-видимому, происходит в конце июля — августе. Одновременно протекает первая линька молодых птиц.

Дубровник (Emberiza aureola aureola Pall.). Распространение дубровника в бассейне Яны точно не выяснено. В сводке «Птицы Советского Союза» (т. V, 1954) в общей форме указано, что по Яне эта овсянка распространяется за Полярный круг. Ткаченко (1932) нашел ее в долине Борулаха на Полярном круге. Нам дубровник попадался по долине Адычи до 67° с. ш. На гнездовье эти птицы приурочены к злаково-разнотравным пойменным лугам с разреженной кустарниковой растительностью из тальников, ольхи и смородины. Птички встречались также на открытых заболоченных участках околоозерных котловин и на старых вейниковых гарях по долине Адычи. 11 июля в окрестностях метеостанции Усть-Чаркы на пойменном лугу самцы еще интенсивно пели даже в середине дня; самки, по-видимому, насиживали яйца.

Овсянка-крошка (Emberiza pusilla Pall.), одна из самых обычных птиц равнинной и горной тайги в бассейне Яны, найдена Ткаченко (1932) в окрестностях Верхоянска и в средней части долины Адычи. Нами прослежена до крайних северных пределов древесной растительности в дельте Яны. В частности, она довольно обычна в полосе криволесья в окрестностях Усть-Янска. Типичные ее местообитания — опушки лиственничников, гари, мохово-пушицевые болота с чахлой кустарниковой растительностью и редкими лиственницами. Здесь эти овсянки особенно многочисленны (см. табл. 1).

Первые прилетные крошки встречены нами 18 мая. В это время на равнинных участках тайги снег лежал пятнами, а на Адыче поверх льда шла вода.

17 июня найдено гнездо с полной, но ненасиженной кладкой из 5 яиц. Оно находилось на мохово-пушицевом болоте с низкорослым багульником и редкими лиственницами у основания кочки пушицы. Гнездо построено из стеблей и листьев пушицы и злаков, лоток выстлан шерстью лося. Диаметр гнезда 9, диаметр лотка 6, глубина лотка — 3,5 см. 24 июня замечены две пары овсянок, выкармливавших птенцов. 30 июня встречен первый выводок; птенцы еще плохо летали. Ткаченко (1932) нашел позднюю, вероятно повторную, кладку овсянки-крошки 6 июля, в ней было 4 яйца.

В окрестностях Усть-Янска одиночные овсянки-крошки встречались 1 сентября, когда основная масса мелких птиц уже отлетела; в это время по ночам отмечались сильные заморозки и нередко шел снег

Полевой жаворонок (Alauda arvensis buxtoni Allen). В сводке «Птицы Советского Союза» (т. V, 1954) предел распространения полевого жаворонка в бассейне Яны указан лишь приблизительно, хотя Ткаченко (1932) нашел его на гнездовье в долине Борулаха и в междуречье Адычи и Туостаха. Нами он обнаружен на всем среднем и нижнем течении Адычи от р. Чаркы до устья Туостаха. Выше устья р. Нельгесе полевой жаворонок нам не встречался, по-видимому, в связи с отсутствием подходящих мест для гнездования. Повсюду, где он отмечен, полевой жаворонок связан с открытыми луговыми участками в долинах рек, а в верхнем течении Адычи на нашем маршруте такие места занимали незначительную площадь.

11 июля в окрестностях метеостанции Усть-Чаркы нами встречен выводок полевых жаворонков. Взрослые и молодые птицы держались вместе на пойменном лугу р. Адычи.

Горная трясогузка (Motacilla cinerea melanope Gm.). Сведения о распространении горной трясогузки в бассейне Яны в литературе отсутствуют. Нам она встречалась по ущельям небольших горных речек, притоков Адычи, на отрезке маршрута от устья р. Полярник до устья Нельгесе. 23 июня в ущелье небольшого горного ручья найдено гнездо горной трясогузки с пятью оперившимися птенцами. Оно помещалось на высоте 500 м н. у. м. в расщелине отвесной скалы непосредственно на берегу ручья и было хорошо заметно. Выводок горных трясогузок встречен 5 июля на каменистых отмелях р. Баргучана, впадающего в Нельгесе близ ее устья.

Сибирский конек (Anthus gustavi gustavi Swinhoe). Сведения о распространении этого вида в бассейне Яны и на Верхоянском хребте в литературе отсутствуют, хотя он и найден Михелем (1935) в бассейне Индигирки. Нами 7 июля встречены два выводка сибирских коньков (по 6 и 8 птиц) в равнинной лиственничной тайге на высокой террасе Адычи близ устья р. Нельгесе; у одной из двух добытых взрослых птиц хорошо развито наседное пятно. Выводки держались на обширном безлесном, сильно заболоченном участке озерной котловины с осоковыми зарослями, редкими чахлыми лиственницами и ивняком вокруг озера. Здесь же наблюдались дубровники, полярные овсянки, желтые и белые трясогузки, пятнистые сверчки.

Горный конек (Anthus spinoletta japonicus Temm.). В сводке «Птицы Советского Союза» (т. V, 1954) ареал горного конька в северо-восточной Сибири указан приблизительно. Ткаченко (1932) нашел его на гнездовье в междуречье среднего течения Яны и Адычи. На нашем маршруте горный конек встречен 6 июня в гольцовой зоне Нельгехинского хребта между устьями Няньдельги и Ченкелендье. Два самца пели на скалистом склоне на небольшом расстоянии один от другого.

Сибирская малая мухоловка (Muscicapa parva albicilla Pall.). В сводке «Птицы Советского Союза» (т. VI, 1954) северная граница распространения этой птички в Якутии проводится по Вилюю и на широте устья Алдана. Ткаченко (1932) в июле встретил малую мухоловку на р. Кумах в верховьях Яны. Нами она добыта 1 июля в долине ручья «Соревнование» примерно на 40 км ниже устья Няньдельги. Пара этих мухоловок наблюдалась 3 июля в высокоствольном лиственничнике в долине Нельгесе близ ее устья. 5 июля в том же районе в ущелье небольшого ручья встречен выводок малых мухоловок.

Сибирская пеночка-теньковка (Phylloscopus collybitus tristis Blyth.). Добыта нами 18 мая близ устья Няньдельги в долине среднего течения Адычи. В сводке «Птицы Советского Союза» (т. VI, 1954) для северо-восточной Якутии приводятся ее местонахождения в бассейнах Алазеи и Колымы.

Сибирская пеночка-зарничка (Phylloscopus inornatus inornatus Blyth.). Точная граница распространения этого вида в бассейне Яны не установлена. В долине Адычи и Яны пеночка-зарничка в летнее время является одной из наиболее многочисленных мелких птичек (см. табл. 1). Наиболее северный пункт, где нами 20 августа была добыта эта птица — устье р. Кэмустях-Урях близ метеостанции

Джанки (нижнее течение Яны). По-видимому, в долине Яны зарничка распространена до крайнего северного предела древесной растительности.

Пятнистый сверчок (Locustella lanceolata Temm.). В северо-восточной Якутии пятнистый сверчок найден Васьковским (1951) лишь в верховьях Индигирки и Колымы. Для бассейна Яны в литературе этот вид не указан. Нами добыты 5 июня и 5 июля два взрослых самца в лойменных зарослях смородины, шиповника, и ивняков с густым травянистым покровом близ устья р. Ченкелендье и в низовье Нельгесе. В начале июня в кустарниковых зарослях поймы Адычи вблизи заброшенного поселка Астаах слышалось интенсивное пение самцов этого вида. Пение пятнистого сверчка отмечено также 14 июля в окрестностях метеостанции Усть-Чаркы на заболоченной луговой террасе Адычи в зарослях цветущего кипрея и вейника на берегу небольшого озерка. Один сверчок был встречен 5 июля на высокой террасе Адычи близ устья Нельгесе среди обширного заросшего осоко-пушицевого болота с редкими лиственницами.

Восточносибирский черноголовый чекан (Saxicola torquata steinegeri Parrot). Северная граница распространения этого вида в бассейне Яны в сводках по орнитофауне Советского Союза точно не указывается. Ткаченко (1932) встречал черноголовых чеканов в долине Яны в 50 км ниже Верхоянска. По нашим наблюдениям, в долине среднего и нижнего течения Адычи этот вид спорадически распространен по безлесным участкам злаково-разнотравных пойменных лугов с кустарниковой растительностью, по старым вейниковым гарям, опушкам и окраинам болот с ерниковыми зарослями. Крайнее северное нахождение этого вида — среднее течение Яны. Черноголовые чеканы встречены нами 17 августа близ устья р. Курун-Урях несколько южнее метеостанции Дженик. Выводок чеканов держался здесь на берегу пойменного озера с густыми ерниковыми зарослями.

Синехвостка (Tarsiger cyanurus cyanurus Pall.). Северная граница распространения синехвостки в Якутии точно не выяснена. Найдена Ткаченко (1932) в верховье Яны на р. Кен-Юрях. На нашем маршруте по долине среднего течения Адычи синехвостки оказались весьма обычными. По долине Яны этот вид встречен нами до 69° с. ш. Крайнее северное местонахождение — устье р. Бытантай.

Типичные местообитания синехвостки — высокоствольные пойменные лиственничники с валежником по долинам мелких рек и ручьев. Первая прилетная синехвостка в долине среднего течения Адычи (устье Няньдельги) отмечена 14 мая. 24 июня наблюдались птички с кормом в клюве — очевидно, выкармливали птенцов.

Соловей-красношейка (Luscinia caliiope calliope Pall.). Точных сведений о северной границе ареала этого вида в Якутии в литературе не приводится. Отсутствуют также данные о его нахождении в бассейне Яны. В сводке «Птицы Советского Союза» (т. VI, 1954) указывается, что восточнее Енисея соловей-красношейка распространен до Полярного круга.

Самец этого вида добыт нами 28 мая в пойменных кустарниковых зарослях среднего течения Адычи близ устья Няньдельги. Весь июнь здесь постоянно держалась еще пара красношеек. Так как ниже по долине Адычи и Яны (за Полярным кругом) он нигде не встречался.

очевидно, это крайне северное местонахождение соловья-красношейки в бассейне Яны.

ЛИТЕРАТУРА

Биркенгоф А. Л. Лесной покров и лесные ресурсы Северо-Восточного края Якутской АССР. Тр. СОПС АН СССР, сер. Якутская, вып. 3, 1932.

Васьковский А. П. Заметки о находках некоторых видов птиц в верховьях р. Колымы и Индигирки. Бюл. Моск. о-ва испыт. прир. отд. биол., т 56, вып. 1, 1951.

Воробьев К. А. Результаты орнитологических исследований хребта Черского Орнитология, вып. 2, 1959.

Михель Н. М. Материалы по птицам Индигирского края. Тр. Арктич. ин-та, т 31, 1935.

Птицы Советского Союза, под ред. Г П. Дементьева и Н. А. Гладкова, тт I -VI, 1951—1954.

Ткаченко М. И. Путевой дневник Верхоянского зоологического отряда Якутской экспедиции АН СССР 1927 года. Тр. СОПС, сер. Якутская, вып. 5, 1932.

Шелудякова В. А. Растительность Верхоянского района ЯАССР. Докл. 1-й научн. сессии Якутск. базы АН СССР. Якутск. 1948.

Яровой М. И. Растительность бассейна р. Яны и Верхоянского хребта Сов ботаника № 1, 1939.

Е. П. Спангенберг

О ПТИЦАХ НИЗОВЬЕВ КОЛЫМЫ

Изучение орнитофауны и охотничьего хозяйства северо-востока Сибири представляет значительный интерес не только потому, что этот край сравнительно редко посещался натуралистами, но и потому, что полученные при его исследовании данные важны для сравнения с лучше изученными арктическими областями Европейского Севера. С другой стороны, в настоящее время мы стоим перед необходимостью интенсивного хозяйственного освоения Арктики, в том числе и северо-востока Сибири, чему в большой мере способствует совершенствование транспортных и других технических средств. Между тем, в этих краях обитает множество охотничьих животных (в том числе, птиц), причем здесь массами гнездуют многие ценные охотничье-промысловые объекты. Их сохранение и по возможности умножение в условиях хозяйственного освоения — вот задача, которая стоит в настоящее время перед нами. Она требует детального изучения условий и образа жизни животных (в данном случае птиц) с тем, чтобы эти знания были поставлены на службу их охраны и рационального использования.

Настоящая статья написана в результате поездки в низовье Колымы, предпринятой автором в конце мая 1959 г. Вылетев из Москвы самолетом полярной авиации 28 мая, мы спустя два дня высадились в селении Нижние Кресты.

Вначале работа велась в окрестностях этого селения, а затем в соседнем поселке Зеленый Мыс, где экскурсии продолжались до вечера 4 июня.

В ночь на 5 июня мы выехали с Зеленого Мыса и остановились утром против селения Михалкино, где лихтер грузился углем и ожидал, когда устье реки освободится ото льда, но так и простоял здесь до конца нашего пребывания (14 июля).

Все это время работа велась в основном в устье реки; удалось, однако, также посетить Чукотку, порт Певек и предпринять несколько поездок в горы.

Во время стоянки в устье Колымы, живя на лихтере, мы ежедневно совершали на шлюпке и моторной лодке поездки в различные протоки Колымской дельты. Удалось побывать на западной стороне реки у мысов Каменного и Дайроватого и посетить самые низовья: Куришку, Глубокий, мыс Троян, остров Сухарный, порт Амбарчик.

Все это время выяснялось размещение и, по возможности, биология отдельных видов птиц.

Предлагаемая статья не представляет собой сводки по орнитофауне нижнего течения Колымы; она охватывает лишь те виды, которые попадались нам на Колыме во время пребывания там. В заключение отмечены те серьезные изменения в орнитофауне, которые произошли и происходят в связи с неумеренной и неправильной охотой. Эта часть нашей работы показывает, что обследованная территория, несмотря на ее удаленность и кажущуюся недоступность, нуждается в серьезной охране, которая должна быть организована возможно скорее. Мы убеждены, что при срочном проведении ряда мер и при строгом их соблюдении богатая фауна изученной местности может быть восстановлена.

Основываясь на результатах наших исследований, в низовьях Колымы можно выделить четыре следующие зоны (в направлении с юга на север): лесная зона, холмистая, кустарниковая и моховая тундра.

Лиственничные леса занимают значительные пространства по правому берегу Колымы от Анюйска и Нижних Крестов, заходя несколько севернее селения Край леса. Почти на всей этой территории произрастают довольно высокие лиственницы. На вершинах холмов лес поредел, местами встречаются большие редколесья, зато на склонах он густой и высокий. Более разнообразна растительность по впадающим в Колыму речкам. Здесь, наряду с лиственницей, часто попадаются ивняк и низкорослая ольха. Такая же урёма покрывает берега многочисленных здесь озер.

Полагаем уместным перечислить виды птиц (всего 40), встретившиеся нам в лесной зоне (звездочкой помечены виды, свойственные исключительно лесной зоне):

Каменный глухарь*, рябчик*, средний кроншнеп, малый веретенник, мородунка*, черныш*, обыкновенный бекас, азиатский бекас, розовая чайка, полярная крачка, чернозобая гагара, пискулька*, чирок-клоктун, чирок-свистунок, шилохвость, американская синьга, турпан, дербник, ястреб-перепелятник*, полевой лунь, орлан-белохвост, трехпалый дятел, вертишейка*, черная ворона*, кукша*, обыкновенная чечетка*, лесная овсянка*, овсянка-крошка, белая трясогузка, желтая трясогузка, пятнистый конек*, буроголовая гаичка*, серый сорокопут*, обыкновенный свиристель, пеночка-весничка, темный дрозд*, дрозд-белобровик, черноголовый чеканчик, варакушка, городская ласточка.

В обследованной нами лесной зоне обращает на себя внимание малая численность птиц. В сравнительно плотнонаселенных Нижних Крестах и на Зеленом Мысе птиц вовсе мало. В самих селениях много лишь городских ласточек, а в ближайших окрестностях часто встречаются только темные дрозды, свиристели, желтые трясогузки, овсянки-крошки и чечётки. Промысловые виды, например, каменные глухари в окрестностях селений редки и несколько чаще попадаются лишь вниз по течению на 17—20 км. Несмотря на наличие прекрасных, образованных Колымой заливов и частых озер, мало и уток, что является следствием неумеренной охоты. Так, у Крестов и Зеленого Мыса зимовало несколько судов; их команды зимой били куропаток и зайцев, а с момента вскрытия рек проникали в самые глухие уголки с целью добыть прилетную дичь.

Вниз по течению, по правобережью Колымы, за пределами леса, начинается голая холмистая и горная тундра, которая тянется до

морского побережья. На вершинах и склонах здесь отмечается невысокая травянистая растительность, кое-где попадается щебень; лишь в глубоких долинах встречаются стелющиеся ивовые кустарники.

В холмистой тундре очень мало видов птиц. Мы их перечислим, отметив звездочкой характерные для холмов и гор виды: тундровая куропатка*, канадский журавль*, бурокрылая ржанка*, хрустан*, азиатский бекас, длиннохвостый поморник, короткохвостый поморник, белолобый гусь, гуменник, американская синьга, белая сова, пепельная чечетка, лапландский подорожник, пуночка*, полярный рогатый жаворонок*, белая трясогузка, желтая трясогузка, краснозобый конек, пеночка-весничка, обыкновенная каменка, городская ласточка.

Из перечисленных птиц многие встречаются и в других типах тундры, но отмеченные крестиком 7 видов характерны только для холмов и гор.

Холмистая тундра сравнительно редко посещается человеком. Вот почему такие виды как тундряная куропатка, каданский журавль, бурокрылая ржанка, хрустан и азиатский бекас встречаются здесь довольно часто.

Кустарниковая тундра простирается с юга на север на 50—60 км. Она включает собственно долину Колымы с ее многочисленными протоками и низменными островами. Начинаясь несколько севернее селения Край лесов, она доходит почти до Сухарного. Здесь встречаются заросли карликовой ивы и березки, которые в южных частях распространены шире, а на севере попадаются лишь редкими пятнами по долинам проток, окаймляя их узкой полосой. Как видно из нашего перечня, фауна кустарниковой тундры богата и разнообразна. Здесь более или менее часто встречаются следующие виды: белая куропатка, галстучник, тулес, американский бекасовидный веретенник, фифи, щеголь, турухтан, белохвостый песочник, дутыш, острохвост, восточный грязовик, обыкновенный бекас, гаршнеп, плосконосый плавунчик, круглоносый плавунчик, средний поморник, короткохвостый поморник, длиннохвостый поморник, розовая чайка, сизая чайка, серебристая чайка, полярная чайка, полярная крачка, чернозобая гагара, краснозобая гагара, малый лебедь, белолобый гусь, гуменник, чирок-клоктун, чирок-свистунок, шилохвость, стеллерова гага, длинноносый крохаль, полевой лунь, орлан-белохвост, болотная сова, пепельная чечетка, овсянка-крошка, лапландский подорожник, белая трясогузка, желтая трясогузка, краснозобый конек, пеночка-весничка, пеночка-таловка, дрозд-белобровик, варакушка, городская ласточка.

Ряд видов, например бекасовидный веретенник, турухтан, бекас, шилохвость, таловка, дрозд-белобровик, проникает с кустарниковыми зарослями далеко к северу. Другие (плавунчики) гнездятся здесь в небольшом числе и становятся массовыми лишь за пределами кустарниковой тундры.

Моховая тундра охватывает мелкие и крупные острова и подходит к побережью моря. Она представлена на большей части острова Сухарного и далее к северу. Здесь есть редкие, стелящиеся кустики, но они занимают ничтожную площадь.

Видовой состав птиц здесь довольно разнообразен. Это птицы тундры и типичные обитатели морского побережья: галстучник, американский бекасовидный веретенник, щеголь, турухтан, белохвостый песочник, дутыш, острохвост, восточный грязовик, обыкновенный бекас, плосконосый плавунчик, средний поморник, короткохвостый по-

морник, длиннохвостый поморник, розовая чайка, вилохвостая чайка, сизая чайка, серебристая чайка, бургомистр, полярная крачка, белоклювая гагара, чернозобая гагара, краснозобая гагара, малый лебедь, белолобый гусь, белошей, белый гусь, гуменник, черная казарка, чирок-клоктун, морская чернеть, морянка, американская синьга, обыкновенная гага, гага-гребенушка, очковая гага, стеллерова гага, длинноносый крохаль, орлан-белохвост, болотная сова, пепельная чечетка, лапландский подорожник, пуночка, белая трясогузка, желтая трясогузка, краснозобый конек.

Для этой зоны характерно массовое гнездование грязовиков, плавунчиков, розовых чаек, морской чернети, малого лебедя и большие скопления гусей в послегнездовой период. Только здесь встречались белоклювая гагара, вилохвостая чайка, белошей, белый гусь, черная казарка и гаги (обыкновенная, очковая, стеллерова и гребенушка), что придает фауне морской отпечаток.

Низовья Колымы издавна славились крупными запасами дичи, которые подвергались интенсивной эксплуатации. При этом различные части реки по характеру использования запасов всегда находились в неодинаковых условиях. Так, в лесной зоне расположены четыре населенных пункта: на юге — Нижнеколымск, прежде имевший большое значение, но за последнее время его потерявший; поселок Нижние Кресты, который, напротив, растет с каждым днем, неподалеку разрастается с. Зеленый Мыс, в 65 км к северу от Зеленого Мыса, близ окраины леса, имеется еще одно селение — Край лесов. Таким образом в низовьях Колымы населения более чем достаточно. Среди жителей много владеющих дробовыми ружьями охотников (промысловиков и любителей). Отрадно, что промысловики не только придерживаются правил охоты, но и пытаются охранять фауну. К сожалению, среди охотников-любителей много таких, которые нарушают охотничье законодательство. Выезжая на охоту, они бьют решительно все, что попадается по пути. Так, 2 июля мы наблюдали «охоту», при которой помимо нескольких нырковых уток были убиты сизая и две розовые чайки, выброшенные перед возвращением в селение. К сожалению, такой же «охотой» занимаются и располагающие свободным временем команды зимующих судов; они бьют уток, чаек, куликов, попирая сроки и правила охоты.

Охота в Нижних Крестах распределена по сезонам следующим образом. Зимой стреляют зайцев (по островам) и белок (в годы урожая), иногда песцов (при их миграции к югу), а также лисиц, много реже — россомах и медведей. Всю зиму добывают прикочевавших с севера белых куропаток и собравшихся в группы глухарей. Весной, когда вскрываются реки и озера, добывают уток и гусей, стреляют также пролетных лебедей.

Среди местного охотничьего населения вполне возможно добиться выполнения охотничьего законодательства. Для этого перед открытием охотничьего сезона необходимо широко публиковать правила охоты, а затем с помощью добровольных инспекторов проверять охотничьи лодки, возвращающиеся из поездок. Надо полагать, что штрафы за нарушение правил не окажут такого воздействия, как угроза конфискации ружей.

Несравненно сложнее борьба с нарушением правил охоты геологами, снабженными дробовыми ружьями и винтовками с обилием боеприпасов. Небольшие их партии по 6—8 человек, разъезжая во всех направлениях, проводят в низовьях Колымы большую часть лета.

Палатки геологов мы встретили в лесной зоне во многих местах. Им выдаются так называемые аварийные разрешения с указанием, что «в случае острой необходимости» им разрешается добывать зверя или птицу. Однако партии геологов, долго находясь в отрыве от основной базы и забираясь в отдаленные глухие уголки, естественно, живут за счет местных дичных ресурсов. Не всегда удается встретить крупного зверя, но добыть глухаря, рябчика, утку или найти их яйца не представляет большого труда. В результате при создавшихся условиях лесная зона летом бедна дичью. Только с осени, когда из тундры сюда прикочевывают белые куропатки, численность пернатой дичи увеличивается.

Как уже отмечалось, холмистая тундра, переходящая на востоке в невысокие горы, характеризуется скудостью птичьего населения. Она, однако, редко посещается человеком, вследствие чего ее облик и орнитофауна мало изменились.

Иначе обстоит дело в кустарниковой и моховой тундре, сопровождающей основное русло реки. Ниже с. Край лесов сначала в кустарниковой, а затем в моховой тундре располагаются три населенных пункта. В довольно большом, продолжающем расти поселке Михалкино концентрируется уголь для снабжения судов и для транспортировки его далее. На 17 км севернее лежит старый рыбачий поселок Сухарное и еще далее к северу — порт Амбарчик.

Осенью, с момента замерзания устья Колымы и всю зиму до вскрытия реки жители трех пунктов ловят пастями и добывают ружьем (реже загонивают собаками) песцов и лисиц. Добывают также при помощи ружей и петлями, расставленными в кустарниках, зайцев-беляков. Большой промысел существует на куропаток (белых и тундряных), которые концентрируются на границе тундры, где есть кустарники, проникая также и в лесную зону. Их добывают петлями и ружьями и заготовляют не только на зиму, но и на лето, храня в специальных ледниках.

Этими объектами и ограничивается охота в зимнее время.

Весна в низовьях Колымы наступает в мае. В середине или в конце мая наступят два-три теплых дня, появятся проталины, и тогда к северу двинутся в массе различные кулики, утки, гуси, лебеди. Колыма вскрывается обычно в начале июня. В 1959 г. это было 31 мая. Тогда начинается интенсивный пролет нырковых уток (турпана, морянки, морской чернети). Весеннего прилета водяной птицы с нетерпением ждут охотники Михалкина, Амбарчика и Сухарного. Однако охота на нее добычлива лишь несколько дней с прилетом птицы. Позднее, когда утки и гуси разбиваются на пары, охота становится менее добычливой. Хотя охота на Колыме и не нормирована, но это не отражается существенно на численности дичи, так как 8—10 июня эксплуатация дичи местными охотниками фактически прекращается. Однако в дальнейшем, в июне, в низовье Колымы стягивается множество судов, зимовавших в среднем и нижнем течении. Останавливаясь на рейде Михалкино, они грузят уголь, ремонтируются и ожидают освобождения моря ото льдов. Эта вынужденная стоянка продолжается свыше месяца, так как море очищается от пловучих льдин только к 10—15 июля. Между тем, июнь и начало июля — это разгар размножения большинства местных птиц. В кустарниковых зарослях островов, по берегам проток и озер в большом числе гнездятся шилохвости, клоктуны и белые куропатки. Болотистые пространства тундры также в изобилии заселены гусями (гуменником, белолобым) и разнообраз-

ными куликами. Они-то и привлекают к себе внимание неорганизованных охотников из судовых команд. Не будучи настоящими охотниками, они бьют любую птицу, подпускающую на близкое расстояние, что приводит к большому опустошению орнитофауны. Их трофеями-жертвами в это время становятся отводящие от гнезда белые куропатки, утки, турухтаны, различные другие кулики. После 15 июня появляются гусиные выводки. Как только пуховички несколько подрастут, взрослые ведут их из густо населенных мест вниз по течению. При переводах гусей по протокам судовые «охотники» стреляют стариков и вылавливают пуховичков. Из-за такого нерадивого подхода к дичным запасам расположенные близ населенных пунктов угодья в конце июня и в начале июля оказываются опустошенными. Тогда охотники с судов предпринимают более отдаленные выезды, добираясь до мыса Каменного, Дайроватого и о. Сухарного. В результате в низовьях Колымы дичь сохраняется только в западных частях дельты, на морских островах и на мелководьях, куда из-за низкого уровня воды не может пройти лодка. Здесь гнездится много гаги, розовых чаек, но уже редки черные казарки и белые гуси. Именно сюда по окончании гнездового периода гуси собираются на линьку. Эти западные части устья Колымы еще изобилуют дичью, тогда как вся восточная часть остро нуждается в охранных мероприятиях, в первую очередь со стороны охотинспекции, а также местных промысловиков и настоящих охотников. Как уже отмечалось, в дельте Колымы мало населенных пунктов. Охотинспекторскую работу необходимо срочно наладить в лесной зоне у Нижних Крестов и в поселке Край лесов, а в зоне тундры,— в поселке Михалкино и Сухарном. Этих пунктов будет достаточно для проверки ведения охоты местным населением и прекращения нарушения ее правил судовыми охотниками.

Г. П. Дементьев и М. И. Лебедева

О ПЕРЕЛЕТАХ ПУНОЧЕК

Снежный подорожник, или пуночка (Plectrophenax nivalis L.) — типичный кругополярный вид. На гнездовье она обитает в прибрежных (обычно каменистых) тундрах Старого и Нового Света и на островах Арктического моря, северной части Атлантического и Тихого океанов.

Отлетая осенью на юг, она рассеивается зимой на обширном пространстве Северной Америки, Евразии, доходя, особенно в суровые зимы, до Средиземноморья и Северной Африки (Птицы Советского Союза, т. V, 1954).

Ларионов (1927) обнаружил аномальное распределение полов у пуночки на зимовке: северные районы заняты исключительно самцами, тогда как на юге значительно преобладают самки. В другой статье Ларионов (1931) касается различных сторон экологии пуночки в зимнее время.

Как и другие эварктические виды, пуночка представляет большой интерес в отношении сезонного размещения и особенно в отношении распределения на зимовке отдельных ее популяций, тем более, что географическая изменчивость выражена у них довольно слабо и таксономическая оценка пролетных и зимующих популяций затруднительна.

Вот почему разрешение поставленного вопроса требует массового кольцевания. Оно развито, однако, по понятным причинам, недостаточно. Это хорошо видно из статьи Арсеньева (1947), в которой указаны места кольцевания этих птиц, и Шеваревой (1957). По данным последнего автора, с 1925 по 1954 г. в нашей стране было помечено всего 415 пуночек.

Однако в Гренландии, по Саломонсену (Salomonsen, 1956) с 1946 по 1954 г. было окольцовано 2788 пуночек, причем 74 кольца вернулись. Для нас существенны, однако, те небольшие факты, которые опубликованы тем же Саломонсеном (1957, 1959) о некоторых результатах кольцевания пуночек в северо-восточной Гренландии. Так, две из окольцованных там в мае птиц были отмечены в апреле в СССР, одна в Архангельской области, а другая в Коми АССР.

Кроме того, мы располагаем данными о добыче еще двух пуночек, окольцованных, по-видимому, там же. Одна из них с кольцом Zool. Mus. Denmark 850 135 поймана 8 апреля 1960 г в Архангельской

обл. (Мезенский район), другая с аналогичным кольцом 877 929 в поселке Шойна на полуострове Канин.

Эти пока немногочисленные факты позволяют предположить, что гнездящиеся в северо-восточной Гренландии пуночки осенью пересекают Ледовитый океан и двигаются на зимовку, расположенную в европейской части нашей страны. Обратный их путь проходит через северные районы: Архангельскую обл. и Коми АССР, где они и встречены на весеннем пролете.

Точно так же через Ледовитый океан мигрируют пуночки, гнездящиеся в Северной Аляске. Так, две из них, помеченные летом 1953 г американскими кольцами 50 107 111 и 51 279 913 на мысе Барроу, были пойманы 13 и 23 апреля 1954 и 1955 гг. на пролете в Якутии: в с Синск (Орджоникидзевский район) и в с. Оймякон

ЛИТЕРАТУРА

Арсеньев В. А. О миграциях пуночек. Тр. Центр. Бюро кольцев, вып. VI, 1947

Ларионов В. Ф. Об определении численного отношения полов у птиц в природе. Тр. лаб. Моск. зоопарка, т. III, 1927.

Птицы Советского Союза, под ред. Г П. Дементьева и Н. А. Гладкова, т. V, 1954.

Шеварева Т П. Сводная таблица о кольцевании птиц. Тр. Бюро кольцев, вып. IX, 1957.

Larionow W. Th. Material zur Biologie der Schneeammer. Bull. Soc. Nat. Moscou, v. XL, 1931.

Salomonsen F. The Greenland Bird-Banding System. Arctic, 9, 1956.

Salomonsen F. Syvende foreløbige liste over genfundne grønlandske ringfugle. Dansk Ornithol. Foren. Tidskr., 51, 1957.

Salomonsen F. Ottende foreløbige liste over genfundne grønlandske ringfugle. Dansk Ornithol. Foren. Tidskr., 53, 1959.

Н. П. Дубинин и *Т. А. Торопанова*

НЕКОТОРЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПТИЦ ЛЕСНОЙ ЗОНЫ

Задачи лесной орнитологии не могут ограничиваться общей характеристикой распределения видов по подзонам и другим крупным единицам подразделения леса. Чтобы понять сложность взаимодействия леса и фауны птиц, необходимо развернуть картину связи леса и птиц на основе учета всех главных экологических и географических факторов. Общий основой такого изучения должен явиться анализ распределения фауны птиц по лесным ассоциациям на фоне географического ландшафта. Необходимо подчеркнуть трудоемкость такой задачи, если учесть громадную сложность типов леса, их географические видоизменения, неодинаковость экологической обстановки в связи с развитием разных степеней ярусности в лесу, сложность развития лесных ассоциаций, вызываемых внутренними и внешними причинами, и т. д. Применительно к комплексам видов, характерных для разных типов леса в пределах одной зоны, нельзя ожидать заметных качественных различий. Здесь на первый план должны выступить различия в количественных соотношениях разных видов птиц. В свете этого понятно, что при исследовании эколого-географической структуры фауны птиц важное место должен занять метод количественного учета. Считая справедливым, что при характеристике воздействия фауны на данный биоценоз основное внимание следует уделять обычным, многочисленным видам, составляющим основной фон биоценозов каждого из ландшафтов (Кузякин, 1950, 1951), желательно вместе с тем получить наиболее полную видовую и количественную характеристику, так как группа малочисленных видов в целом все же является реальной величиной.

Настоящая работа является одним из первых шагов в деле систематического изучения орнитофауны на базе учения о лесной типологии. В литературе известны отдельные работы по количественной характеристике фауны птиц в разных лесных ассоциациях и в разных географических зонах (Palmgren, 1930; Шапошников, 1938; Дубинин и Торопанова, 1956 и др.), однако они имеют разрозненный характер.

При попытке связать учение о лесной типологии с орнитологией

сразу же возникают трудности, связанные с определением самого понятия о типе леса. Литература по лесной типологии в настоящее время довольно обширна.

Для проблем лесной орнитологии, как это будет показано ниже, нерационально пользоваться типами леса небольшого объема, так как распределение птиц не следует за слишком большой дробностью лесной дифференцировки. В этом отношении выделение множества мелких типов леса, как это, например, сделано Коноваловым (1929) в его известной работе по Лосиноостровской даче (Подмосковье), трудно применимо для анализа связи птиц с типами леса.

С орнитологической точки зрения нам кажутся более интересными такие типологические единицы большего объема, как группы типов леса, предложенные Сукачевым (1954).

В настоящей работе мы вводим понятие об эколого-географической структуре сообществ птиц. Главное состоит в том, чтобы на базе экологических и географических факторов обнаружить естественные группировки птиц в лесу, которые отличаются между собой в силу различий в среде их обитания. Для характеристики таких естественных эколого-географических группировок необходимо изучать видовой состав, численность каждого вида и тип количественных соотношений разных видов внутри фауны района.

Пока трудно сказать, какие географические единицы определяют вычленение естественных группировок птиц в лесу. Однако нет сомнения в том, что изучение птиц с общих позиций ландшафтоведения и лесной типологии обещает быть плодотворным и поможет заполнить разрыв между орнитологией, лесоведением и геоботаническим районированием в свете учений о ландшафтных зонах Докучаева—Берга и о биогеоценозах Сукачева.

Место исследования и методика работы. В 1953 и 1954 гг. нами был изучен ряд лесов в подзоне смешанного леса и в полосе южной тайги. Исследования проводились в Пермской, Костромской, Калининской, Московской и Рязанской областях. В 1955 г. были изучены леса в полосе зеленомошно-темнохвойных лесов в Архангельской области. Геоботаническое районирование части изученных территорий наиболее полно проведено Алехиным (1947). Автор выделяет пять подзон и один интразональный район: 1) подзона еловых лесов; 2) подзона смешанных елово-широколиственных (дубовых) лесов; 3) сосново-болотный интразональный район (в Мещерском крае); 4) подзона широколиственных лесов (дубрав); 5) подзона лесостепи северного варианта; 6) подзона лесостепи южного варианта.

Наши исследования проводились в трех первых подзонах. Подзона еловых лесов изучалась в районе станции Пестово, Дмитриевского лесхоза, Калининской области, а также в Московской области на территории Глебовского лесничества (район Глебово-Загорск) и Чисменского лесхоза (район Покровское-Волоколамск). Подзона смешанных лесов изучалась в Московской области на территории Глебовского лесничества в районе Глебово-Загорск и на территории Подольского лесхоза в районе Подольск-Бронницы. Сосново-болотный район изучался в Рязанской области на территории Спасо-Клепиковского лесхоза и в Приклязьминском подрайоне (Орехово-Зуево—Покров) на территории Прокудина бора. Полоса южной тайги была изучена на территории Мантуровского лесхоза Костромской области и на территории Осоковского лесничества в Пермской области.

Работы по количественному учету птиц велись во время гнездо-

вого периода: конец апреля, май, начало июня. Учет проводился главным образом по поющим самцам, учитывались также птицы, встреченные у гнезд, а также родители со слетками.

Учитываемая площадь вычислялась на основе длины маршрута, каждый раз специально измеряемой, и пространства, просматриваемого на обе стороны (общей шириной 75 м).

Работа не имела целью установить фаунистический комплекс видов. Изучался состав и количественное соотношение разных видов в условиях определенных типов леса. Поэтому исследование было ограничено изучением только дендрофильных птиц. Из 60 видов отряда воробьиных, гнездящихся в полосе южной тайги и в зоне смешанных лесов, нами встречены 53 вида; исключение составляют редкие виды: ворон, дубонос, кедровка; грач и щегол в основном приурочены к культурному ландшафту; крапивник также не был встречен ни разу. Учет хищных птиц методом анализа сравнительно малых площадей не достигает цели. Нами учтены наиболее обычные для изучаемых районов виды: чеглок, ястреб-перепелятник, черный коршун и сарыч. То же относится и к таким представителям отряда куриных, как тетерев, глухарь и рябчик, для которых учеты численности в заповедниках показали, что одна пара гнездится на площади от 10 до 100 га (Диц, 1911; Кириков, 1952). Отдельные пары рябчика и тетерева встречены в подзоне смешанного леса и в полосе южной тайги, а белая куропатка — в полосе зеленомошно-темнохвойных лесов. Представители отряда дятлов, кукушек, голубей, характерные для изучаемых областей, учтены все, за исключением редких видов.

Количественный учет фауны проводился в различных типах соснового, елового и мелколиственного леса, характерных для исследованных районов (Морозов, 1913; Сукачев, 1926; Мещеряков, 1930; Шенников и Васильев, 1947; Молчанов, 1952).

В подзоне смешанного леса и в полосе южной тайги изучены следующие типы леса: 1) сосняк-беломошник на площади 2,73 га; 2) сосняк-зеленомошник на отдельных участках общей площадью 104,54 га (в этой группе сосновых лесов изучены такие типы леса, как бор мшистый, бор-брусничник, бор-кисличник, бор-черничник); 3) сосняк травянистый на 4,36 га; 4) сосняк-долгомошник на 2,9 га; 5) сосняк сложный на 16,1 га; 6) ельник-зеленомошник на 57,3 га; 7) ельник-долгомошник на 37,5 га; 8) болотно-травяной ельник на 35,2 га; 9) сложный ельник на 27,86 га; 10) сфагновый березняк на 1,53 га; 11) березняк-черничник на 5,36 га; 12) березняк травяной на 82,93 га; 13) осинник травяной; 14) дубовые леса на 9,68 га.

Такие типы леса, как сосняк-беломошник, сосняк-долгомошник, сфагновый березняк и некоторые другие, по сравнению с другими лесами, более бедны птицами и однообразнее по своей структуре. Поэтому участки этих типов леса изучались на относительно небольших площадях. Наиболее разнообразный характер леса в отношении состава и густоты подлеска, наличия подроста и других особенностей, ведущих к усложнению фауны, требуют изучения значительно бо́льших площадей. Такой тип леса обследовался на многих сравнительно небольших участках, выбранных для учета птиц среди однородных лесных массивов. Такие лесные массивы являются наиболее распространенными в исследованных районах.

В полосе зеленомошно-темнохвойных лесов исследование проводилось в соответствии с типологией лесов данного района (леса Нян-

домско-Важского округа), разрабатываемой сотрудниками северного стационара Института леса АН СССР [1].

На площади 60,71 га проведено обследование птиц в лесах: 1) ельник-зеленомошник; 2) ельник травянистый; 3) ельник сфагновый; 4) производный ельник; 5) сосняк кассандровый и пушицево-сфагновый зеленомошный.

Результаты количественного учета птиц по лесным формациям. Не останавливаясь на подробном описании материала по учету птиц в каждом из перечисленных типов леса, рассмотрим основные закономерности распределения птиц по изученным формациям.

Исходной позицией для работ по анализу эколого-географической структуры фауны должно послужить общее зоогеографическое подразделение Палеарктики. Каждое из этих подразделений — арктическая, бореальная (зона хвойных лесов или тайги), переходная фауна (зона широколиственных лесов, культурного ландшафта и степи) — характеризуются определенными орнитокомплексами. Эта широкая характеристика распределения птиц в Палеарктике разработана в последний период Штегманом (1926—1927, 1931, 1938), Дементьевым (1938, 1940) и др. Она отражает основные ландшафтные различия условий существования и историю происхождения фауны. Однако такая характеристика далека от той полноты знаний распределения птиц, которую требуют задачи установления эколого-географической структуры фауны, столь необходимой, в частности, для разработки лесной орнитологии.

Как уже отмечалось, местом наших исследований послужили смешанные леса и южная тайга, которые характеризуются орнитологами как переходная зона (Северцов, 1877; Дементьев, 1940 и др.).

Сосновые леса были изучены в Мещерском крае и на территории Подольского лесхоза. Всего в сосновых лесах на площади 144,4 га было учтено 44 вида гнездящихся птиц. Эти птицы можно разбить на несколько экологических групп. Строй соснового леса очень различен, разные типы леса создают резкие отличия для обитания птиц, в результате чего птицы, требующие разной экологической обстановки, поразному заселяют сосновые леса.

При попытке дать эколого-географическую характеристику фауны сосновых лесов следует расчленить элементы воздействия географических и экологических факторов. В географическом аспекте фауна изученных боров принадлежит к подзоне смешанных лесов, что определяет общий комплекс видов птиц. Однако в экологическом отношении сосновые леса преставляют конкретную среду обитания, чем и определяется известная специфика группировок птиц.

Среди них прежде всего можно выделить группу птиц повсеместного распространения во всех типах леса. Это кронники-наземники (зяблик, сорока, серая ворона), дуплогнездники-кронники и дуплогнездники-ствольники (синицы, дятлы). Зяблик встречается во всех без исключения лесах и не показывает сколько-нибудь заметной зависимости от экологических условий леса. Всего на 144,4 га было встречено 154 пары зябликов, т. е. 1,07 пары на 1 га. Начиная от боров, лишенных подлеска и подроста, вплоть до сложных боров, мы имеем, например, такое число пар этого вида на 1 га: 0,36; 0,72; 1,00;

Пользуемся случаем выразить благодарность В. Г Карпову за помощь, оказанную нам в характеристике участков леса, выбранных для орнитологических работ.

1,15; 1,24; 1,74; 1,98; 2,24. При этом зяблик является самым многочисленным видом (только в одном случае сложного соснового леса он уступает по численности пеночке-весничке и садовой славке).

Группа синиц в составе бурогловой гаички, гренадерки и поползня представлена практически столь же широко, как и зяблик. Однако численность их заметно ниже. Бурогловые гаички встречаются с частотой 0,26 пары на 1 га, гренадёрки — 0,09 пары, поползни — 0,03 пары. Численность синиц показывает определенную зависимость от строя леса: в чисто сосновых насаждениях их несколько меньше. На 28 га чисто сосновых боров встречено по 0,36 пары на 1 га. В Прокудином бору, для которого характерен подрост, подлесок и примесь берез, встречено по 0,56 пары на 1 га. Особо резкое увеличение численности падает на долю бурогловой гаички: в чистых борах — 0,11 пары на 1 га, в Прокудином бору — 0,41 пары.

Резкое обогащение фауны птиц в сосняках наступает при переходе к типам леса, где увеличивается густота подроста и подлеска, создающих защиту для гнезд на земле и экологическое богатство многоярусного леса. В этих условиях появляются пеночки (теньковка и весничка) и дрозды (деряба и певчий). При наличии заметного подроста и подлеска увеличивается число видов, достигающее на изученном нами примере бора-брусничника 20. Появляются виды, которые не гнездятся в относительно чистых борах: лесной конек, пеночка-трещотка, серая мухоловка, мухоловка-пеструшка, славка-черноголовка, зарянка и др.

Учитывая, что степень сложности соснового леса определяет населенность его птицами, мы сгруппировали изученные нами сосновые леса в три категории: 1) боры без подлеска и подроста; в них общее число птиц на 1 га составляет 2,32 пары; 2) боры с наличием подлеска и подроста; в них общее число птиц на 1 га — 5,1 пары; 3) сложные боры, в которых на 1 га гнездится 17,33 пары. При этом меняется не только численность птиц, но и структура фауны. В первой категории лесов доминирующими видами являются зяблик, бурогловая гаичка, пеночка-теньковка, лесной конек, пеночка-трещотка и гренадёрка; во второй категории — зяблик, пеночка-весничка, садовая славка, дрозд рябинник, бурогловая гаичка; в третьей — садовая славка, пеночка-весничка, зяблик.

Переходим к еловым лесам, которые, как уже отмечалось, в основном были изучены в полосе южной тайги. Всего в еловых лесах на площади 177,0 га было встречено 57 видов гнездящихся птиц. Экологическая характеристика фауны птиц елового леса заметно отличается от разобранной выше фауны соснового леса. Вместе с тем географическая близость создает общность фауны птиц обеих лесных формаций. Зяблик на территории изученных еловых лесов гнездится с плотностью 1,20 пары на 1 га. Видовой состав птиц во многом отличен. Здесь кроме зяблика, пеночки-теньковки, бурогловой гаички, пеночки-веснички, лесного конька и садовой славки, которые, как и в сосновых лесах, являются доминирующими видами, значительно чаще встречаются желтоголовый королек, московка, чиж, зарянка, горихвостка, певчий дрозд, черноголовая славка, славка-мельничек, а на участках с большой примесью берез пеночка-трещетка. К группе доминирующих видов относится и зеленая пеночка. Намечается интересное отличие между двумя видами дуплогнездников-стволь ников — поползня и пищухи. Поползень чаще встречался в сосновых лесах, пищуха же учтена только в еловых.

При сравнении орнитофауны сосновых и еловых лесов выступает значение количественного учета птиц для более полного выявления отличий орнитокомплексов в разных лесных формациях. Эти отличия выявляются главным образом в количественном соотношении видов, а не в специфичности видового состава.

Зависимость плотности гнездования птиц от степени сложности леса ярко проявляется и на примере еловых лесов (рис. 1). В лесах без подроста и подлеска или со слабым подростом и подлеском общая плотность птиц на 1 га составляет 2,95 пары; в ельниках с хорошо выраженным подлеском и подростом — 5,23 пары; наконец, в сложных ельниках — 10,30 пары.

Фауна птиц мелколиственных лесов изучена нами в основном на примере формации березовых лесов. Всего в этих лесах на площади 91,7 га встречено 37 видов птиц. Экологическая характеристика фауны этих лесов резко отлична от сосновых и еловых. За зябликом и здесь сохраняется первое место. Средняя плотность на 1 га составляет 1,28 пары. Однако состав остальных доминирующих видов заметно отличен. Второе место по частоте (после зяблика) занимают пеночка-трещотка (1,02 пары), затем идут лесной конек, пеночка-весничка, мухоловка-пеструшка, пересмешка, садовая славка, обыкновенная овсянка, иволга, серая мухоловка. Обращает на себя внимание заметное снижение численности пеночки-кузнечика, черноголовой славки, славки-мельничка и зарянки.

Зависимость плотности гнездования птиц от сложности леса и здесь выражена очень ярко. В березовых лесах, лишенных подлеска и подроста, численность птиц на 1 га составляет 3,83 пары, а в лесах с подлеском и подростом — 5,1 пары. Наконец, в сложных березняках — 19 пар.

* * *

Приведенные выше факты показывают зависимость распределения птиц от структуры леса. Чтобы полнее выявить эту закономерность, мы попробовали разбить данные по учету птиц на разных лесных участках в зависимости от сложности структуры леса не на три категории, как это было описано выше, а на бо́льшее число групп с более подробным описанием ярусов леса, подлеска, степени подроста, лесного покрова и т. д. В результате изученные нами леса независимо от основной древесной породы легко распределяются на шесть групп. Каждая из групп характеризуется, с одной стороны, степенью сложности структуры леса, с другой — определенной плотностью гнездящихся в нем птиц. При этом средняя плотность птиц на участках, принадлежащих к одной «структурной» группе леса, поразительно совпадает. Так, для 2—3-ярусных сосняков (без подлеска и подроста), изученных в разных районах, характерна средняя плотность гнездования соответственно 1,44; 1,50 и 1,51 пары на 1 га; для еловых лесов такой же структуры 1,40 и 1,78 пары; в сфагновом березняке, входящем в эту группу лесов, гнездятся 1,3 пары на 1 га. В лесах с двухъярусным покровом, слабо развитым подлеском и незначительным подростом установлены следующие плотности гнездования: в еловых лесах 4,40; 4,43; 4,55; 4,61; 4,76 и 4,9 пары на 1 га; в борах — 4,04 и 4,35; в березовых лесах — 4,73 и 5,12.

Все изученные нами леса в соответствии с постепенным усложнением распределяются на шесть групп. В результате создается картина накладывания эколого-географической структуры фауны как более подвижного элемента на дифференцировку лесных формаций.

Что касается основных эколого-географических особенностей орнитофауны в полосе зеленомошно-темнохвойных лесов, то, по-видимому, можно сказать, что относительно небольшая плотность птиц (наи-

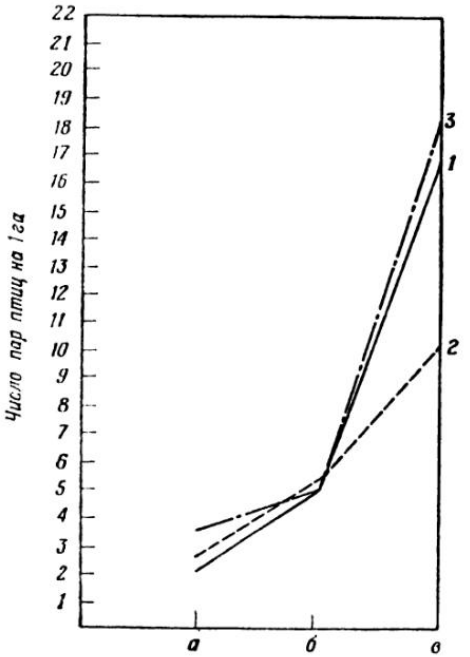


Рис. 1. Число пар птиц, гнездящихся в среднем на 1 га в разных типах боров, ельников и березняков: 1 — боры; 2 — ельники; 3 — березняки; а — лес без подлеска и подроста; б — лес с подлеском и подростом; в — сложный лес

большая учтенная нами плотность птиц равна 7,75 пары на 1 га) определяется прежде всего строем лесов этой области, а именно незначительным разнообразием ярусности и слабым развитием подлеска.

ЛИТЕРАТУРА

Алехин В. В. Растительность и геоботанические районы Московской и сопредельных областей. М., 1947.

Дементьев Г. П. К вопросу о взаимоотношениях Палеарктической и Восточной зоогеографических областей на примере Туркестанской и Индийской авифауны. Бюл. Моск. о-ва испыт. природы, т. XI—XII, 1938.

Дементьев Г. П. Птицы. Руковод. зоол., т. VI, 1940.

Дубинин Н. П. и Торопанова Т. А. Птицы лесов долины р. Урала. Тр. Ин-та леса АН СССР, т. XXXII, 1956.

Коновалов Н. А. Типы леса подмосковных опытных лесничеств. Тр. по лесн. опытн. делу, т. V, 1929.

Кузякин А. П., Рогачева Э. В., Ермолова Т. В. Метод учета птиц в лесу для зоогеографических целей. Уч. зап. Моск. обл. пед. ин-та им. Крупской, т. LXV, вып. 3, 1958.

Мещеряков Д. П. К использованию естественно-производственных сил Мещерского края. Тр. о-ва исслед. Ряз. кр., вып. XXIX, 1930.

Молчанов А. А. Историческая роль сосновых лесов на песчаных почвах, 1952.
Северцов Н. А. О зоологических (преимущественно орнитологических) областях внетропических частей нашего материка. Изв. Русск. геогр. о-ва, т. XIII, 1877
Сукачев В. Н. Растительные сообщества. Л., 1926.
Сукачев В. Н. Типы леса и типы лесорастительных условий, 1954.
Шапошников Ф. Опыт количественного учета орнитофауны в лесном заказнике Пустынской биологической станции Горьковского университета. Уч. зап. Горьковск. ун-та, вып. 8, 1938.
Шенников А. П., Васильев Я. Я. Евроазиатская хвойнолесная (таежная) область. Геоботаническое районирование СССР, т. II, вып. 2, АН СССР, 1947.
Штегман Б. К. О принципах зоогеографического деления Палеарктики. Изв. АН СССР, 1926—1927.
Штегман Б. К. О принципах зоогеографического деления Палеарктики на основе изучения типов ландшафта. Изв. АН СССР, 1936.
Штегман Б. К. Основы орнитогеографического деления Палеарктики, 1938.
Юдин К. А. Животный мир СССР, т. IV, Лесная зона. Птицы. Изд-во АН СССР 1953.
Palmgren P. Quantitative Untersuchungen über die Vogelfauna. Acta Zool Fennica B. 7, 1930.

В. Я. Паровщиков и *Г Н. Севастьянов*

МАТЕРИАЛЫ ПО РАСПРОСТРАНЕНИЮ И БИОЛОГИИ СОВ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

В настоящей статье излагаются прежде всего данные по распространению некоторых сов Архангельского Севера. Являясь результатом более чем 25-летних наблюдений В. Я. Паровщикова, они содержат дополнения и уточнения к монографии «Птицы Советского Союза» (т. 1, 1951), поскольку в свое время они не были использованы при составлении этой обзорной работы. Вторая часть статьи основана на материалах, собранных Г Н. Севастьяновым преимущественно на территории Карпогорского (1956) и, частично, Онежского лесхозов Архангельской обл. (1957).

Настоящая работа, как нам кажется, говорит о пользе объединения усилий орнитологов отдельных регионов нашей страны. Подобные коллективные труды должны привести к более глубокому и разностороннему изучению отечественной орнитофауны, а вместе с тем и к более полному использованию полученных результатов в практических целях.

Переходим к обзору данных о распространении сов

Воробьиный сыч (Glaucidium passerinum passerinum L.). Северную границу распространения этого вида в Архангельском крае следует провести по побережью Белого моря от Архангельска до Мезени и далее к верховьям рек Омы, Пезы и Пижмы.

Мохноногий сыч (Aegolius funereus funereus L.). Летом и осенью регулярно встречается до северных пределов леса, т. е. до линии Архангельск — Мезень — верховье р. Пеши — Цильма. 24 апреля 1960 г. один экземпляр этого сыча (несомненно, залётный) добыт нами на аэродроме под Нарьян-Маром.

Ушастая сова (Asio otus otus L.). В монографии «Птицы Советского Союза» (т. 1, 1951) северная граница распространения ушастой совы в Архангельской области проведена по 65-й параллели. Это заключение основано, по-видимому, на указаниях Черных (1905) и Полякова (1929).

Между тем, эта граница проходит лишь несколько севернее 62° с. ш., а именно от района Кенозера и Ундозера (Приозерный район

Архангельской обл.) на Шенкурск и далее по северным границам Красноборского и Котласского районов на Вычегду. К северу от указанной линии ушастая сова до последнего времени не наблюдалась. Однако 23 октября 1955 г. она была добыта О. Кособородовым под Архангельском (возле лесного кордона на р. Юрос). Экземпляр хранится в Архангельском краеведческом музее. Второй раз эту сову уда-

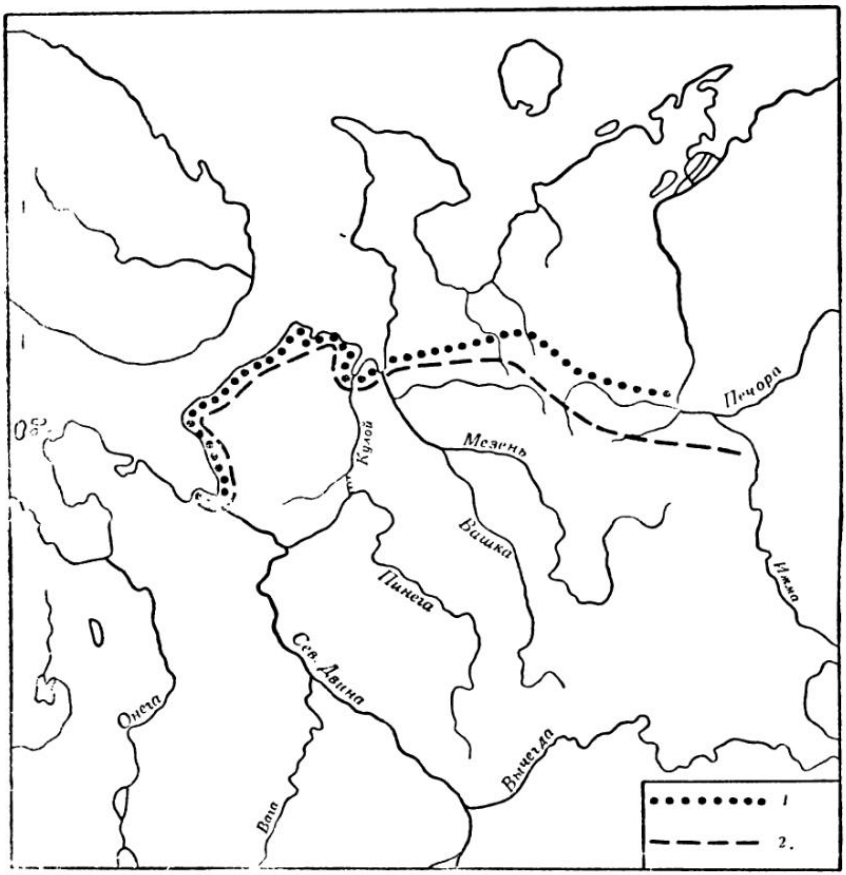


Рис. 1. Северная граница распространения:
1 — мохноногий сыч; 2 — воробьиный сыч

лось добыть нам 11 сентября 1956 г. у лесного поселка на берегу Б. Слободского озера, на 40 км к югу от Архангельска (экземпляр Эталонной коллекции птиц СССР Московского университета). Там же 19 сентября 1956 г. добыт и третий экземпляр. Следует отметить, что в этом районе с 11 по 22 сентября 1956 г. держалось 9 ушастых сов (выводок?).

Длиннохвостая неясыть (Strix uralensis uralensis Pall., S. u. liturata Tengmalm). Между Архангельском и Мезенью и далее до среднего течения р. Омы и верховьев р. Пеши обычна (на широте Архангельска расстояние между гнездами 10—15 км) Через наши руки

прошли 26 неясытей, добытых в 1936—1956 гг. под Архангельском. Из них восемь экземпляров следует считать переходными между западным и западно-сибирским подвидами. Однако в большинстве случаев они были добыты в октябре — декабре и только одну пару (несомненно, гнездовую) застрелили 10 мая 1936 г. в лесах у Слободских озер.

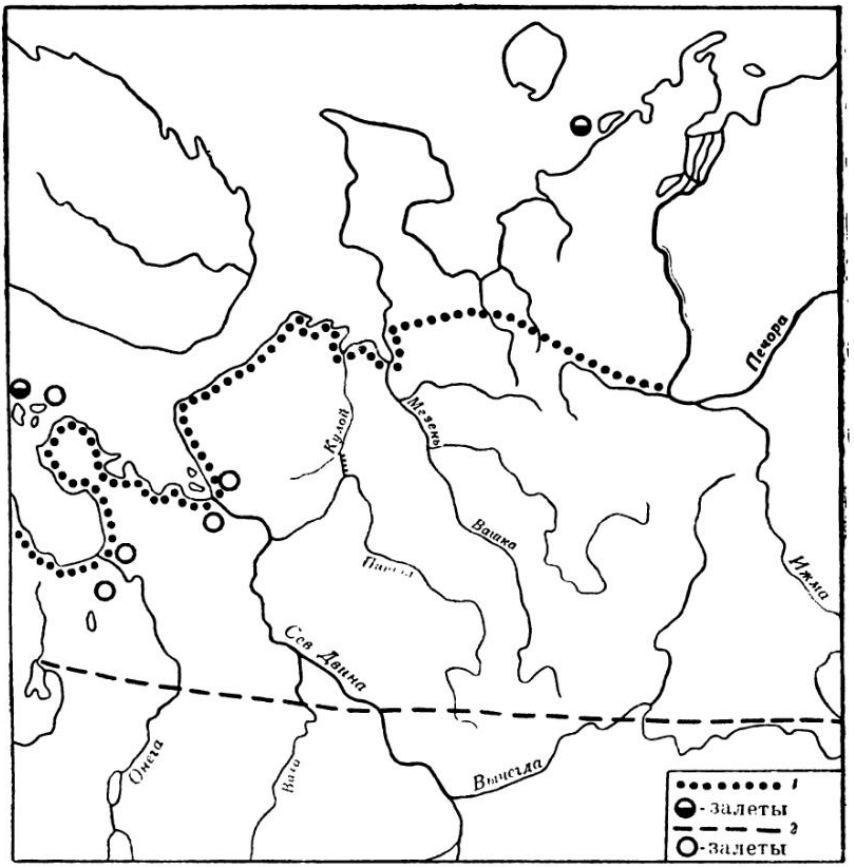


Рис. 2. Северная граница распространения:
1 — филин; 2 — ушастая сова

Бородатая неясыть (Strix nebulosa lapponica Thunb). Эта скрытная птица под Архангельском обычна; расстояние между гнездами 25—35 км. Доходит ли она до берегов Белого моря между Архангельском и Мезенью — неизвестно, но в лесах под Мезенью, по-видимому, также обычна. Летом 1944 г. мы встретили бородатых неясытей у оз. Вижас и в верховьях р. Несь. Однако в этих районах расстояние между гнездами было не менее 50 км, что служит доказательством значительно меньшей ее численности здесь по сравнению с Архангельскими лесами. Зимой бородатые неясыти залетают до с. Несь (Мезенская губа) и побережья Чешской губы (с. Волонга).

Филин (Bubo bubo bubo L.). Между Архангельском и Мезенью филин обитает до побережья Белого моря. Далее к востоку он дер-

жится до северной границы леса, проходящей в верховьях рек Омы и Пеши, откуда линия распространения резко поворачивает к югу на Цильму и Пижму. В сентябре—октябре филин ежегодно залетает в Тиманскую тундру до берегов Баренцова моря, часто посещая тундру и зимой.

Известен случай добычи филина (частичного альбиноса) в сентябре 1955 г. в юго-восточной части Баренцова моря, на о. Сенгейском (68°20′ с. ш. и 61°00′ в. д.). По словам Н. П. Мартынова, добывшего эту птицу, она держалась на острове и летом.

Просмотренная нами серия из 13 филинов показывает, что уже под Архангельском встречаются особи, промежуточные между типичным подвидом и B. b. ruthenus.

Переходя к экологической части статьи и учитывая, что основные наблюдения производились в Карпогорском лесхозе, необходимо подробнее охарактеризовать природные условия этого хозяйства.

Карпогорский лесхоз занимает площадь 1063 га в среднем течении р. Пинеги (63°02′ — 64°20′ с. ш. и 42°65′ — 45°20′ в. д.). Свыше половины площади лесхоза покрыто смешанными насаждениями с преобладанием ели. Около $^1/_3$ площади приходится на долю смешанных с преобладанием сосны и чистых сосновых древостоев. Береза и осина преобладают только в молодняках, а в спелых и перестойных насаждениях они встречаются как примесь к сосне или ели. Лиственница также встречается как примесь. Ольхи мало, произрастает она в поймах рек и ручьев.

Высокоствольные насаждения высотой около 20 м занимают немногим более $^1/_3$ лесопокрытой площади, остальная покрыта низкоствольными древостоями высотой 10—15 м.

По возрасту насаждения на 94% представлены спелыми (100—140 лет) и перестойными (свыше 140 лет) древостоями; только 6% приходится на долю молодняка и средневозрастных насаждений. Наиболее распространен в ельниках и сосняках черничник (36%). Второе место (30%) приходится на долгомошник с большим распространением в ельниках. Типы сфагновый и брусничник (9,8 и 6,3%) распространены больше всего в сосняках. Мохово-лишайниковый лес (5,7%) относится только к соснякам; травяно-сфагновый занимает 5,9% площади и относится только к ельникам. На долю ельника-лога приходится 3,8%; прочие леса (вахто-сфанговый, багульниковый, осоко-сфагновый и сосна по болоту) покрывают 2,5% площади (см. Мелехов и Мелехова, 1944).

Болота занимают 12,9% общей площади; пашни и сенокосы 0,8%.

Наблюдения над совами производились с 26 мая по 12 сентября 1956 г. (Карпогорский лесхоз) и с 3 июня по 9 октября 1957 г. (Онежский лесхоз). Ниже изложены результаты по пяти видам **мохноногий сыч (Aegolius funereus L.), ястребиная сова (Surnia ulula L.), болотная сова (Asio flammeus Pont.), длиннохвостая неясыть (Strix uralensis Pall.) и бородатая неясыть (Strix nebulosa Forst).**

Учет численности сов производили по методу регистрации встреч во время пешеходных экскурсий. Экскурсионный день в июне, июле и августе по лесному массиву (в одном направлении) длился 10—12 час., в сентябре, октябре и ноябре — 6—8 час.

Абсолютное число встреч сов по видам и экскурсионным дням указано в табл. 1

Таблица 1

Общая численность сов

Виды \ Место и дата	Карпогорский лесхоз (26 мая—12 сентября 1956 г.)	Онежский лесхоз (3 мая—9 октября 1957 г.)	Всего
Мохноногий сыч	11	—	11
Ястребиная сова	29[1]	25	54
Болотная сова	22[2]	4	26
Длиннохвостая неясыть	7	3	10
Бородатая неясыть	3[3]	6[3]	9
Всего	72	38	110

[1] В том числе 2 выводка.
[2] В том числе 10 сов, вылетавших на заброшенную пашню. В отдельные вечера их число достигало 20 экз.
[3] Выводок.

Приведенные в табл. 1 данные показывают, что на 10 экскурсионных дней в 1956 г. приходится в среднем 8 встреч сов, а в 1957 г.— 6.

Следует иметь в виду, что в 1956 и 1957 гг. в исследованных нами районах Архангельской обл. произошла вспышка размножения мышевидных грызунов, что, видимо, и сказалось на численности сов.

Встречаемость сов по стациям иллюстрируется данными табл. 2.

Таблица 2

Распределение сов по стациям

Виды	Стации							Всего
	Лес	Вырубка	Гарь	Болото чистое	Болото заросшее	Сенокос вдоль реки	Залежь	
Мохноногий сыч	11	—	—	—	—	—	—	11
Ястребиная сова	19	4	1	1	8	—	—	33[1]
Болотная сова	1	6	—	1	3	5	1[2]	17
Длиннохвостая неясыть	9	—	—	—	—	1		10
Бородатая неясыть	2	—	—	—	—	—		2[1]
Всего	42	10	1	2	11	6	1	73

[1] Весь выводок считался за одну встречу.
[2] 10 особей, вылетавших на залежь, принимались за одну встречу.

Характеризуя места обитания сов, необходимо остановиться еще на ряде моментов, в частности на их встречаемости по типам леса (табл. 3).

Таблица 3

Встречаемость сов по типам леса

В	Типы леса											
	Сосновые							Еловые				
	Брусничник	Черничник	Сфагновый	Вахто-сфагновый	Багульниковый	Мохово-лишайниковый	Итого	Брусничник	Черничник	Травяно-сфагновый	Итого	Всего
Мохноногий сыч	—	2	—	—	—	—	2	4	5	—	9	11
Ястребиная сова	—	—	3	4	4	1	12	1	5	1	7	19
Болотная сова	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	1
Длиннохвостая неясыть	—	2	1	—	1	1	5	1	3	—	4	9
Бородатая неясыть	1	—	—	—	—	—	1	—	—	1	1	2
Всего	1	4	4	5	5	2	21	6	13	2	21	42

Мохноногий сыч встречается, как правило, в смешанных высокоствольных елово-березовых насаждениях с примесью осины. Это — черничник и брусничник. Наличие осины предоставляет сычику возможность гнездиться в дуплах.

Ястребиная сова предпочитает чистые низкоствольные сосновые насаждения на почвах с избыточным увлажением. Это — сфагновый, вахто-сфагновый и багульниковый леса высотой 10—15 м. Привязанность ястребиной совы к этим лесам можно объяснить тем, что здесь в обилии водится темная полевка, служащая ей основной пищей. Здесь же встречены и выводки этой совы.

Длиннохвостая неясыть встречается одинаково как в сосняках, так и в ельниках, но для обитания выбирает смешанные высокоствольные насаждения «черничник» с преобладанием деревьев высотой около 20 м. Выбор неясытью таких насаждений связан, вероятно, с высокой степенью защитности.

Бородатая неясыть один раз встречена в высокоствольном сосняке-брусничнике (здесь у нее было гнездо); второй раз выводок неясыти обнаружен в сыром низкоствольном травяно-сфагновом ельнике.

Встречаемость сов по возрастным категориям леса отражена данными табл. 4.

Из табл. 4 видно, что совы (кроме болотной) обитают в основном в перестойных насаждениях; мохноногий сыч, отдавая им предпочтение, встречается и в молодняках. На вырубках встречаются преимущественно болотная сова и иногда ястребиная.

О распределении насаждений, в которых встречались совы, по степени сомкнутости кроны полога леса дает представление табл. 5.

Рассматривая эту таблицу, можно отметить привязанность ястребиной совы к насаждениям со средней сомкнутостью крон. Мохноно-

Таблица 4

Встречаемость сов по возрастным категориям леса

Виды	Вырубки	Молодняки (до 40 лет)	Средний возраст (41—80 лет)	Приспевающие и спелые (81—140 лет)	Перестой (свыше 141 года)	Всего
Мохноногий сыч	—	2			9	11
Ястребиная сова	4	—	1	1	17	
Болотная сова	6	—			1	
Длиннохвостая неясыть		—	—	2	7	9
Бородатая неясыть	—	—		1	1	2
Всего	10	2	1	4	35	52

Таблица 5

Встречаемость сов по сомкнутости крон

Виды	Сомкнутость крон			Всего
	низкая 0,2—0,4	средняя 0,5—0,7	высокая 0,8—1,0	
Мохноногий сыч	—	2	9	11
Ястребиная сова	—	14		19
Болотная сова	1	—		1
Длиннохвостая неясыть	—	4		9
Бородатая неясыть		1	1	2

гий сыч, наоборот, предпочитает ельники с высокой сомкнутостью, тогда как длиннохвостая и бородатая неясыти одинаково обитают в насаждениях со средней и высокой сомкнутостью крон полога леса.

Анализ питания сов производился путем изучения содержимого желудков добытых сов. Частично в этих целях были использованы и погадки. Полученные данные относятся преимущественно к летне-осеннему времени, т. е. к периоду наиболее интенсивной деятельности сов в условиях Архангельской области.

Наполненность желудков, естественно, зависит от времени охоты сов и времени их отстрела.

Ястребиная сова — вид, добывающий пищу круглый день, «дал», естественно, больше всего наполненных желудков. У других видов, охотящихся в ночное время, желудки наполнены только рано утром. Хотя мохноногие сычи и длиннохвостые неясыти добыты с наполненными желудками днем, это было поздней осенью, когда смеркается в 15 час.

Распределение добытых сов по времени отстрела с указанием числа наполненных пищей желудков приведены в табл. 6.

Таблица 6

Число исследованных желудков сов

Виды	Месяцы												Всего
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Мохноногий сыч	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	1	—	4
Ястребиная сова	—	—	—	—	—	14	2	10	2	1	—	—	29
Болотная сова	—	—	—		1	—	1	4	1	—	—	—	7
Длиннохвостая неясыть	—	—	—	—	1	2	—	1	—	2	—	—	6
Бородатая неясыть	—	—	—	—	—	3	3	—	—	—	—	—	6

В двух желудках мохноногого сыча найдено по экземпляру Microtus agrestis L. и Microtus sp.[1].

Из четырех добытых сычиков два подлетели на рябчиковый манок, а один — на лай собаки.

В 25 желудках ястребиной совы найдено 17 экз. Microtus agrestis L., 8 экз. Microtus sp. и по одному экземпляру Microtus arvalis Pall., Clethrionomys glareolus Schreb. и Arvicoea terrestris L.

У болотной совы в 3 желудках оказалось 2 экз. Microtus agrestis L. и 1 экз. Clethrionomys glareolus Schreb.

В 3 желудках длиннохвостой неясыти обнаружено 6 экз. Microtus agrestis L. и неопределенные остатки млекопитающего.

Содержимое желудков двух бородатых неясытей (молодых) состояло из 3 экз. Microtus agrestis L. и такого же числа Microtus arvalis L. и по одному экземпляру Microtus sp., Arvicola terrestris L., Clethrionomys glareolus Schreb.

В некоторых пустых желудках болотной совы, длиннохвостой и бородатой неясытей сохранилось немного волосяного покрова мышевидных грызунов.

В мелких погадках, которые предположительно принадлежат ястребиной и болотной совам, найдены остатки Microtus agrestis L., Microtus oeconomus Pall., Clethrionomys glareolus Schreb.

В крупных погадках, принадлежащих, вероятно, неясытям, найдены остатки лап и волосяного покрова белки.

Из всего вышеизложенного вытекает, что основу питания сов составляют полёвки, среди которых преобладает тёмная.

Миграции и размножение. Ястребиная сова в условиях Архангельской обл. — кочующий вид. Ее высокую численность в Карпогорском лесхозе можно объяснить тем, что многие особи прикочевали сюда в связи со вспышкой размножения грызунов.

[1] В работе по определению остатков мышевидных грызунов, а также при разборе погадок принимал участие А. А. Гуреев (Зоологич. ин-т, Ленинград), которому мы выражаем свою признательность.

Выводок ястребиных сов с уже летающими молодыми встречен 15 июня 1956 г. 16 июля попался на маршруте второй выводок: взрослые (самец и самка) и 4 молодых. 19 июня 1957 г. найден выводок из 6 молодых. 12 июля учтен неразбившийся выводок сов, в котором наряду со взрослыми было 4—5 молодых. При приближении человека молодые совы начинают пищать, а взрослые, летая вокруг, сильно тревожатся, издавая писк, хлопая крыльями и иногда пикируя чуть-ли не на голову наблюдателя.

Прилет болотной совы в лесные массивы Карпогорского лесхоза происходит в конце апреля — первой половине мая. 29 мая на земле было найдено гнездо совы на сплошной концентрированной лесосеке, свитое из сухой травы. В лотке было немного пера и 7 яиц.

Длиннохвостая неясыть—оседлый вид. 5 июня 1956 г. был добыт летный птенец. Около него находилась только самка, которая, перелетая с дерева на дерево, изредка щелкала клювом и подавала голос.

Бородатая неясыть — в данном районе тоже оседлый вид. 11 июня найдено гнездо в чистом сосновом насаждении типа «брусничник» с сомкнутостью крон, характеризуемой цифрой 1,0. Неясытью было занято брошенное гнездо какого-то крупного хищника (на расстоянии 50 м от небольшой лесной речки Выpсолы). Гнездо находилось на суку сосны в возрасте около 200 лет с восточной стороны ствола. Высота дерева — 16,6 м; диаметр — 42 см; высота расположения гнезда — 11 м; диаметр гнезда 1 м; диаметр лотка — 80 см; высота гнезда составляла 50—70 см. Гнездо было сделано из сучьев сосны почти без подстилки, если не считать небольшого количества пера и пуха. В гнезде находился один нелетный птенец. У гнезда держались самец с самкой. В желудках птенца и самца оказались остатки мышевидных грызунов; желудок самки был пуст.

26 июля 1957 г. в елово-березовом насаждении встретился выводок бородатой неясыти, состоявший из самки, самца и 4 молодых. Молодые уже хорошо летали, но пищу добывать им помогали взрослые. Молодые просят пищу, издавая шипение, по которому взрослые отыскивают их, когда прилетают с кормом.

ЛИТЕРАТУРА

Мелехов И. С. и Мелехова Т. А. Типы леса бассейна р. Юлы. Архангельск 1944.

Осмоловская В. И. и Формозов А. Н. Методы учета численности и географического распределения дневных и ночных хищных птиц. Сб. Методы учета числен. наземн. позв. М., 1952.

Поляков Г. И. К познанию орнитофауны Соловецких островов. Мат. Соловецк. о-ва краевед., вып. XX, 1929.

Птицы Советского Союза, под ред. Г. П. Дементьева и Н. А. Гладкова, т. I, 1951.

Черных А. Каталог Архангельского музея. Архангельск, 1905.

П. П. Второв и *Н. Н. Дроздов*

ЛЕТНЕ-ОСЕННЕЕ НАСЕЛЕНИЕ ПТИЦ ТАЕЖНЫХ ЛАНДШАФТОВ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Вопрос о необходимости количественного подхода к изучению животного населения ландшафта неоднократно ставился многими авторами как первостепенный (Формозов, 1933, 1951, 1952, 1954, 1959; Кузякин, 1950, 1951; Воронов, 1958).

Количественные учеты птиц проводились многими исследователями в различные сезоны (Ларионов, 1931; Раевский, 1952; Кузякин и Леонович, 1958; Кузякин, 1958; Рогачева, 1958; Коренберг, 1958; Пантелеев, 1958; Банников, 1959; Бутьев, 1959; Кирпичев, 1959; Чельцов-Бебутов, 1959). Однако до сих пор для многих территорий остается неизвестным, какова плотность различных видов внутри одного ландшафта и в разных ландшафтах, какие виды в том или ином ландшафте являются доминирующими, какова сезонная динамика их животного населения.

В настоящей статье публикуются результаты исследований, проведенных нами в Тотемском и Велико-Устюгском районах Вологодской области в июле — августе 1958 г. в составе экспедиции кафедры зоологии Московского городского педагогического института им. Потемкина и Зоологического музея Московского университета (руководитель проф. С. С. Туров, начальник отряда доц. Т. А. Адольф) [1].

Работа имела целью, основываясь на количественном учете птиц, дать представление о структуре птичьего населения в основных природных ландшафтах восточной части Вологодской области.

Методика учета птиц с пересчетом на площадь в поздне-летних и осенних условиях до настоящего времени слабо разработана, поэтому мы вкратце осветим применявшуюся нами методику.

За основу учета принималась расположенная в пределах данного ландшафта полоса шириной 50 (25+25) м. Однако некоторые редкие и обладающие громким голосом птицы отмечались и в случае обнаружения их за пределами учетной полосы, но с обязательным указанием расстояния до птицы, чтобы впоследствии иметь возможность перечислить полученные данные на площадь. Учеты проводились как аудиально, так и визуально, так что наши материалы дают представление

[1] При обработке материалов мы получили ряд ценных советов от А. П. Кузякина, В. Ф. Ларионова, П. П. Смолина и А. М. Чельцова, которым приносим искреннюю благодарность.

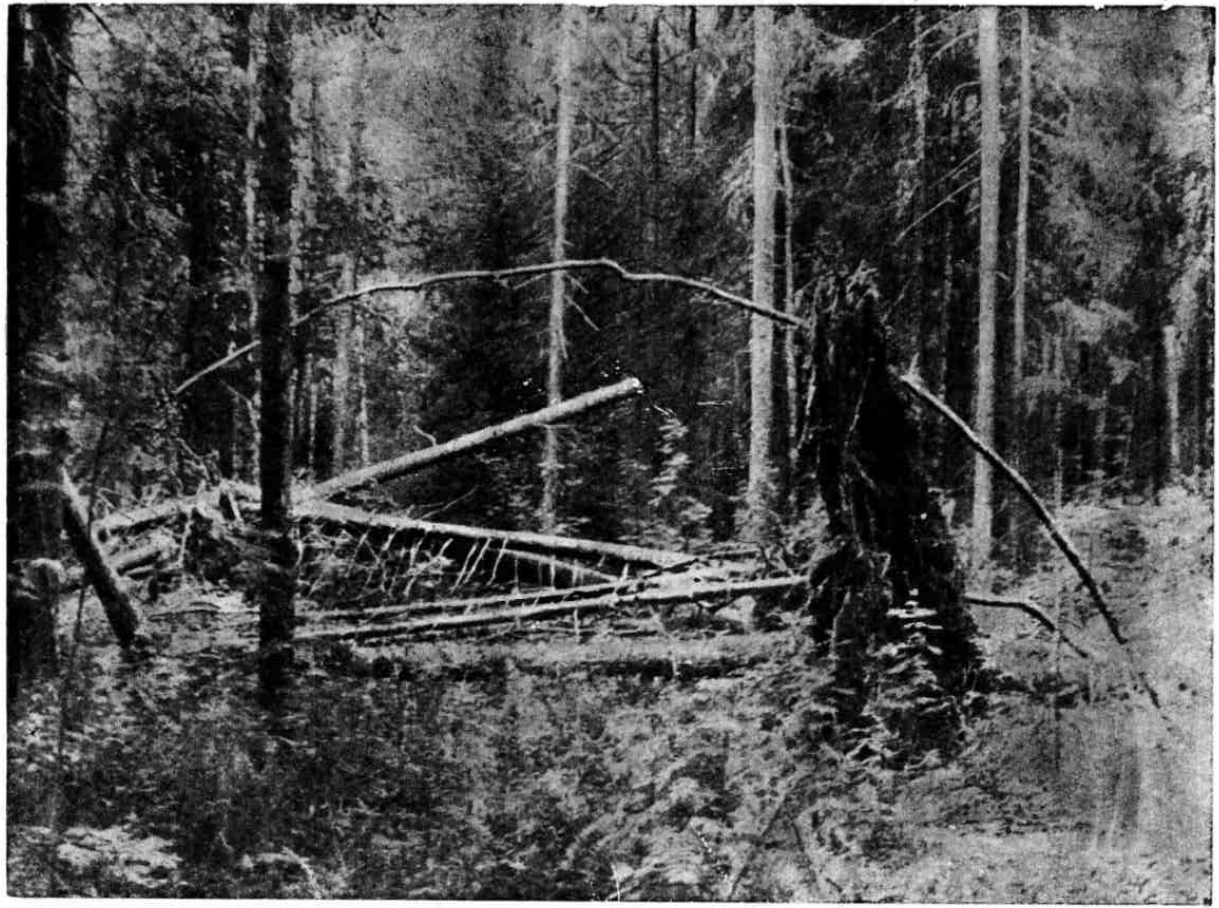


Рис. 1. Типичная картина ельника

о количестве населяющих ландшафт птиц данного вида вне зависимости от их голосовой активности. При учете использовался восьмикратный бинокль и, как крайняя мера, проводился отстрел птицы с целью определения вида. Учетчик двигался со скоростью 1,5—2 км/час; учеты велись с 25 июля по 25 августа 1958 г., время суток — с 5 до 8 часов утра и перед заходом солнца. Исследованием охвачены наиболее типичные для области природные ландшафты и фации.

1. **Еловые леса** — характерный ландшафт восточно-европейской средней тайги. Они занимают наиболее обширные площади в исследуемом районе. Ельники здесь преимущественно зеленомошники (зеленомошники-черничники, зеленомошники чистые) и ельники заболачиваемые (Бобровский, 1957).

2. **Поймы лесных речек** с прилегающим еловым лесом (четко выраженная фация ельников) в ряде мест изменены деятельностью человека: местное население расчищало их от кустарников под сенокосы. Однако эти луга во многих местах запущены, заросли кустарниками и поэтому могут быть включены в систему природных ландшафтов. Собственно пойма занята обычно ивняком или ольховником; край поймы формируется за счет прилегающего леса. Примыкающие к пойме еловые леса значительно осветлены за счет значительной примеси березы, ольхи и осины.

Таблица 1

Птицы ельников
(протяженность маршрута 79 км)

Виды	Общая численность учтенных особей	Число особей на 1 кв. км	Относительная доля отдельных видов, %
Желтоголовый королек	473	119,8	24,8
Гаичка-пухляк	338	85,6	17,6
Зяблик	246	62,3	12,8
Синица-московка	202	51,2	10,6
Зарянка	147	37,2	7,7
Хохлатая синица	99	25,1	5,2
Снегирь	82	20,8	4,3
Рябчик	68	17,2	3,5
Пищуха	66	16,7	3,4
Певчий дрозд	56	14,2	2,9
Крапивник	21	5,3	1,1
Чиж	19	4,8	1,0
Сойка	14	3,5	менее 1
Глухарь	11	2,8	то же
Большой пестрый дятел	11	2,8	„
Кукша	9	2,3	„
Клест-еловик	8	2,0	„
Горихвостка	7	1,8	„
Садовая славка	6	1,5	„
Пеночка-весничка	6	1,5	„
Трехпалый дятел	5	1,3	„
Большая синица	4	1,0	
Черный дятел	2	0,5	
Перепелятник	2	0,5	„
Всего	1902	481,7	100

3. **Сосновые леса** представлены здесь сосняками заболачиваемыми и сосняками сфагновыми (более увлажненными). Для тех и других характерно обилие сфагнума, присутствие багульника, морошки, карликовой березы, ольхи и осины.

4. **Березняки** в исследованном районе занимают ограниченную площадь, представлены преимущественно березово-сосновым долгомошником с примесью сосны до 30—40%. Подрост, подлесок и травянистый покров подавлены, моховой покров сильно развит, местами кукушкин лен вытесняется сфагнумом.

Таблица 2

Птицы пойм лесных речек (протяженность маршрута 20 км)

Виды	Общая численность учтенных особей	Число особей на 1 кв. км	Относительная доля отдельных видов, %
Зяблик	516	516	24,6
Зарянка	488	488	23,3
Гаичка-пухляк	188	188	9,0
Пеночка-весничка	141	141	6,7
Чиж	138	138	6,6
Дрозд-белобровик	78	78	3,8
Снегирь	76	76	3,6
Горихвостка	64	64	3,1
Желтоголовый королек	60	60	2,9
Малая мухоловка	56	56	2,7
Серая славка	53	53	2,5
Лесной конек	52	52	2,5
Большая синица	48	48	2,3
Рябчик	44	44	2,1
Пищуха	24	24	1,1
Садовая славка	20	20	менее 1
Серая мухоловка	20	20	то же
Юрок	18	18	—•—
Крапивник	9	9	—•—
Малый пестрый дятел	4	4	—•—
Всего	2097	2097	100

Общая протяженность маршрутов в вышеописанных ландшафтах за период с 25 июля по 25 августа составила 127 км, из них в ельниках — 79, в поймах лесных речек 20, в сосняках 20 и в березняках 8 км.

За время работы в указанных природных ландшафтах зарегистрировано 66 видов птиц, из которых учтены следующие 32 вида: глухарь, рябчик, ястреб-перепелятник, большой пестрый дятел, малый пестрый дятел, трехпалый дятел, черный дятел, сойка, кукша, зяблик, вьюрок, чиж, снегирь, клест-еловик, овсянка-ремез, большая синица, синица-московка, хохлатая синица, гаичка-пухляк, пищуха, желтоголовый королек, лесной конек, певчий дрозд, дрозд-белобровик, зарянка, обыкновенная горихвостка, крапивник, серая славка, садовая славка, пеночка-весничка, малая мухоловка, серая мухоловка.

Таблица 3

Птицы сосняков
(протяженность маршрута 20 км)

Виды	Общая численность учтенных особей	Число особей на 1 кв. км	Относительная доля отдельных видов, %
Гаичка-пухляк	205	205	28,7
Овсянка-ремез	166	166	23,2
Зяблик	124	124	17,4
Рябчик	75	75	10,5
Синица-московка	58	58	8,1
Хохлатая синица	55	55	7,4
Юрок	14	14	2,0
Кукша	10	10	1,4
Пеночка-весничка	2	2	0,3
Всего.	715	715	100

Таблица 4

Птицы березняков
(протяженность маршрута 8 км)

Виды	Общая численность учтенных особей	Число особей на 1 кв. км	Относительная доля отдельных видов, %
Зяблик	14	35	40,0
Рябчик	12	30	34,3
Большой пестрый дятел	5	12,5	14,3
Пеночка-весничка	4	10	11,4
Всего	39	87,5	100

В период учетов у птиц в подавляющем большинстве случаев имелись летные птенцы, а некоторые виды (зяблики, чижи, синицы, корольки) уже держались стаями.

В помещаемых здесь табл. 1—4 приведены обобщенные результаты учетов по отдельным ландшафтам. Таблицы построены однотипно. Вслед за названием вида указаны сначала общая численность учтенных птиц, затем соответствующая цифра в пересчете на 100 га, и, наконец, в последней колонке — относительная доля отдельных видов в процентном выражении.

Как видно из табл. 1, доминантами данного ландшафта (т. е. составляющими более 10% общей численности особей) являются королек, гаичка-пухляк, зяблик и московка (в совокупности 65,8%). Сле-

дующие 8 видов занимают согосподствующее положение: на их долю приходится 29,1%. Остальные 12 видов имеют третьестепенное значение в птичьем населении ельников.

В поймах почти половина (48% всех особей) приходится на долю двух доминантов — зяблика и зарянку. Согосподствуют 13 видов. На долю 15 видов (доминантов вместе с согосподствующими) приходится 96,8% всех учтенных птиц. В пойме особенно резко выражено типичное для послегнездового сезона явление — встречи не единичных особей какого-либо вида, а более или менее значительных скоплений в виде стаек[1].

В сосняках доминируют гаичка, овсянка-ремез, зяблик и рябчик. Здесь, как и в поймах, ясно выражены скопления некоторых видов.

В березняке оказалось мало видов (только 4) и гораздо меньше особей по сравнению с другими ландшафтами.

Как видно из табл. 1—4, общая плотность птиц в поймах наивысшая (2097 особь/км²); в сосняке она равна 715, в ельнике — 481,7, а в березняке — 87,5 особь/км².

Таблица

Плотность населения птиц в различных ландшафтах (число особей на 1 кв. км)

Виды	Ельник	Пойма	Сосняк	Березняк
Рябчик	17,2	44	75	35
Большой пестрый дятел	—	—	—	12,5
Чиж	4,8	138	—	
Снегирь	20,8	76	—	
Зяблик	62,3	516	124	30
Юрок	—	18	14	
Овсянка-ремез		—	166	
Лесной конек	—	52	—	
Пищуха	16,7	24		
Большая синица	1,0	48	—	
Московка	51,2	—	58	
Хохлатая синица	25,1	—	53	
Гаичка-пухляк	85,6	188	205	
Серая мухоловка	—	20		
Малая мухоловка	—	56		
Королек	119,8	60	—	
Пеночка-весничка	1,5	141	2	10
Серая славка	—	53	—	
Садовая славка	1,5	20	—	
Певчий дрозд	14,2	—		
Дрозд-белобровик	—	78		
Горихвостка	1,8	64	—	
Зарянка	37,2	488		

Распределение птиц по ландшафтам в исследованный нами период иное, чем во время гнездования. В частности, в поймах в послегнездовой период, помимо видов, характерных для весеннего сезона (дрозд-белобровик, серая и садовая славки, лесной конек), держатся чижи (138 особь/км²), малая мухоловка (56 особь/км²) В то же вре-

[1] При весенних учетах значительный процент приходится на долю пар и одиночных самцов.

мя в гнездовых стациях чижа и малой мухоловки, которые расположены в ельниках, плотность населения чижей составила всего 4,8 особь/км², а малые мухоловки вовсе не обнаружены. Численность особей ряда видов в пойме в послегнездовое время значительно возрастает (зяблик, зарянка), хотя такие виды, как королек, московка, гаичка-пухляк, сохраняют относительно высокую плотность и в хвойных лесах.

В заключение приводим сравнительную таблицу плотности населения птиц по всем исследованным ландшафтам и фациям (табл. 5)

В нее включены лишь виды, плотность расселения которых хотя бы в одном из ландшафтов достигает величины 10 особь/км².

В осенне-летний период в поймах, в отличие от других ландшафтов, еще продолжается бурная вегетация растений и наблюдается высокая численность активных насекомых. Этим и объясняется высокая плотность в пойме таких видов, как зяблик, чиж и др., которые в это время питаются, как показывают анализы желудков добытых птиц, почти исключительно насекомыми.

С другой стороны, более высокую в хвойном лесу плотность королька, московки, хохлатой синицы можно объяснить тем, что эти виды способны питаться и покоящимися насекомыми, которых в это время больше в хвойных лесах.

Березняки резко отличаются от остальных ландшафтов количественной бедностью птиц. Основное ядро населения здесь составляют рябчик и зяблик, способные существовать даже в столь олиготрофном ландшафте.

Результаты проведенных учетов показывают, что основную массу птичьего населения ландшафтов образуют немногие виды, представляющие незначительную часть орнитофауны исследуемого района.

Полученные нами данные, естественно, еще не дают полного представления об анализируемых ландшафтах, так как составить полную картину можно, лишь изучая динамику птичьего населения в течение всего года. Поэтому мы считаем нашу работу первым шагом к изучению орнитофауны природных ландшафтов восточных районов Вологодской области.

ЛИТЕРАТУРА

Банников А. Г К количественной характеристике авифауны пустынных степей Калмыкии. Уч. зап. Моск. гор. пед. ин-та им. Потемкина, т. CIV, каф. зоологии, вып. 8, 1959.

Бобровский Р. В. Растительный покров. Сб. «Природа Вологодской области». Вологда, 1957.

Бутьев В. Т. Распределение птиц Хибин по ландшафтам. Уч. зап. Моск. гор. пед ин-та им. Потемкина, т. CIV, каф. зоологии, вып. 9, 1959.

Воронов А. Г. Некоторые проблемы современной зоогеографии. Сб. «Проблемы зоогеографии суши». Львов, 1958.

Кирпичев С. П. Опыт учета зимующих птиц северо-восточного Прибайкалья Орнитология, вып. 2, 1959.

Коренберг Э. И. О птицах Приокско-Террасного заповедника. Сб. студ. науч работ по естеств.-матем. циклу, вып. III, 1958.

Кузякин А. П. О характеристиках распространения наземных животных Тезисы докл. 2-й эколог. конф., ч. 2. Киев, 1950.

Кузякин А. П. К вопросу о характеристике распространения наземных животных. Вопр. географии, сб. 24, 1951.

Кузякин А. П. и Леонович В. В. Птицы Беломорско-Мезенской лесотундры. Уч. зап. Моск. обл. пед. ин-та им. Крупской, т. 65, каф. зоологии, вып. 3, 1958.

Кузякин А. П. Ландшафтная зоогеография, ее содержание и ближайшие задачи Зоол. журн. Китая, т. 2, вып. 4, 1958 (кит. яз.).

Пантелеев П. А. К количественной характеристике птиц южного Ямала Уч. зап. Моск. обл. пед. ин-та им. Крупской, т. 65, каф. зоологии, вып. 3, 1958.
Рогачева Э. В. Количественная характеристика птиц смешанного леса. Уч. зап. Моск. обл. пед. ин-та им. Крупской, т. 65, каф. зоологии, вып. 3, 1958.
Раевский В. В. Опыт количественной характеристики зимней фауны птиц тайги Западной Сибири. Сб. «Методы учета численности и геогр. распредел. наземн. позвоночных», 1952.
Формозов А. Н. Карты распространения промысловых животных. Зоол. журн. т. XII, вып. 4, 1933.
Формозов А. Н. Количественный метод в зоогеографии наземных позвоночных животных и задачи преобразования природы СССР. Изв. АН СССР, серия географ. № 2, 1951.
Формозов А. Н. Предисловие к сб. «Методы учета числен. и геогр. распред. наземн. позвоночных». М., 1952.
Формозов А. Н. Современные вопросы зоогеографии и их практическое значение. Сб. Матер. ко второму съезду Географ. о-ва СССР, 1954.
Формозов А. Н. Предисловие к сб. География населения наземн. животных и методы его изучения. М., 1959.
Larionow W. Th. Material zur Biologie der Schneeammer Bull. Soc Nat. Moscou, XL, Nr 1—2, 1931.

Б. З. Голодушко

К ЭКОЛОГИИ ЧЕГЛОКА В БЕЛОВЕЖСКОЙ ПУЩЕ

Чеглок (Falco subbuteo L.) — редкая гнездящаяся птица Беловежской пущи; его численность ряд лет сохраняется постоянной: 6—8 размножающихся пар (примерно 9000 га на 1 пару).

Чеглоки (самец и самка) прилетают одновременно в конце апреля — начале мая. Сроки прилета или совпадают или несколько запаздывают по сравнению с прилетом ласточки-касатки (табл. 1).

Таблица 1

Даты прилета чеглока и касатки в Беловежскую пущу

	1952 г.	1955 г.	1956 г.	1957 г.	1958 г.
Прилет чеглока	22 апреля	28 апреля	15 апреля	4 мая	17 апреля
касатки	9 апреля	27 апреля	16 апреля	21 апреля	12 апреля

Совпадение времени прилета чеглока и ласточек в бывш. Харьковской губ. отмечал еще Сомов (1897).

Гнездится чеглок исключительно в чистых сосновых борах по окраинам массива Пущи. Осмотренные гнезда (18) размещались на соснах на высоте 18—32 м. Как правило, гнезда располагаются в самой верхушке сосен (зачастую в так называемых «ведьминых метлах»), с земли малозаметны и трудно доступны. Одно и то же гнездо чеглоки используют ряд лет; так, в 801 квартале один и тот же участок пара чеглоков ежегодно занимала в 1952 по 1958 гг.; вполне вероятно, что они гнездились здесь и ранее. Гнезда сами чеглоки не строят, а занимают построенные во́роном. Из 11 известных нам случаев, в 10 чеглоки поселялись в гнезде, где во́роны вывели птенцов, и лишь однажды пара чеглоков заняла нежилое гнездо во́рона, располагавшееся в 50 м от жилого. Причиной этому послужил, по-видимому, оставшийся в гнезде мертвый (уже оперившийся) птенец ворона.

К кладке яиц чеглоки приступают в середине мая, однако, более точно сроки кладки не прослежены. В осмотренных четырех кладках найдено 3, 3, 3 и 2 яйца. Смертность птенцов от голода или болезней,

а также каннибализм не наблюдались. В трех отмеченных случаях сроки вылупления птенцов чеглока совпадали со сроками вылета из гнезд птенцов ласточки-касатки (табл. 2)

Таблица 2

Сроки вылупления птенцов чеглока и вылета из гнезд птенцов касатки в Беловежской пуще

	1956 г.	1957 г.	1958 г.
Вылупление птенцов чеглока	7 июля	6 июля	5 июля
Вылет из гнезд птенцов касатки	10 июля	8 июля	12 июля

В 1952 г. у чеглока наблюдалась поздняя кладка: 31 июля в 869-м квартале Ясенского лесничества было найдено гнездо с 3 сильно насиженными яйцами; 2 августа птенцы вылупились, но впоследствии были похищены вороном.

Птенцы вылупляются неодновременно: так, в 801-м квартале в 1956 г. первые два птенца вылупились 7 июля, третий — 8 июля. Однодневные птенцы покрыты сверху белым пухом (низ брюшка и зоб не опушены), глаза полуоткрыты. В пятидневном возрасте полностью открываются глаза, покрывается пухом низ брюха, пробиваются пеньки маховых. В семидневном возрасте у птенцов появляются пеньки рулевых; второй пуховой наряд — на 8-й день в виде еле заметного серого пуха на спине и крыльях. Последовательное увеличение веса тела, т. е. общий рост птенца, отражен на рис. 1. Кривая *1* вычерчена для птенца, взятого в двухдневном возрасте из гнезда и воспитывавшегося в неволе (1956), кривые *2* и *3* иллюстрируют рост птенцов из одного выводка в 1957 г., при этом наблюдения за птенцом *3* были прекращены в связи с его вылетом из гнезда (в 28-дневном возрасте), а птенец *2*, будучи привязан в гнезде в возрасте 20 дней, пробыл в нем до 41-дневного возраста, после чего был выпущен на волю.

Как можно видеть на кривых, интенсивный рост птенцов продолжается до 19—21-дневного возраста. Затем примерно 10 дней вес молодых чеглоков остается постоянным. По прошествии этого периода начинается уменьшение веса птенцов, продолжающееся до вылета из гнезда и еще некоторое время спустя (кривая *2* в этом отношении непоказательна, так как гнездовой период птенца был искусственно продлен).

Рост длины крыла и хвоста (рис. 2) проходит равномерно без резких спадов и подъемов.

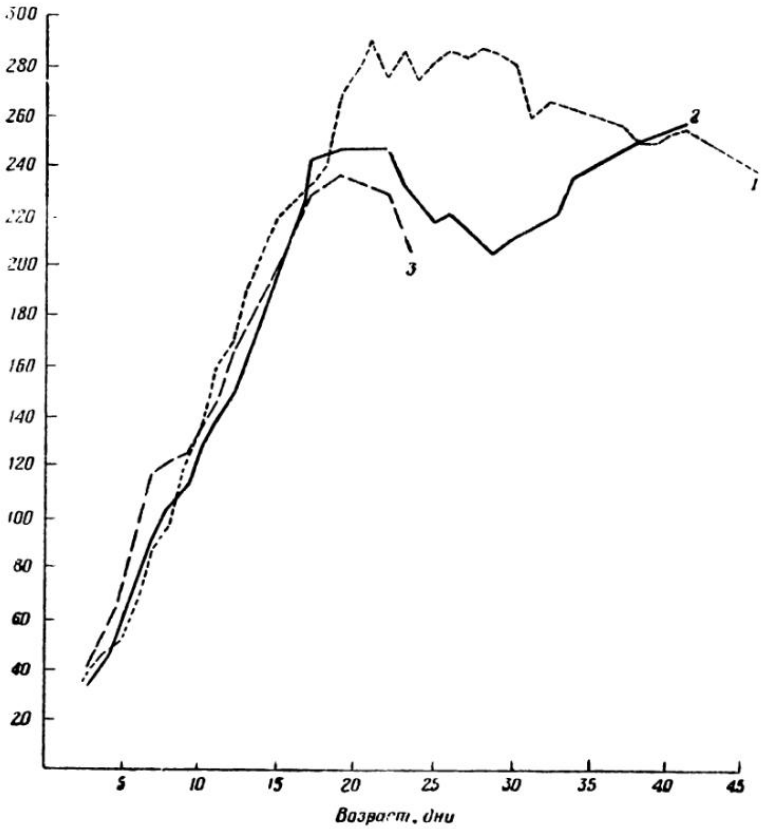
Птенцы вылетают из гнезд в 28—31-дневном возрасте, когда рост крыла и хвоста еще не закончен. Так, у птенца *1* хвост и крыло продолжали расти и в 43-дневном возрасте, т. е. спустя 13 дней после вылета из гнезда.

Суточные наблюдения у гнезда показали, что первое время (9—12 дней) возле гнезда с птенцами «дежурит» самка, а охотится самец. Увидев самца, летящего с добычей, самка с криком подлетает к нему, берет добычу и летит на гнездо кормить птенцов. С 12—15-дневного возраста птенцов возле гнезда иногда остается самец, самка же улетает на охоту.

Гнездовым участком обычно обозначают ту территорию в райо-

не гнезда хищника, где у него над всеми остальными преобладает реакция защиты гнезда (Brüll, 1937). Во всех случаях проверки гнезд с птенцами одна из взрослых птиц всегда находилась в пределах гнездового участка.

Птицы начинают тревожиться, когда человек появляется в 100—150 м от гнезда. Появление крупных птиц вызывает тревогу у чеглоков на расстоянии 150—200 м.



1. Кривые роста птенцов чеглока. Цифры у кривых мера птенцов

Сигналом к защите гнезда служат не только зрительные, но и слуховые восприятия. Так, чеглок начинает тревожно кричать, услыхав крик ворона, раздающийся в 350 м от гнезда. Из сказанного вытекает условность определения границ гнездового участка: по отношению к человеку 100—150 м, к ворону — 300—350 м. Кроме того, у разных пар чеглоков в зависимости от их индивидуальных особенностей величина гнездовых участков может сильно варьировать. В среднем же граница участка у чеглока проходит в 200 м от гнезда с колебаниями (по тем или иным причинам) от 100 до 350 м.

Основываясь на данных Зарудного (1888) в шеститомнике «Птицы Советского Союза» (т. 1, 1951), Дементьев пишет о терпимом отношении гнездящихся чеглоков к другим птицам. Между тем беловеж-

ские чеглоки тревожно реагируют на появление в их гнездовом участке не только во́рона, сарыча, подорлика или коршуна, но и таких безобидных птиц, как вяхирь или клинтух. Особенно сильно реагирует чеглок на крик ворона и тем более на его появление в гнездовом участке. Это и понятно, т. к. кочующие выводки во́ронов нередко унич-

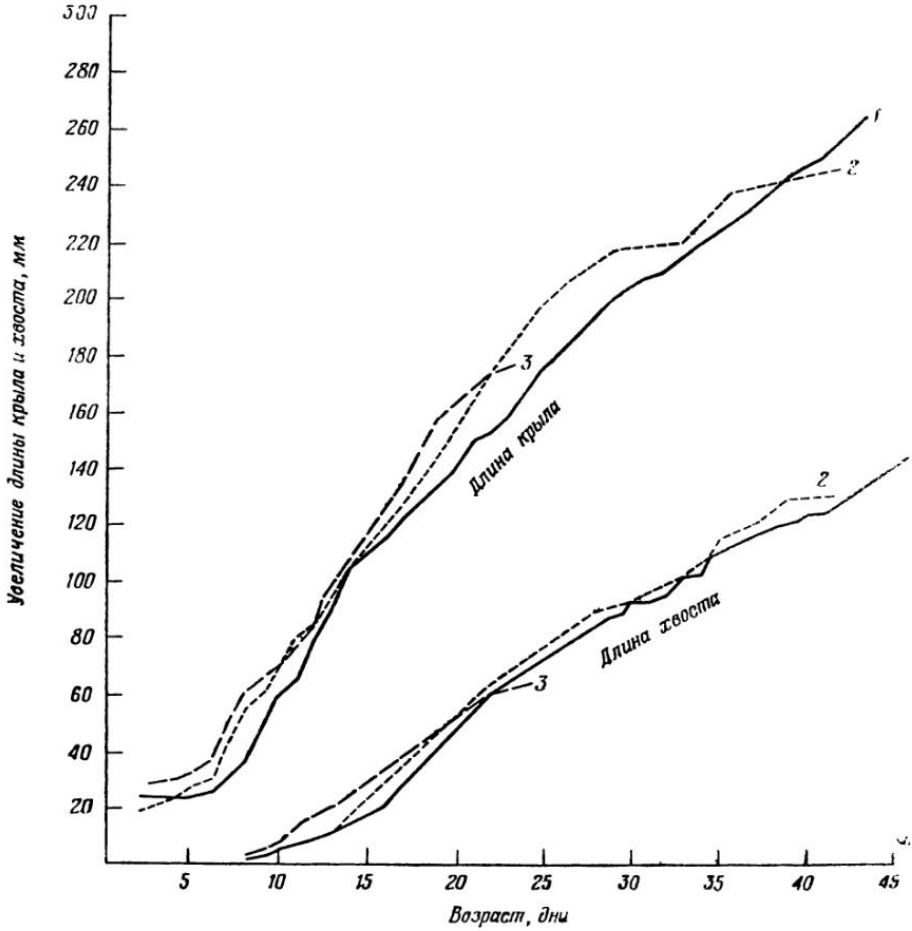


Рис. 2. Кривые роста крыла и хвоста у птенцов чеглока. Цифры у кривых — номера птенцов

тожают яйца и птенцов чеглока. Нам известны два случая, когда во́роны уносили из гнезд птенцов чеглока, один раз — в двухдневном, другой раз — в 12 дневном возрасте. Интересно, что подобные же отношения с вороном складываются у сокола-сапсана, который, как и чеглок, также занимает гнезда ворона. В условиях Беловежской пущи во́рон, по-видимому, основной враг чеглока, сапсана и ряда других хищных птиц.

В июне 1957 г. возле гнезда чеглока (в 801 квартале) несколько раз наблюдался кобчик. В том случае, когда он летал вместе с парой чеглоков, чеглоки не прогоняли кобчика. Однако один самец-чеглок (когда самки не было возле гнезда) отгонял кобчика. Впрочем, коб-

чик в Беловежской пуще — чрезвычайно редкая птица: за 12 лет зарегистрирован лишь один случай его гнездования и то за пределами лесного массива заповедника.

Небезынтересно упомянуть, что Зверев (1930) описал случай, когда птенцы чеглока некоторое время выкармливались кобчиками.

Судя по находкам в пищевых остатках чеглоков мышевидных грызунов и в зобу одной птицы больших черных (бескрылых) муравьев, чеглоки могут добывать пищу на земле. Но несомненно, что основным способом их охоты является преследование добычи в воздухе.

Выявление границ охотничьего участка чеглоков проводилось нами путем наблюдений и последующего картирования мест встречи охотящихся чеглоков. Ввиду их малочисленности в данной местности и вследствие того, что в районе наблюдений гнездилась только одна пара чеглоков, можно было утверждать, что встречавшиеся в разных местах чеглоки были от одного гнезда. Охотничий участок этой пары включал пойму р. Лесной, расположенное в лесу (на расстоянии 1,2 км от опушки) болото Докудово, поля и залежи с островками молодых сосновых лесов к югу до д. Дмитровичи. Максимальное расстояние, на которое удалялись от гнезда охотящиеся чеглоки, составляло 6—7 км (три встречи чеглоков севернее д. Дмитровичи). Основные места охоты, где было зарегистрировано 80% всех встреч чеглоков, размещались в радиусе 2—3 км от гнезда. Общая площадь охотничьего участка составляла 300—400 га.

Охотятся чеглоки с рассвета до глубоких сумерек. В ранние утренние и поздние вечерние часы основными местами охоты чеглоков являются пойма реки и болото. В дневные часы они охотятся над полянами, полями, залежами, в населенных пунктах.

Соответственно роду добываемой пищи чеглоки охотятся разными способами. Мелких птиц они добывают, проносясь невысоко над деревьями или строениями и делая короткие, молниеносные «ставки». Полет чеглока в этом случае необычайно стремителен: птица в течение 2—3 сек. появляется и исчезает из поля зрения. Промахнувшись, соколок не повторяет попытки к нападению. Вечером, охотясь за ласточками, чеглоки летают высоко над землей и время от времени стремительно бросаются вниз, делая в этом случае более длинные «ставки». Иначе протекает вечерняя охота чеглока за стрекозами, которую они производят над рекой невысоко от поверхности воды. Полет чеглока нетороплив, изредка он делает короткие броски, после которых обычно слышится щелчок, свидетельствующий, что насекомое поймано. В ясные дни, около полудня, чеглоки, иногда вместе с ласточками, охотятся за неизвестными насекомыми настолько высоко в воздухе, что невооруженным глазом их трудно отличить от ласточек. При этом они почти не машут крыльями и, скользя в воздухе, подобно ласточкам, хватают насекомых. Интересно, что на пролетающих рядом с ними ласточек в это время они не обращают никакого внимания.

Неоднократные наши попытки изучать питание птенцов чеглока по методике Тарасова (1946) и Фолитарека (1948) с помощью «колпачков-уздечек» не дали положительных результатов. Взрослые птицы либо не приносили совсем птенцам добычи, либо, принеся, сами поедали ее. В виду этого питание чеглока изучалось путем сбора пищевых остатков на гнездах. За 1956—1958 гг. собрано 85 экз. позвоночных животных и 248 экз. насекомых. Эти данные сведены в табл. 3.

Как показывает табл. 3, главенствующее положение в кормовом рационе чеглока в гнездовой период из птиц занимают ласточки.

Таблица 3

Данные по питанию чеглока в Беловежской пуще

Наименование корма	Число экземпляров	Относительная доля, %
Позвоночные	86	100
Млекопитающие	29	33,72
рыжая вечерница	10	11,62
малая вечерница	1	1,16
двухцветный кожан	3	3,48
летучие мыши	6	6,97
мышевидные грызуны (ближе не определенные)	9	10,46
Птицы	57	66,27
ласточки (ближе неопределенные)	29	33,72
береговая ласточка	1	1,16
полевой жаворонок	5	5,81
жаворонки (ближе неопределенные)	2	2,32
обыкновенная овсянка	3	3,48
луговой конек	2	2,32
дроздовидная камышевка	1	1,16
сорокопут-жулан	1	1,16
воробьиные птицы (ближе не определенные)	10	11,62
Горлица	2	2,32
Беспозвоночные (насекомые)	248	100
Жуки	73	29,43
жужелицы	4	1,61
стафилины	6	2,41
усачи	14	5,64
листоеды	25	10,08
навозники	1	0,40
жуки (ближе не определенные)	23	9,27
Стрекозы	175	70,56
коромысла	87	35,08
стрекозы Zibellulidae	24	9,67
стрекозы (ближе не определенные)	64	25,80

В охоте за ними чеглок — высоко специализированный хищник, не имеющий в этом отношении никаких конкурентов. Несомненно, что именно специализация чеглока на добывании ласточек привела к совпадению сроков прилета чеглоков и касаток, а также и к совпадению времени появления птенцов у чеглока со сроками вылета из гнезда молодых ласточек. Большую долю в составе кормов чеглока составляют также жаворонки и прочие птицы открытых пространств речных пойм, болот, полей, опушек. Характерно почти полное отсутствие в пище чеглока лесных птиц, обитающих в средних и нижних ярусах леса: славок, дроздов, дятлов и др.

Из млекопитающих чеглоки успешно добывают летучих мышей, охотясь на них в сумерках, что отмечено также в Дагестане (Птицы Советского Союза, т. 1, 1951). Значительно меньшую роль играют мышевидные грызуны (ближе неопределенные).

Немалое значение в питании чеглока имеют насекомые. Поскольку

их приходится определять в большинстве случаев по плохо сохранившимся остаткам (надкрылья, конечности и т. д.), естественно, что оно (определение) проводилось только до семейства. Стрекозы были представлены главным образом крупными видами, жуки — листоедами, усачами и жужелицами.

Из приведенных данных видно, что основную роль в питании чеглока (по массе, а не по количеству экземпляров) играют птицы, затем млекопитающие и, наконец, насекомые. Таким образом, чеглок орнитомиоэнтомофаг.

Потребление пищи определено на птенце чеглока, воспитывавшемся в неволе (см. выше). Первые десять дней после вылупления птенец просил есть четыре раза в сутки, притом в одни и те же часы (через равные промежутки): 9.00, 13.00, 17.00, 21.00. Подобная периодичность наблюдалась и у птенцов, находившихся в гнезде. С 11—12-дневного возраста периодичность потребления пищи у чеглока становится незаметной. В четырехдневном возрасте птенец съедал за один прием 2,5 г мяса, а всего в сутки 10 г; в 5-дневном возрасте за сутки он съел 17,3; в 6-дневном — 21, в 7-дневном — 25, в 8-дневном — 33, в 9-дневном — 39, 10-дневном — 46 г и т. д. Максимальное количество мяса (98 г) птенец съел на 24-е сутки, имея вес 274,7 г. За тридцать дней птенец съел 1499 г мяса. Следовательно, за гнездовой период один птенец чеглока съедает около 1,5 кг пищи.

*

Собранные нами данные по экологии чеглока в Беловежской пуще еще недостаточны, чтобы представить полную картину жизни этой птицы. Несомненно, что приносимый чеглоком вред, выражающийся в уничтожении полезных птиц, практически неощутим. Вот почему эта изящная и красивая птица должна повсеместно охраняться.

ЛИТЕРАТУРА

Зарудный Н. А. Орнитологическая фауна Оренбургского края. Зап. Акад. наук. т. 57, 1888.

Зверев М. Д. К биологии кобчиков и чеглоков. Докл. АН СССР, № 9, 1928.

Птицы Советского Союза, под ред. Г. П. Дементьева и Н. А. Гладкова, т. I, 1951

Сомов Н. И. Орнитологическая фауна Харьковской губернии. Харьков, 1897.

Тарасов П. П. Методика работ с гнездами хищных птиц. Изв. Иркутск. научн. исслед. ин-та Сибири и Дальн. Востока, вып. 6, 1946.

Фолитарек С. С. Хищные птицы, как фактор естественного отбора в природных популяциях мелких грызунов. Журн. общ. биол., т. IX, № 1, 1948.

Grill H. Das Leben deutscher Greifvögel. Jena, 1937

А. А. Иноземцев

ЭКОЛОГИЯ И ЛЕСОЗАЩИТНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ХОХЛАТОЙ СИНИЦЫ В МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Из насекомоядных синицы практически интереснее всех прочих птиц, уничтожающих вредных лесных насекомых. Исключительно важное значение синиц для лесного хозяйства определяется тем, что представители этого семейства, населяя разнообразные типы леса, в отличие от большинства насекомоядных птиц с наступлением осени не улетают, а продолжают интенсивно уничтожать вредителей леса в зимние месяцы. Кроме того, синицы, хорошо приспособленные к жизни в лесу, способны отыскивать и извлекать добычу, скрытую и недоступную для бо́льшей части прочих мелких насекомоядных птиц. Все это дает основание относить синиц к числу полезнейших представителей нашей орнитофауны.

Однако в большинстве случаев о значении синиц в жизни леса говорится лишь в самых общих чертах. Конкретные данные, иллюстрирующие деятельность этих птиц, если не считать большой синицы, весьма малочисленны. В связи с этим, мы с 1956 г. ведем наблюдения за синицами Московской области. В настоящей статье изложены материалы по экологии хохлатой синицы (Parus cristatus cristatus L.).

Этот вид, широко распространенный в хвойных лесах Европейской части СССР, относится к категории обычных представителей орнитофауны Московской области.

Материалы, использованные в данной работе, собраны в 1956—1959 гг. на территории Красногорского района Московской обл., преимущественно в лесах, прилегающих к агробиостанции Московского государственного педагогического института им. Ленина. Дополнительно был использован материал, собранный с 1952 по 1958 гг. в Талдомском, Рузском, Звенигородском и других районах Московской области. Методика полевых работ заключалась в учете птиц на постоянных маршрутах шириной 50 м по методу, предложенному Благосклоновым, Осмоловской и Формозовым (1952), в учете поведения и суточной активности взрослых птиц, в проверке гнезд, описании роста и развития птенцов. Экология взрослых птиц изучалась путем визуальных наблюдений с точной регистрацией мест кормления. Кроме того, проводился отстрел птиц для изучения состава пищи, состояния гонад, сезонных изменений в величине и весе тела. Для выяснения состава пищи птенцов применялась методика прижизненного изучения питания

(Мальчевский и Кадочников, 1953; Титаева и Поливанов, 1953). Определение насекомых и прочих объектов питания хохлатой синицы проводилось под руководством проф. Ф. Н. Правдина, которому автор выражает самую глубокую признательность.

Таблица 1

Распределение по биотопам и численность хохлатых синиц (число особей на 1 км маршрута)

Биотоп	Месяцы												Протяженность маршрута, км
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Ольшатник в пойме	—	—		—	—	0	0	—	—	—	—	—	3
Дубняк	0	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
Мелколиственный лес	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25
Хвойно-лиственный лес	0,1	0,2	0	0	0,3	0,7	0,4	1	1	0	0	0	24
Елово-сосновый лес	1,5	1,4	1,2	1,2	0,7	0,9	4,5	2,7	2,7	1,9	1,5	1,6	20
Ельник	1,9	1,-	—	0,5	0,5	—	1,3	2	1	1,8	1,2	1,2	12
Сосняк	—		—	—	1,2	2,6	3,3	1,4	1	1,1	2,7	2,0	12
Среднее по всем „хвойным биотопам"	1,6	1,3	1,2	0,9	0,8	1,5	3,3	2,1	1,8	1,7	1,7	1,6	44

Распределение по биотопам и численность птиц. Во все периоды сезонного цикла, особенно в сезон гнездования, хохлатая синица прочно ассоциируется в Московской обл. с сосной и елью. Она встречается исключительно в хвойных лесах, реже обитает в хвойно-лиственных (см. табл. 1). Уменьшение численности синиц с января по март следует считать следствием смертности птиц, а также результатом частичного вытеснения в весенний период молодых птиц старыми, занимающими гнездовые участки.

Питание и вес птиц. Наблюдения показывают, что питание хохлатой синицы связано исключительно с сосной и елью. Даже посещая хвойно-лиственные участки леса, она продолжает держаться на соснах и елях. Из 2264 наблюдений хохлатая синица только 4 раза была замечена на лиственных деревьях. Кстати сказать, если ель и сосна встречаются одинаково часто, хохлатая синица не отдает предпочтения тому или другому дереву.

Хохлатая синица добывает пищу преимущественно на тонких веточках, покрытых хвоей (60—70% всех наблюдений на ели и 50—60% на сосне). Остальные случаи питания приходятся главным образом на тонкие участки ветвей, не несущие хвои. Близкие данные приводятся у Хафторна (Haftorn, 1953). Важнейшим фактором, влияющим на выбор «микромест» питания, является освещенность. Так, в густом ельнике с наихудшей освещенностью, когда в зимнее время достаточно освещена лишь наружная часть кроны, хохлатые синицы, как правило (91%), кормятся высоко над землей на концах побегов. В более осветленных елово-сосновых лесах в эти же часы во внешних частях кроны кормится 70—75%, а в еще более светлом хвойно-лиственном лесу не более 50—60% синиц.

Высота, на которой питаются хохлатые синицы, в течение года не остается постоянной. В послегнездовое время семейные стайки держатся в средней и верхней частях деревьев; с наступлением осени (ко-

нец сентября — октябрь) птички начинают чаще посещать подлесок, главным образом еловый, а затем и землю (табл. 2).

Таблица 2

Распределение мест питания хохлатой синицы по высоте (проценты)

Высота кормления	Месяцы											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Не ниже 14 м	27	32	30	4	37	20,5	39,2	31	31	16	4	5
10—14 м	20	13	28	8	22	31,5	42,8	25	40	10	16	40
6—10 м	19,5	22	26	16	19,1	25	15	32,6	15	24	20	20
2—6 м	4,5	10	4	39,7	3,9	22	3	10,4	10	16	15	9,7
Подлесок, высотой до 2 м	9,8	10,2	4	16,3	10	—	—	1	4	16	20	10,3
Земля, снег	19,2	12,8	8	16	8	1	—			18	25	15

Хафторн (1953) указывает, что в Норвегии в октябре — ноябре хохлатая синица в 50% случаев кормится на земле.

С выпадением снега (как только он уплотнится настолько, что выдерживает тяжесть птички) хохлатая синица довольно часто (8—20% случаев) кормится на снегу, собирая упавшие с хвойных деревьев семена и насекомых.

В Южной Норвегии, по данным Хафторна (1953), хохлатая синица на снегу не питается.

Расширение диапазона высоты, на которой питается хохлатая синица с наступлением зимы, следует рассматривать как приспособление, обеспечивающее расширение пищевых возможностей.

Хафторн (1953) указывает, что с выпадением значительного снежного покрова изменяется характер кормления птиц на ветвях хвойных деревьев, где они кормятся только с нижней стороны ветвей. Аналогичное явление наблюдается и у нас в Московской области. В мае, когда снега уже нет, синицы продолжают собирать часть корма на земле, что связано с выкармливанием птенцов беспозвоночными, обитающими в подстилке (пауки, куколки бабочек), и опавшими семенами хвойных деревьев.

Таким образом, будучи тесно связана с энтомофауной сосны и ели, хохлатая синица уничтожает главным образом насекомых, обитающих на концевых побегах и в хвое, почти не трогая обитателей толстых ветвей и ствола.

В летнее время хохлатая синица питается исключительно в верхней части кроны, а остальные сезоны — во всех ярусах леса и на земле.

Согласно литературным источникам, состав кормов взрослых хохлатых синиц в разных географических районах неодинаков. Так, Воинственский (1949) находил в желудках хохлатых синиц, добытых в сосновом лесу под Киевом, преимущественно жуков. Кистяковский (1950) в смешанных лесах Закарпатской области нашел в трех желудках 8 гусениц, 5 пауков, 3 перепончатокрылых и двух жуков. В лесах Ленинградской области в питании хохлатой синицы первое место занимают пауки (96 экземпляров из 199, если не считать тлей), на втором — стоят жуки (24,5%), на третьем — двукрылые (19,5%). В восьми из 25 желудков обнаружены также тли (Поспелов, 1953). В сосно-

Таблица 3

Питание хохлатой синицы

Вид пищи	Фаза развития насекомого	Общая численность	Встречаемость, %
Насекомые			
Отряд Homoptera			
Allygus mixtus (цикадка)	Имаго	1	1,1
Другие Cicadoidea		42	14,7
Eulecanium coryli (ложнощитовка орешниковая)		187	3,2
Отряд Heteroptera			
Pentatomidae		2	1,1
Другие Heteroptera		4	4,3
Отряд Coleoptera			
Carabidae (жужелица)		2	2,1
Dicerca sp. (златка)		2	2,1
Cantharidae (мягкотелки)		1	1,1
Cerambycidae (усачи)		3	2,1
Chrysomelidae (листоеды)		17	11,2
Apion sp.		2	2,1
Прочие Curculionidae (долгоносики, главным образом короткохоботные формы)		74	33,2
Прочие Coleoptera (ближе неопределенные)		158	71,9
Отряд Hymenoptera			
Tenthredinidae (настоящие пилильщики)		7	5,3
То же то же	Кокон	1	1,1
Vespa sp. (оса)	Имаго	2	2,1
Formicidae (муравьи)		1	1,1
Другие Hymenoptera (ближе не определенные)		5	3,2
Отряд Lepidoptera			
Dioryctria abietella (еловая огневка)	Гусеница	17	3,2
Porthetria dispar (непарный шелкопряд)	Яйцо	1	1,1
Noctuidae (совки)	Имаго	12	12,7
Прочие Lepidoptera (ближе не определенные)	Яйцо	5	2,1
То же то же	Гусеница	237	81,4
	Куколка	12	7,1
	Имаго	13	11,4
Отряд Diptera			
Tabanidae (слепни)	Личинка	2	1,1
Syrphus sp. (муха-сирф)	Имаго	1	1,1
Прочие Diptera (ближе не определенные)	Пупарии	20	11,5
То же то же	Личинка	5	2,1
	Кокон	4	1,1
	Имаго	15	10,4
Прочие Insecta (ближе не определенные)	Яйцо	20	3,2
То же то же	Имаго	18	4,3
Паукообразные			
Araneida (пауки)		159	71,9
Растения			
Семена ели		85	42,3
шиповника		4	1,1
других растений (ближе не определенных)		32	23,4
Вегетативные части растений:			
Хвоя		2	1,1
Кусочки коры сосны		4	2,1
туговика		2	1,1
Ближе не определенные		2	1,1

вых лесах Латвийской ССР главную массу пищи составляют семена сосны и пауки (Тауриньш и Тима, 1953; Тима, 1958).

Как показывает табл. 3, в хвойных лесах Московской области с преобладанием ели первое место в питании хохлатой синицы занимают чешуекрылые (24,1% общего количества зарегистрированных объектов питания); птицы уничтожают их исключительно в фазе гусеницы. Почти такое же место в питании занимают жуки (21,1%); значительную роль (10,7%) играют семена (главным образом ели). В табл. 3 приводятся результаты исследования содержимого желудков 94 особей.

Поспелов (1953) и Воропанова (1957) не обнаружили разницы в составе кормов хохлатой синицы по сезонам года, что без сомнения объясняется недостаточностью материала (соответственно 24 и 9 исследованных желудков). Хафторн (1953) для Южной Норвегии установил, что летом потребляется исключительно животная, а зимой в значительной мере и растительная пища (в ноябре, а особенно в де-

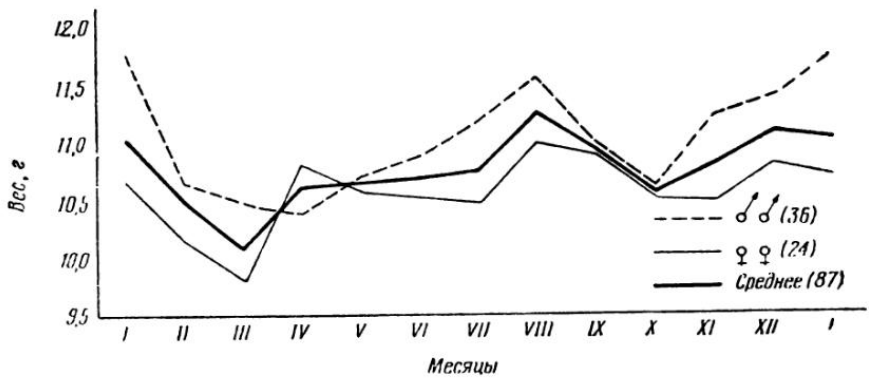


Рис 1 Сезонные изменения веса хохлатых синиц

кабре и марте, она может составлять свыше 50% рациона). В условиях Подмосковья в питании хохлатой синицы на протяжении года изменяется соотношение не только между животной и растительной пищей, но и между отдельными компонентами животной пищи.

В период интенсивного потребления растительной пищи в желудках обычно встречаются также песок и кварцевые камешки, играющие, по-видимому, роль гастролитов. Кроме того, во многих случаях (80% желудков) встречаются мелкие кусочки коры хвойных деревьев, число которых в одном желудке может достигать свыше сотни штук Зимой их значительно больше, чем летом, а у некоторых птиц они заполняют почти весь желудок.

Набор кормов, употребляемых в пищу в разные сезоны, также не остается постоянным. Число видов корма возрастает с конца июля (11 видов: пауки, листоеды, долгоносики и т. д.) до января (21 вид), с начала февраля оно резко сокращается, оставаясь до начала мая на минимальном уровне (8—10 видов). Однако удовлетворение потребности в пище зимой обеспечивается не только за счет увеличения набора кормов: как показал Хафторн (1953), большое значение имеет потребление ранее запасенной пищи.

По Новикову (1940), максимум веса оседлых птиц приходится на зимние месяцы, что связано, по-видимому, с возрастанием интен-

сивности питания. Увеличение веса в зимний период наблюдается и у хохлатой синицы в Московской области (рис. 1).

Материалом для составления соответствующего графика послужили данные по весу 24 самок и 36 самцов (вес самцов в среднем выше, чем у самок). Кривая, показывающая среднее изменение веса птиц (независимо от пола), составлена на основании указанных данных с охватом еще 27 птиц, пол которых не был определен. Слетки за май и начало июня не включены в график, но молодые птицы, отстрелянные позже, использованы, так как по изменению веса они не отличаются от взрослых птиц в соответствующий период.

Как показывает график, начиная с февраля происходит падение веса синиц, который достигает минимума в марте. Весеннее падение веса отмечено Новиковым (1940) у вьюрка и кукши; Оуэном (1954) у большой синицы, лазоревки и московки; Хавлином (1954) у юрка. Надо думать, что оно связано с началом размножения.

Размножение. Свой гнездовой участок хохлатая синица, в отличие от других птиц, как правило, не охраняет. Так, на корольков и пухляков, кормящихся поблизости от гнезда, хохлатые синицы не обращают внимания, хотя иногда сами собирают корм в кроне того же дерева. Никак не реагируют они на пеночек, зарянок, дроздов и прочих птиц, кормящихся в непосредственной близости от гнезда. Единственный вид, по отношению к которому проявляется агрессия, это — мухоловка-пеструшка. Пеструшка начинает гнездиться значительно позже, когда хохлатая синица уже успевает отложить яйца. Найдя занятое хохлатой синицей дупло или синичник, самец пеструшки (обычно недалеко находится и самка) начинает петь у гнезда, садится на леток и даже пытается проникнуть внутрь. Такое поведение мухоловки было отмечено нами у всех семи гнезд хохлатой синицы, за которыми велись наблюдения. Самец хохлатой синицы пытается отгонять «певца», но чаще самец пеструшки сам нападает на хозяев, особенно когда они подлетают с кормом к гнезду[1]. Это продолжается до 13 суток, причем в одном случае дело кончилось тем, что после вылета птенцов, дупло сразу же было занято мухоловкой-пеструшкой. Михельсон (1958) пишет, что такие столкновения иногда вынуждают мелких синиц, в том числе хохлатую, бросать гнезда с неполными кладками (особенно поздними).

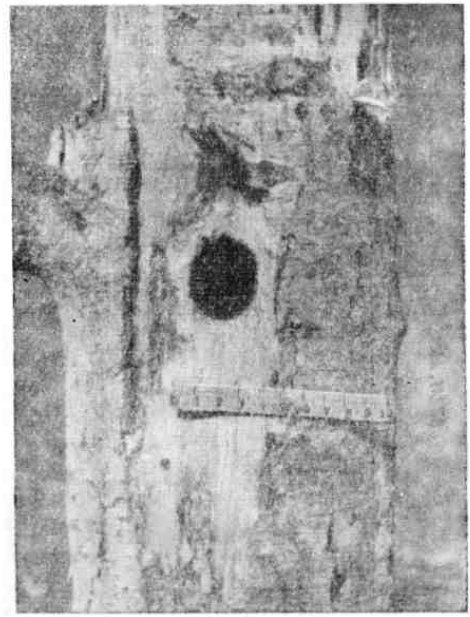


Рис. 2. Дупло малого пестрого дятла, занятое хохлатой синицей

Появление других особей хохлатой синицы в пределах гнездового участка ни разу не отмечалось. Гнезда хохлатой синицы в лесах Крас-

[1] Аналогичную картину можно наблюдать и у гнезд пухляка той лишь разницей, что в этом случае мухоловки бывают еще агрессивнее.

ногорского района находились на расстоянии не менее 200 м друг от друга, причем наибольшее расстояние, на которое отлетает от гнезда хохлатая синица, не превышает 160 м (для 172 наблюдений).

Гнездится хохлатая синица в старых дуплах малого пестрого дятла, реже пухляка и охотно занимает искусственные гнездовья. Так, из десяти найденных гнезд 6 оказались в синичниках, 2 — в старых дуплах малого пестрого дятла (рис. 2), по одному — в старом дупле пухляка и в естественном углублении прогнившего дерева.

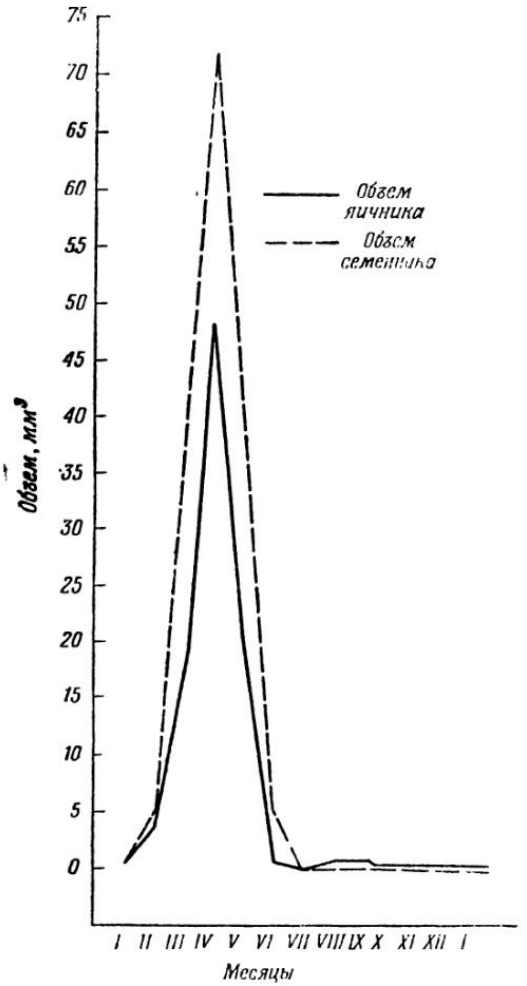


Рис. 3. Сезонные изменения гонад у хохлатых синиц

Разбивка на пары начинается с середины марта, когда число хохлатых синиц в смешанных стаях начинает убывать; в первой декаде апреля уже встречаются парочки, занятые постройкой гнезда.

Представление о динамике полового цикла дает рис. 3. Первые признаки увеличения яичников у самок наблюдаются уже в конце января. В апреле размеры яичников у отдельных самок достигают максимума. При этом условный объем яичника у отдельных самок достигает 80 мм³ и более, т. е. увеличивается по сравнению с декабрем (приблизительно 0,2 мм³) в 400 раз. Аналогичная картина наблюдается и у самцов, причем максимальный условный объем семенника (в апреле) в тысячу крат превышает минимальный декабрьский. У отдельных самцов этот объем превышает 160 мм³.

В сводке «Птицы Советского Союза» (т. V, 1954) указывается, что у хохлатой синицы в Московской области бывает только одна кладка. Однако изредка, по-видимому, случаются и вторые выводки. Так, 28 мая 1957 г. в свитом в синичнике гнезде хохлатой синицы с пятью шестнадцатидневными птенцами было обнаружено свежее яйцо, а в гнездо был положен зеленый мох. 1 июня уже было отложено пятое яйцо, которым кладка закончилась (два из них впоследствии оказались неоплодотворенными). В какой степени закономерно наличие второй кладки, установить не удалось. Однако тот факт, что семейные стайки с короткохвостыми птенцами встречаются до середины июля, позволяет считать это явление неслучайным.

О высоте, на которой располагается гнездо, и материале, из которого оно состоит, обстоятельно говорится Воинственским (1949). Яйца откладываются ежедневно утром. Насиживание начинается после откладки последнего яйца. Насиживает только самка. Полные кладки были найдены в Красногорском районе 29 апреля 1957 г. (5 яиц), 18 и 20 апреля 1958 г. (4 и 6 яиц), 18 апреля 1959 г. (4 яйца). По данным Лихачева (1959), обычно в кладке бывает 5 яиц. По наблюдениям за семью гнездами вылупление птенцов происходит в 97% случаев. Все вылупившиеся птенцы вылетели из гнезда. Первый день после вылупления самка греет их почти все время и редко вылетает из гнезда, а пищу приносит самец. На второй день самка уже больше времени проводит вне гнезда, принимая участие в кормлении птенцов. На третий день самка греет птенцов еще реже и с этого дня регуляр

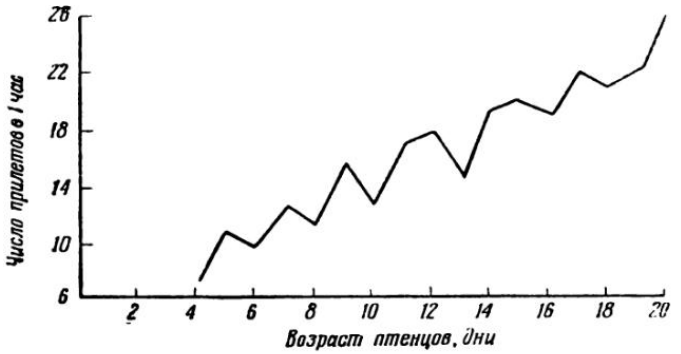


Рис. 4. Изменение интенсивности кормления птенцов в зависимости от их возраста

но кормит птенцов вместе с самцом. В дальнейшем самка садится на гнездо только при похолодании. Ночь самка проводит в гнезде, обогревая птенцов.

Кормление начинается в 4—5 час. и заканчивается в 19—21 час. За один прилет взрослая птица кормит одного птенца. В течение дня интенсивность кормления изменяется в небольших пределах, резко падая к вечеру (с 17.00 — один-два прилета за час). Условия погоды почти не влияют на интенсивность кормления, что уже отмечалось Промптовым (1940) для большой синицы и ряда других воробьиных. По Промптову, при подрастании птенцов увеличения числа прилетов не происходит, а возросшую потребность птенцов в пище взрослые птицы удовлетворяют, принося более крупную добычу. У хохлатой синицы, которая кормит птенцов беспозвоночными приблизительно одинаковой величины, удовлетворить потребность растущих птенцов в пище можно лишь, увеличив число приносимых объектов, т. е. повысив интенсивность кормления, что и наблюдается на самом деле (рис. 4).

Рост и развитие, прослеженные нами на 17 птенцах хохлатой синицы из 3 гнезд, в целом подчиняются закономерностям, выявленным на других воробьиных птицах (Банников, 1939; Познанин, 1946; Бельский, 1948; Денисова, 1958 и др.).

Удельная скорость роста

$$C_v = \frac{\log v_2 - \log v_1}{(t_2 - t_1) \cdot 0{,}4343}$$

высока первые четыре дня жизни птенцов (0,388); затем она быстро убывает, составляя 0,196 с пятого по девятый день. С возрастом удельная скорость роста изменяется скачкообразно, что связано с процессами морфогенеза (рис. 5). Резкое падение удельной скорости роста на 5-й день (с 0,378 до 0,128) связано с появлением маховых (пеньки начинают пробиваться обычно на 5-й день). Аналогичную картину для многих воробьиных отмечают Банников (1939), Скуодис и Езер-

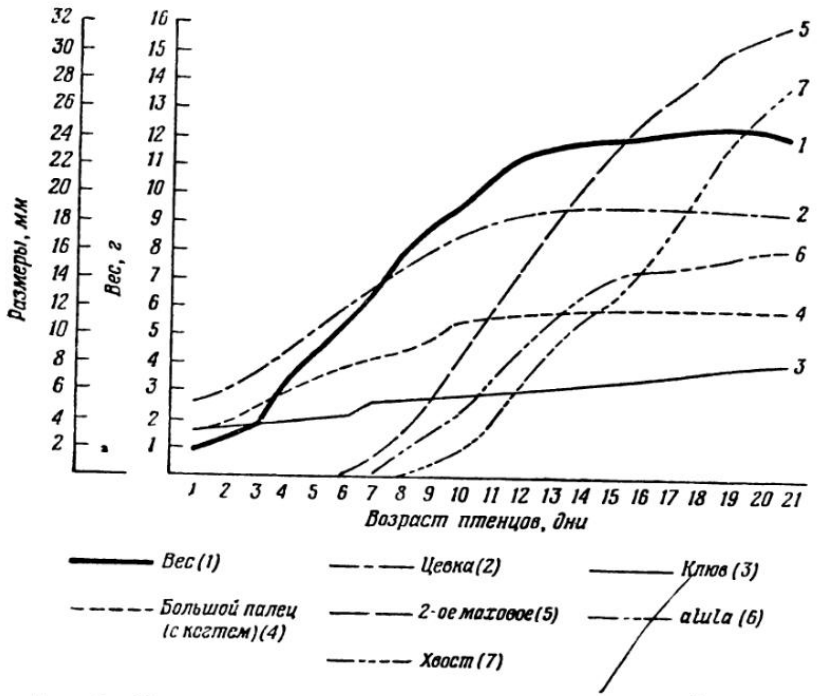


Рис. 5. Изменения размеров и веса птенцов хохлатой синицы в период нахождения в гнезде

скас (1957). Подобные изменения удельной скорости роста, правда менее значительные, приходятся на 8-й день, когда появляются пеньки рулевых и открываются глаза; на 11—12-й день начинают появляться опахала первых маховых, а затем и рулевых. С этого времени удельная скорость роста падает до 0,013, а развитие всего оперения интенсифицируется. Так, на 13-й день первые маховые развертываются на $^1/_6$ своей длины, на 15-й — на $^3/_8$, на 18-й — более чем на $^1/_2$. На 20-й роговой чехлик сохраняется только у основания первых маховых.

В последние дни перед вылетом птенцы очень активны, при осмотре гнезда пытаются выскочить, вырываются из рук. Поэтому при взвешивании птенцов в этот период их приходилось фиксировать по методу Брукса (1953). С 19 дня вес птенцов хохлатой синицы незначительно уменьшается, что отмечается для многих дуплогнездников (Познанин, 1946; Скуодис и Езерскас, 1957; Денисова, 1958). Познанин

(1946) рассматривает это, как подготовку к полету. Однако это утверждение неприменимо к птенцам данного вида, так как последние, покинув гнездо, первые дни почти не летают и больше прячутся в ветвях хвойных деревьев. Процессы роста и развития с вылетом птенцов из гнезда не заканчиваются, а продолжаются еще несколько дней (4—7). Общий вес продолжает падать, а размеры наиболее интенсивно функционирующих органов увеличиваются (табл. 4)

Таблица 4

Рост птенцов хохлатой синицы после вылета из гнезда (измерения сделаны в мае)

Вес и промеры	Птенцы перед вылетом (17 экз.)	Слетки (7 экз.)	Взрослые (9 экз.)
Общий вес, г	12,080	11,550	10,700
Длина цевки, мм	19,1	19,1	19,1
Длина большого пальца	12,3	12,9	13,1
Длина клюва	8,1	8,3	9,6
Длина второго махового	32,0	38,0	40,5
Длина хвоста	27,6	41,2	51,7

Вылетевших птенцов еще 7—10 дней кормят родители. Семейные стайки начинают попадаться 16—25 мая. Так, вылет птенцов в 1959 г. происходил 20—25 мая, а первые выводки были обнаружены лишь 30 мая, хотя экскурсирование по лесу проводилось ежедневно. В последних числах июня — начале июля хохлатые синицы начинают уже встречаться в составе синичьих стай.

Смолин (1948) указывает, что хохлатая синица в Московской области не делает сколько-нибудь заметных перекочевок. И действительно, как показывает кольцевание (7 возвратов, что составляет свыше 20% окольцованных особей), хохлатая синица держится все лето, осень и часть зимы недалеко от мест гнездования. Как взрослые, так и молодые не удаляются от мест гнездования далее чем на 500—800 м. Однако со временем наблюдается тенденция, особенно у молодых, отлетать все дальше и дальше от места рождения. Так, с августа по ноябрь молодые птицы встречались на расстоянии до 700 м от гнезда, а с декабря по январь расстояние возросло до 800—1100 м. Дальность кочевок особенно увеличивается в конце зимы, когда птицы покидают синичьи стаи и начинают искать места, подходящие для гнездования. Однако и через год птицы оказывались не дальше 3—4 км от места кольцевания.

Изучение размеров охотничьих участков, на которых данная пара птиц собирает пищу в гнездовой период, показало, что их площадь находится в зависимости от биотопа, в котором расположено гнездо (рис. 6). Так, площадь охотничьего участка пары, находившейся в ельнике с незначительной примесью сосны, составляла 11 520 м², а у пары в хвойно-лиственном лесу — 22 400 м². Соответственно максимальная дальность полета за кормом равнялась 115 и 160 м; средняя даль-

Таблица

Состав пищи птенцов хохлатой синицы (анализ 38 порций корма)

Объекты	Фаза развития насекомого	Общее количество во всех порциях	Встречаемость, %
Насекомые			
Отряд Homoptera			
Allygus mixtus (цикадка)	Имаго	5	10,5
Schizolachnus tomentosus (мохноногая тля)		1	2,6
Отряд Heteroptera			
Myodochidae	Имаго	2	2,6
Dolycoris baccarum		2	5,3
Отряд Coleoptera			
Carabidae (жужелицы)	Имаго	1	2,6
Buprestidae (златки)	"	1	2,6
Cassida sp. (листоед-щитоноска)	Личинка	4	7,9
Hylobius sp. (долгоносик)	Имаго	1	2,6
Другие Curculionidae (долгоносики)		2	5,3
Другие Coleoptera		5	10,5
Отряд Hymenoptera			
Tenthredo sp.	Имаго	1	2,6
Другие Tenthredinidae (настоящие пилильщики)	Имаго, личинка	2	5,3
Prestiphora quercus (дубовый пилильщик)	Имаго	1	2,6
Отряд Mecoptera			
Panorpa communis (скорпионова муха)	Имаго	2	5,3
Отряд Lepidoptera			
Tortricidae (листовертки)	Гусеница	3	7,9
Cocoecia piceana (сосновая хвоевая листовертка)	Куколка	1	2,6
Tineidae (настоящие моли)	Имаго	1	2,6
Dioryctria abietella (еловая шишковая огневка)	Гусеница	17	18,4
Dioryctria sp.		1	2,6
Satyridae (сатириды)		1	2,6
Eupithecia indigata (сосновая цветочная пяденница)	Куколка	6	10,5
Eupithecia sp.	"	1	2,6
Boarmia crepuscularia (дымчатая пяденница)	"	1	2,6
Bupalus piniarius (сосновая пяденница)	Гусеница	1	2,6
Другие Geometridae (пяденницы)		1	2,6
Lymanthriidae (волнянки)		1	2,6
Catocala sp. (ленточница)	"	1	2,6
Другие Noctuidae (совки)	Имаго	7	15,8
Прочие Lepidoptera	Имаго, гусеницы	8	15,8
Отряд Diptera			
Tipula sp (комар-долгоножка)	Личинка	1	2,6
Lucilia coesar (зеленая падальная муха)	Имаго	1	2,6
Паукообразные			
Araneida (пауки)		56	44,7
Растения			
Семена ели		11	15,8

ность – 50 и 70 м; минимальная в обоих случаях — около 20 м. Это явление определяется тем, что хохлатые синицы кормятся исключительно на елях и соснах: уменьшение доли хвойных деревьев в смешанном лесу неизбежно вызывает расширение охотничьего участка.

По литературным данным, состав приносимых птенцам кормов зависит от особенностей биотопа, в котором находится гнездо. Так, Тима (1958) указывает, что в Латвии семена сосны являются наиболее обычным и массовым кормом, встречающимся даже в рационе однодневных птенцов. По данным Покровской и Герда (1955), в гнезде хохлатой синицы, находившемся недалеко от обширных водоемов, пища птенцов на 8,2% состояла из личинок стрекоз рода Coenagrion.

Питание птенцов изучалось нами в еловом лесу с незначительной примесью лиственных пород (13 птенцов из 3 гнезд).

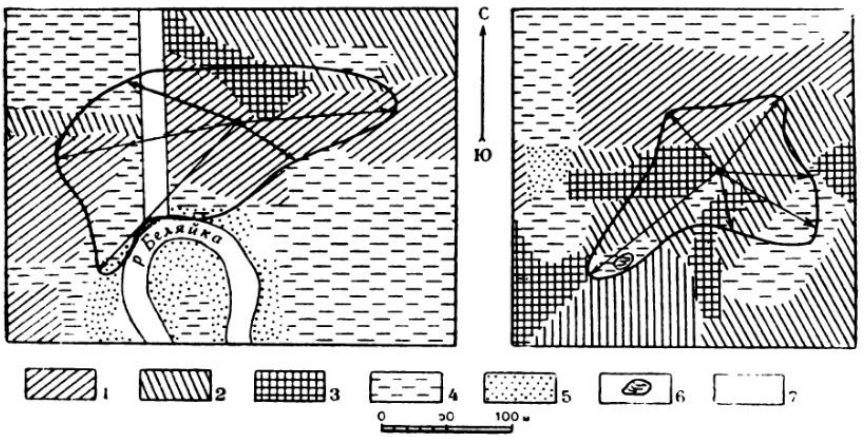


Рис. 6. Охотничьи участки хохлатых синиц в хвойно-лиственном (слева) и в хвойном лесу (справа):
1 — хвойный лес; 2 — ельник живопокровный; 3 — ельник мертвопокровный; 4 — смешанный лес; 5 — лиственный лес; 6 — водоем; 7 — поляны и просеки

Основу питания птенцов в этих условиях составляли пауки, бабочки (главным образом гусеницы и имаго) и жуки (табл. 5).

Первые два дня птенцы выкармливаются соком пауков. С 3-го по 7-й день — пауками и гусеницами, сначала мелкими, а потом более крупными. С 8-го дня состав пищи становится разнообразнее: кроме указанных объектов, родители приносят мелких бабочек, цикадок, куколок бабочек и нелущенные семена ели. С 13-го дня начинают попадаться взрослые жуки, двукрылые, пилильщики. На 19-е сутки содержание мягких кормов в пищевом рационе птенцов уменьшается, а на долю насекомых с жесткими хитинизированными покровами и нелущенных семян уже приходится свыше 60%. Пищевой рацион птенцов перед вылетом из гнезда в общем уже бывает как у взрослых птиц, добытых в гнездовой период.

Заканчивая характеристику особенностей питания птенцов, следует отметить, что не все объекты, приносимые взрослыми птицами, добываются ими самими; часть беспозвоночных извлекается вместе с пауками из их тенёт. Так, 17 мая 1958 г. 19-дневным птенцам был принесен довольно крупный паук вместе с запутавшимися в его тенёт их

мухой, долгоносиком и двумя бабочками. По-видимому, какая-то часть насекомых, главным образом мелких бабочек, попадает в пищу птенцам из тенёт вместе с их хозяином.

Таблица 6

Изменение питания птенцов хохлатой синицы с возрастом

Возраст в днях	Объекты питания								Всего
	пауки	гусеницы бабочек	личинки других насекомых	куколки бабочек	бабочки	жуки и клопы	прочие насекомые	семена	
1—2	Сок пауков	—		—	—	—	—	—	100%
3—7	60	40	—	—	—	—	—	—	100%
8—12	32,6	27	4,6	13,4	—	—	13,4	9	100%
13—18	31	25	6,7	5,1	11,1	11,1	6	4	100%
19—21	30	2,5	1,7	3	11,9	20	19	11,9	100%

Как видно из табл. 6, с возрастом в питании птенцов наблюдаются закономерные изменения.

Таким образом, хотя значительное место в питании птенцов хохлатой синицы занимают пауки, значение их в питании взрослых птиц невелико, составляя в среднем 12,9%. Близкую цифру (17%), характеризующую значение пауков в пище рассматриваемого вида, получил и Померанцев (1925). По данным Хафторна (1953), из 130 запасенных хохлатой синицей на зиму животных объектов пауков было только 8 и еще один кокон паука. Следовательно, основу пищи синиц составляют насекомые: бабочки (главным образом в фазе гусеницы) и жуки. Хотя набор кормов меняется в течение года и зависит от биотопа, значительное место в питании хохлатой синицы занимают вредители лесного хозяйства.

На пользу, которую приносят синицы вообще и хохлатая синица в частности, указывалось еще в работах прошлого века (Глогер, 1859; Гибель, 1870; Альтум, 1893). По данным Тима (1958), хохлатая синица истребляет таких вредителей леса, как монашенка (яйца), сосновая совка (гусеницы), побеговьюн (бабочки). По Турчеку (1955), хохлатая синица наряду с другими птицами уничтожает гусениц дубовой листовертки в годы ее массового размножения. Поспелов (1953) указывает, что 27,5% уничтожаемых хохлатой синицей беспозвоночных — вредители лесного и сельского хозяйства. При этом в некоторых желудках находили свыше 100 беспозвоночных (Поспелов, 1955; Строков, 1957).

В желудках взрослых птиц и в корме птенцов в Московской области вредители леса составили соответственно 56 и 48% всех поедаемых беспозвоночных. Полезные формы (жужелицы, муравьи и другие полезные перепончатокрылые) встречаются случайно[1]. Таким обра-

[1] Однако следует отметить, что в 1957—1958 гг., когда в Красногорском районе отмечалась высокая численность непарного шелкопряда (в среднем 3 кладки на одно дерево), в пище хохлатой синицы только один раз было встречено яйцо этого вредителя.

зом, хохлатую синицу надо считать одной из полезных птиц-дуплогнездников. Ее необходимо охранять и привлекать в хвойные леса путем развешивания искусственных гнездовий.

ЛИТЕРАТУРА

Альтум. Об охране птиц. Лесн. журн., вып. 2 и 3, 1893.

Банников А. Г. Материалы к постэмбриональному изменению веса некоторых представителей отряда Passeriformes. Зоол. журн. т. XVIII, вып. 1, 1939.

Бельский Н. В. Постэмбриональный рост и дифференцировка у птенцовых птиц в природе. Доклады АН СССР, т. LXI, № 3, 1948.

Благосклонов К. Н., Осмоловская В. И., Формозов А. Н. Учет численности воробьиных, дятловых и ракшеобразных птиц. Сб. Методы учета численности и географического распределения наземных позвоночных. М., 1952.

Воинственский М. А. Пищухи, поползни, синицы УССР. Киев, 1949.

Воропанова Т. А. Питание птиц Вологодской области. Уч. зап. Вологодск. пед. ин-та, т. 20, 1957.

Гибель К. Г. Птицы полезные для земледелия, лесоводства и садоводства. СПб., 1870.

Глогер. Животные полезные в сельском хозяйстве и лесоводстве, 1859.

Денисова М. Н. Особенности роста и развития птиц в связи с условиями гнездования. Уч. зап. Моск. обл. пед. ин-та им. Крупской, т. LXL, каф. зоол., вып. 3, 1958.

Кистяковский А. Б. Птицы Закарпатской области. Тр. Ин-та зоол., т. IV Киев, 1950.

Лихачев Г. Н. Редко гнездящиеся в искусственных гнездовьях птицы. Бюл. Моск. о-ва испыт. прир., отд. биол., т. LXIY, вып. 3, 1959.

Мальчевский А. С., Кадочников Н. П., Методика прижизненного изучения питания гнездовых птенцов насекомоядных птиц. Зоол. журн. т. XXXII, вып. 2, 1953.

Мальчевский А. С., Кадочников Н. П. О методике изучения питания насекомоядных птиц в гнездовой период. Вестн. Ленингр. ун-та, № 4, 1953.

Михельсон Г. А. Обзор общих результатов работы по привлечению мелких лесных птиц-дуплогнездников в Латвийской ССР. Сб. Привлечение полезных птиц-дуплогнездников в лесах Латвийской ССР. Рига, 1958.

Новиков Г. А. Сезонная изменчивость веса некоторых лесных птиц. Природа № 5. 1940.

Познанин Л. П. Постэмбриональный рост некоторых лесных птиц в связи с особенностями их экологии. Доклады АН СССР, т. LIV, № 3, 1946.

Покровская И. В. и Герд С. В. Использование лесными птицами водных беспозвоночных при выкармливании птенцов. Уч. зап. Ленингр. пед. ин-та им. Герцена, т. 110, 1955.

Померанцев Д. В. В защиту наших пернатых друзей. Гомель, 1925.

Поспелов С. М. О питании и хозяйственном значении синиц, пищухи и малого пестрого дятла. Зоол. журн., т. XXXII, вып. 2, 1953.

Поспелов С. М. Птицы поедающие тлей и кокцид. Природа, № 5, 1955.

Промптов А. Н. Изучение суточной активности птиц в гнездовой период. Зоол. журн., т. XIX, вып. 1, 1940.

Птицы Советского Союза, под ред. Г. П. Дементьева и Н. А. Гладкова, т. V, 1954.

Скуодис В. К. и Езерскас Л. И. О цикле размножения птиц-дуплогнездников в лесах Литовской ССР. Тезисы докл. 3-й прибалт. орнитол. конф. Вильнюс, 1957.

Смолин П. П. Птицы. Сб. Календарь русской природы. М., 1948.

Строков В. В. Синицы — друзья леса. Лесн. хозяйство № 3, 1957.

Тауриньш Э. Я., Тима Ч. Б. Наблюдения по биологии некоторых видов птиц, гнездящихся в искусственных гнездовьях в условиях Латвийской ССР Сб. Перелеты птиц в Европейской части СССР. Рига, 1953.

Тима Ч. Б. Материалы по корму дуплогнездников в сосновых насаждениях Латвийской ССР. Сб. Привлечения полезных птиц-дуплогнездников в лесах Латвийской ССР. Рига, 1958.

Титаева Н. Н. и Поливанов В. М. О методике питания мелких насекомоядных птиц в гнездовой период. Бюл. Моск. о-ва испыт. прир., отд. биол. т. LVIII. вып. 2, 1953.

Шмальгаузен И. И. Определение основных понятий и методика исследования роста. Сб. Рост животных. М.—Л., 1935.

Шмальгаузен И. И. Рост и дифференцировка. Сб. Рост животных, 1935.

Brooks M. A. convenient method of confining live birds for weighing. Auk, 70. No. 2, 1953.
Haftorn S. Contribtion to the food biology of its especially about storing of surplus food. Part I. The crested tit (Parus c. cristatus L.) Kgl. norske videnskab selskabs skz., N 4, 1953.
Havlin J. Kolisani telesne vahy penkav jikavcu (Fringilla montifringilla L.) zimujicih u nas. Zool. listy, 6, No. 3, 1957.
Owen D. F. The winter weights of titmice. Ibis, 96, No 2, 1954.
Turcek F. J. Vtactvo pripremnozeni dubovych obalovacov (Tortrix viridana a T loeflingiana) v lesoch stredneho Pohronia. Biologia 10, № 4, 1955

В. М. Галушин

КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ КОРШУНА НА ЧИСЛЕННОСТЬ ПТИЦ ОКСКОЙ ПОЙМЫ

Одна из важнейших предпосылок успешности исследований по динамике численности животных заключается в том, чтобы определить степень воздействия хищников на популяции тех или иных видов. Основные принципы взаимоотношений типа «хищник—жертва» рассматриваются в ряде работ теоретического и общего характера (Лотка, 1925; Вольтерра, 1928; Гаузе, 1935; Северцов, 1940; Эрриттон, 1946, 1956). Однако прогноз численности и направленное ее преобразование невозможны без обстоятельных конкретных исследований по выяснению роли каждого вида хищника в том или ином районе. При этом выводы из подобных исследований и вытекающие из них рекомендации приобретут наибольшее теоретическое и практическое значение лишь в том случае, если они основаны не только на качественных, но и на количественных методах анализа. От разрешения этого вопроса зависит само существование хищников, в том числе и дневных хищных птиц, о которых речь идет в настоящей статье. Всем ясно, что давно наступила пора коренным образом менять установившееся среди широких масс населения мнение о вредности всех или, по крайней мере, большей части хищных птиц. Но для борьбы со старыми традициями необходимо располагать данными, показывающими истинную роль хищников в природе. Хотя отечественная литература по экологии хищных птиц насчитывает не менее 400 названий, работ, освещающих взаимоотношения пернатых хищников и других птиц, опубликовано крайне мало.

Какими данными необходимо располагать, чтобы количественно оценить роль хищников в популяциях животных или, иными словами установить, какая часть поголовья интересующего нас вида уничтожается определенным видом хищника за какой-то определенный отрезок времени в данном районе? Для разрешения данной задачи необходимо определить:

1) абсолютную численность хищников;

2) абсолютную численность жертв;

3) численность особей жертв каждого вида, поедаемых одним хищником (или выводком) за определенное время, и

4) длительность периода, на протяжении которого исследуемые виды хищника и жертвы контактируют между собой в данном районе

При более тщательных исследованиях необходимо, кроме того, учитывать степень доступности жертв, т. е. их обеспеченность укрытиями, наличие дополнительных и заменяющих кормов (Леопольд, 1933), характер активности хищников и их жертв, условия погоды и т. п. Отсюда ясно, что объем работ, необходимых для разрешения поставленной задачи, весьма велик и едва ли может быть поднят силами одного лица. Этим, видимо, и объясняется почти полное отсутствие в литературе точных сведений о роли хищных птиц в жизни других пернатых.

Анализ литературы показывает, что в подавляющем большинстве случаев дается только качественная характеристика особенностей питания хищников; исследования, где приводятся данные по количеству тех или иных животных, съеденных хищниками за определенный промежуток времени стали появляться сравнительно недавно. Отсутствие материалов по численности жертв не позволяет установить истинную роль хищников. С другой стороны, проводится ряд исследований, где авторы устанавливают степень совокупного воздействия хищников на исследуемые виды. Поскольку в настоящей статье рассматривается роль пернатого хищника в жизни птиц, мы не будем касаться работ, освещающих взаимоотношения хищников и млекопитающих, а исследования по оценке даже совокупного воздействия хищников на численность птиц проводились редко (Северцов, 1932; 1935; Эррингтон, 1934; Эррингтон с сотр. 1940; Миддлтон, 1935; Картрайт, 1944; Бамп с сотр., 1947 и др.). Выявлению роли дневных хищников и сов в жизни популяций диких животных посвящена специальная книга (Дж. и Ф. Крейгхед, 1956). Однако в рецензии Дэвиса, (1957) она подвергается серьезной критике из-за недостатков методики: данные по питанию хищников в неволе применялись для характеристики их воздействия на численность животных в природе. Из отечественных авторов Ушков (1949) первым привел сравнительные материалы по численности тетеревиных в природе (Ильменский заповедник) и к добыче хищных птиц, установив долю общей смертности этих птиц за 3 года, обусловленную деятельностью пернатых хищников. К сожалению, автор не описывает методику, с помощью которой им установлены такие показатели, как численность тетеревиных и утиных, годовые рационы хищных птиц и т. п. Кроме того, данные автора резко расходятся с аналогичными материалами других исследователей. Так, половина годовой добычи выводка ястреба-тетеревятника (зайцы, мышевидные грызуны, утки и тетеревиные без воробьиных, дятлов и др.) составляла, по свидетельству автора, 2300 экземпляров, тогда как Брюлль (1956) определяет годовую добычу выводка этих птиц лишь в 479 особей. Сказанное заставляет считать, что заслуга Ушкова состоит главным образом в постановке вопроса о влиянии пернатых хищников на численность поедаемых ими птиц. Опубликованная нами раньше небольшая заметка, частично посвященная рассматриваемому вопросу (Галушин, 1958), касается воздействия одного из редких хищников, каким является орлан-белохвост, на численность уток и тетеревиных. Однако она носит конспективный характер. В докладе на II Всесоюзной орнитологической конференции (август 1949 г.) Голодушко привел результаты количественной оценки совокупного воздействия пернатых хищников, главным образом канюка и малого подорлика, на численность жертв, но цифровые данные не отражены в опубликованных тезисах (Голодушко, 1959). Наиболее достоверную, с нашей точки зрения, работу по изложенной выше проблеме выполнил

Тинберген (1946), который тщательно проанализировал показатели, характеризующие роль хищника в популяциях жертв: он определил динамику плотности ястреба-перепелятника и его жертв в двух лесных районах Голландии площадью 3873 и 20 540 га, число жертв, поедаемых одним ястребом, и общую смертность основных видов жертв за отдельные периоды времени. Недостатком исследования Тинбергена является ограничение непосредственных расчетов по воздействию ястреба на насекомоядных птиц рамками только мая и частично августа, что не дает полного представления о роли перепелятника в жизни воробьиных птиц на протяжении года.

Учитывая сказанное, автор этой статьи предпринял попытку выявить воздействие одного из многочисленных дневных хищников — черного коршуна (Milvus korschun Gm.) на численность некоторых видов птиц Окской поймы, являющихся его наиболее обычными жертвами (кряква, чирок-трескунок, перепел, коростель, белокрылая крачка и серая ворона).

Настоящую работу удалось выполнить благодаря содействию коллектива Окского государственного заповедника, особенно его научного руководителя В. П. Теплова, старших научных сотрудников Я. В. Сапетина, С. Г. Приклонского, В. Н. Карповича, практикантов Ю. Г Галеева, Н. В. Кокшайского, А. П. Шкатуловой и др., которые оказывали помощь в полевой работе и, кроме того, предоставили в наше распоряжение некоторые материалы по численности ряда птиц в том же районе. В процессе дальнейшей работы автор получал постоянную помощь со стороны коллектива кафедры зоологии Московского государственного педагогического института имени В. И. Ленина и особенно ее заведующего, проф. С. П. Наумова. Автор считает приятным долгом выразить упомянутым коллективам и отдельным лицам свою самую искреннюю благодарность.

Исследование проводилось на территории охранной зоны Окского заповедника (Ижевский район Рязанской обл.) общей площадью 7500 га. Участок расположен на левобережной части поймы Оки и включает приустьевую пойму р. Пры. Большую часть охранной зоны занимают заливные луга (около 6200 га) с многочисленными крупными и мелкими старицами, озерами и болотцами, поросшими по берегам густым кустарником. Приблизительно 500 га составляет площадь озер и стариц; около 800 га занимает редкий смешанный лес.

Основные цифровые показатели приводятся для периода с 1 июня по 10 августа 1956 г., который в свою очередь из-за различной численности коршуна подразделяется на два отрезка времени: с 1 по 30 июня и с 1 июля по 10 августа. Данные за 1957—1958 гг. использованы для контроля. Время между началом июня и серединой августа выбрано в связи с тем, что это есть период выкармливания птенцов у коршунов. Кроме того, с 12 августа началась осенняя охота, которая не могла не внести изменения в естественные взаимоотношения хищников и их жертв.

Численность коршуна определялась путем подсчета гнездящихся пар, охотничьи участки которых были расположены на территории охранной зоны. Хотя небольшая часть охотничьих участков некоторых пар и находилась за пределами исследуемой площади, поправок в расчетах, как это делает Тинберген (1946), мы не вводили, поскольку эти «излишки» приходятся в основном на лесные биотопы, где вероятность поимки коршуном интересующих нас видов жертв весьма мала. В работе учитывалось уменьшение численности коршунов, вызванное

гибелью ряда выводков. При этом считалось, что взрослые особи, потерявшие кладку или птенцов, покидали район размножения (что подтверждается непосредственными наблюдениями) и в дальнейших расчетах во внимание не принимались. Учет показал, что в мае 1956 г в охранной зоне заповедника постоянно охотилось 23 пары коршуна, но в июне их осталось лишь 19, а в июле стало всего 13, что соответствовало в мае 46, в июне около 70 и в июле примерно 40 особям, получавшим корм с этой территории.

Питание коршуна изучалось посредством систематического сбора и анализа остатков пищи и погадок у гнезд и кормовых пунктов взрослых птиц. Наиболее тщательно пища коршуна изучалась у 6 выводков, где были полностью учтены все птицы, принесенные взрослыми коршунами для выкармливаемых птенцов. Полученные данные экстраполировались для всего населения коршунов исследуемого района с учетом материалов, собранных у других гнезд (табл. 1) [1]

Таблица 1

Количественная характеристика питания коршуна

Вид добычи	Число уничтоженных коршунами экземпляров				
	в 6-ти гнездах за период с 1 июня по 20 июля	среднее на гнездо за сутки	во всех гнездах		
			с 1 по 30 июня	с 1 июля по 10 августа	с 1 июня по 10 августа
Чирок-свистунок	21	0,07	40	36	76
Кряква	8	0,027	15	14	29
Белокрылая крачка	2[1]	0,02		9	9
Перепел	17	0,06	34	30	64
Коростель	33	0,11	63	57	120
Серая ворона	2	0,007	4	4	8

[1] Белокрылые крачки добывались лишь в июле, что учитывалось при расчетах.

Численность кряквы и чирка-трескунка определялась по методике, разработанной Сапетиным (1958, 1959), который проводил учет утиных в охранной зоне заповедника. Численность коростеля и перепела установлена путем подсчета кричащих самцов в мае на определенной площади, каждый из которых принимался за гнездящуюся пару. Однако учитывая полигамию перепела, данные по численности выводков,

[1] Так как в большинстве случаев наши наблюдения показывают, что взрослые птицы поедают добычу в гнезде или на расположенных неподалеку кормовых пунктах, нами не вводится поправок на дополнительное питание взрослых птиц на местах охоты. Метод определения количества добычи всей популяции коршуна путем установления в результате постоянных наблюдений у гнезд суточного рациона одной особи, примененный в работе Тинбергена, использовался нами лишь для контроля наших расчетов, что дало достаточно сходные материалы.

полученные таким путем, можно расценивать лишь как приблизительные (Кириков, Михеев и Спангенберг, 1952). Число белокрылых крачек и ворон в исследованном районе было определено путем подсчета гнездящихся пар (Теплов и Туров, 1956; Карпович, Соловьева-Волынская и Шехт, 1958; Шкатулова, 1958). Прочие показатели, необходимые для расчета численности гнездящихся пар, числа особей после вылупления молодых, а также процента погибших кладок и выводков, взяты из указанных выше источников, а также из некоторых других работ и сводок (Слудский, 1935; Янушевич и Золотарева, 1947; Исаков и Распопов, 1949; «Птицы Советского Союза», т. III и IV, 1951, 1953; Ларионов, 1953; Немцев, 1956; Лэк, 1957; Юэженраам, 1957 и др.) с использованием рукописных фондов и картотеки заповедника. Основные использованные в расчетах материалы по численности птиц собраны на территории охранной зоны в 1956 г. В результате анализа перечисленных выше данных и наших наблюдений в своих дальнейших расчетах мы пользовались показателями, приведенными в табл. 2.

Таблица 2

Показатели размножения птиц в исследуемом районе (1956 г.)

Показатели размножения	Чирок-трескунок	Кряква	Крачка белокрылая	Перепел	Коростель	Ворона серая
Среднее число молодых в гнезде после вылупления	8,0	8,2	2,7	8,0[1]	8,0[1]	4,1
Среднее число молодых в выводке перед началом осенней охоты[2]	1,9	4,9	—	—	—	—
Процентная доля полностью погибших кладок	20[1]	20[1]	7	20[1]	20[1]	5
Процентная доля полностью погибших выводков	10[1]	10[1]	—	—	—	

[1] Эти величины были определены не непосредственно, а путем сопоставления отдельных наблюдений и литературных данных

[2] Показатели этой строки не совпадают с аналогичными данными Сапетина (1959), так как мы рассчитали по его материалам возможную численность молодых при условии отсутствия слияния выводков.

Последнее обстоятельство не было учтено и в нашей предыдущей заметке (Галушин, 1959), что привело к некоторому завышению показателя смертности чирка от коршуна. Впрочем, в большинстве специальных работ при расчете птенцовой смертности слияние выводков также не учитывается.

Число гнездящихся в охранной зоне пар крякв и трескунка *(n)* вычислялось по следующей формуле:

$$C = (n - 30\%n)\cdot(2 + B) + 2\cdot 30\%n,$$

где C есть число чирков и кряковых, учтенных на 10 августа, а B — число летных молодых в выводках утиных в начале августа.

Численность уток, перепела и коростеля в июне (D) определяли по формуле [1]:

$$D = (n - 20\%n) \cdot (2 + A) + 2 \cdot 20\%n,$$

где A — число только что вылупившихся пуховичков в одном гнезде. Число гнезд в июне (n) определяется для всех птиц, кроме уток, непосредственным учетом. Наиболее сложным путем вычислялись показатели численности уток, в связи с чем целесообразно сравнить полученные данные с материалами весенних учетов водоплавающих в том же районе (Сапетин, 1959). Если число гнезд трескунка и кряквы, а также число их встреч на 10 км маршрута принять за 100, тогда на долю кряквы в первом случае придется 61,9% общей численности, а во втором — 73,4%. Довольно близкие показатели свидетельствуют о достоверности наших данных. В целом же степень точности учетов и некоторые допущения, сделанные при расчетах, позволяют считать, что реальное содержание имеют цифры, показывающие число сотен в третьей колонке и число десятков в первой, пятой, седьмой и девятой колонках табл. 3. Последующие цифры отражают лишь тенденцию величины к возрастанию или уменьшению. Вот почему показатели численности птиц, приводимые в табл. 3, несколько округлены.

Таблица 3

Численность птиц и степень воздействия коршуна

Вид добычи	Число гнездящихся пар в конце мая		Число особей в июне		Из них уничтожено коршуном					
					с 1 по 30 июня		с 1 июля по 10 августа		с 1 июня по 10 августа	
	всего	на выводок коршуна в июне	всего (P)	на коршуна	всего	доля июньской численности, %	всего	доля июньской численности, %	всего (R)	доля июньской численности, % (f)
Чирок-трескунок	65	3	510	8	40	7,4	36	6,6	76	14,0
Кряква	40	2	320	5	15	4,7	14	4,3	29	9,0
Белокрылая крачка	40	2	180	3	—	—	9	5,0	9	5,0
Перепел	185	10	1550	22	34	2,2	30	2,0	64	4,2
Коростель	870	46	6300	90	63	1,0	57	1,0	120	2,0
Серая ворона	70	4	410	6	4	1,0	4	1,0	8	2,0
Итого			9300						306	

[1] Расхождение с данными Шкатуловой (1959), которая приводит цифру 4,3%, объясняется несовпадением границ районов исследований.

Как же исходя из табл. 3 следует расценивать влияние коршуна на численность рассматриваемых видов птиц? Прежде всего необходимо указать, что наиболее интенсивное воздействие коршуна на птиц ограничивается периодом выкармливания птенцов (т. е. временем на-

[1] Величина 30% является совокупным показателем гибели полных кладок (20%) и выводков (10%) утиных. Для определения численности белокрылой крачки и вороны в июне вместо 20% во вторую формулу подставляется соответствующий показатель гибели кладок (у крачки — 7%, у вороны — 5%).

ших исследований, охвативших период с 1 июня по 10 августа), поскольку до начала июня в питании хищника преобладает рыба, на что указывает и Шнурре (1956) для Германии. Мы, к сожалению, не располагаем полными данными о воздействии коршуна на численность птиц за время с прилета до начала июня, но можно предполагать, что оно значительно меньше, чем в период выкармливания молодых. С середины августа местные коршуны начинают откочевывать из района гнездования.

Роль хищника в изменении численности его жертв определяется выраженной в процентах частью поголовья последних, уничтоженной хищником за какой-нибудь отрезок времени в данном районе, по следующей формуле:

$$f = \frac{R}{P} \cdot 100\%.$$

(Обозначения указаны в табл. 3.)

Оценивая степень воздействия коршуна на численность жертв, необходимо иметь в виду то обстоятельство, что в наши материалы включены не только пойманные, но и все съеденные им особи. Разница между тем и другим показателем очевидна, поскольку широко известна способность коршуна питаться как живой, так и мертвой добычей (это подтверждается опытами по подбору приманки при отлове пернатых хищников). Таким образом, среди учтенной нами добычи коршуна могли быть остатки пищи других хищников, а также птицы, погибшие и покалеченные во время сенокоса, выпаса скота и т. п. Следовательно, коршуны в данном районе ответственны за гибель, как правило, еще меньшей части поголовья, чем указано в табл. 3.

Не следует забывать и того, что в районе Окского заповедника соотношение численностей гнездящихся коршунов и их жертв сложилось крайне неудачно для некоторых птиц (кряква, трескунок, белокрылая крачка, ворона). Это обстоятельство объясняется в первую очередь наличием в восточной части заповедника значительной колонии коршуна, что в свою очередь обусловлено сочетанием богатых кормовых угодий и хороших мест для гнездования. Мы уверены, что в других районах, где нет такой высокой плотности поселений коршуна, роль его в жизни популяций птиц будет еще меньше. Например, для Рыбинского водохранилища (Исаков, 1957; Немцев, 1956) можно предполагать, что степень воздействия коршуна на поголовье кряквы в 70—100 раз меньше, чем в охранной зоне Окского заповедника.

Таблица 4

Балльная шкала для оценки степени воздействия хищников на численность жертв

Балл	Оценка воздействия	Численный показатель степени воздействия
I	Ничтожное	<1%
II	Слабое	1—10%
III	Незначительное	11—20%
IV	Сильное	21—50%
	Очень сильное	>50%

Для оценки степени воздействия хищника на численность жертв мы предлагаем ввести пятибальную шкалу (табл. 4). Исходя из приведенной таблицы в исследованном нами случае, влияние коршуна на численность чирка-трескунка надо оценить как незначительное, а на численность остальных видов как слабое.

Таким образом, обусловленная деятельностью коршуна смертность двух видов уток укладывается в пределы минимального урона.

В то же время из проведенных в этом же районе других исследований видно, что значительно больший ущерб поголовью утиных и других птиц причиняют серая ворона и лиса, имеющиеся в Окском заповеднике в изобилии (Теплов и Туров, 1956; Теплов, 1957; Шкатулова, 1958), а также пастушеские собаки. По данным Теплова и Турова (1956) вороны уничтожают около 20% приплода утиных. Эта цифра на первый взгляд близка к величине воздействия коршуна на численность этих птиц, но если учесть, что коршун подбирает покалеченных, больных и погибших животных, а ворона уничтожает яйца птиц независимо от того, выведутся из них птенцы или нет, станет ясной разница этих казалось бы близких показателей. Из изложенного следует, что мероприятия по увеличению численности утиных и других промысловых птиц должны быть направлены на уменьшение их гибели не от коршуна, а от других, более существенных факторов смертности этих птиц[1].

Укажем наконец, что приведенные нами показатели гибели птиц от коршуна близки к величине совокупного воздействия пернатых хищников на численность этих птиц, так как, помимо коршуна, на исследованной территории охотилось лишь незначительное количество крупных хищников: пара орланов-белохвостов, 2 пары больших подорликов и пара луговых луней — степень воздействия которых на поголовье птиц, по сравнению с коршуном, ничтожно мала.

До сих пор взаимоотношения хищника и жертвы мы характеризовали, исходя из абсолютных данных по численности поедаемых птиц. Однако некоторые моменты этих взаимоотношений можно выявить лишь методом относительных учетов, определив относительные значения этих величин для каждого вида. Одним из таких показателей является выборочность в питании хищника, под которой мы понимаем способность последнего к поеданию животных в иной пропорции, чем они представлены в природе. Практически величина выборочности определяется индексом избирательной способности, т. е. отношением процента особей того или иного вида в добыче хищника к проценту его в окружающей среде (от общего количества особей животных, составляющих рацион хищника): $E=\frac{r}{p}$ (Осмоловская, 1948; Шорыгин, 1952; Ивлев, 1955). Если индекс избирательной способности для какого-либо вида превышает единицу, он «выбирается» хищником либо в силу его высокого пищевого достоинства (для данного хищника), либо, вероятнее всего, в силу его большей доступности по сравнению с другими видами. При индексе, равном единице, избирательность отсутствует, т. е. особи этого вида добываются пропорционально их численности в природе. При индексе меньше единицы хищник либо избегает добывать представителей данного вида, либо последние хорошо защищены от него.

Сравнивая показатели (r) фактического значения видов в пита-

[1] Действительно, борьба с браконьерством, запрещение использования собак при пастьбе скота и отстрел ворон привели к стабильности численности уток в охранной зоне Окского заповедника (Сапетин, 1959).

Таблица

Выборочность питания коршуна (по отношению к 6 видам птиц)

Вид добычи	Отношение численности птиц, %			Индекс избирательной способности (E)	Степень воздействия коршуна (f)
	в природе (доля общего числа особей 6 видов в июне) (p)	В питании коршуна			
		доля числа всех позвоночных в добыче	доля числа добытых особей 6 видов (r)		
Чирок-трескунок	5,9	5,7	24,7	4,2	14,0
Кряква	3,4	1,8	9,8	2,9	9,0
Белокрылая крачка	1,9	0,5	2,9	1,5	5,0
Перепел	16,7	3,4	20,8	1,3	4,2
Коростель .	67,7	7,3	39,2	0,6	2,0
Серая ворона .	4,4	0,7	2,6	0,6	2,0
Итого .	100,0	19,4	100,0		

нии хищника (табл. 5), можно предположить, что коршун в исследуемом районе специализируется на добыче коростеля, выбирая его из других птиц, а крякву, наоборот, избегает. Однако индекс избирательной способности (E) показывает, что наибольшую выборочность коршун проявляет в отношении трескунка и кряквы, птенцы которых представляют ценную добычу для коршуна и, видимо, наиболее доступны. По отношению к перепелу и крачке выборочности почти нет, а ворона и коростель поедаются в несколько меньшей пропорции, чем они представлены в природе. Таким образом, по сравнению с анализом питания коршуна сказанное выше приводит к прямо противоположным выводам в отношении, например, кряквы и коростеля. Следовательно, определение выборочности в пище того или иного хищника без учета соотношений численности его жертв в природе, как это практикуется до настоящего времени в большинстве работ, не отражает истинной избирательности питания.

После рассмотрения индекса избирательной способности, уместно поставить вопрос, насколько реально деятельность хищника отражается указанным показателем. В известных автору исследованиях этот вопрос не рассматривается, поэтому ниже излагаются результаты сравнения важнейших показателей, характеризующих отношения типа «хищник-жертва». Это сравнение в первую очередь показывает, что между ними существует полная прямая зависимость, так что коэффициент корреляции равен $+1$. Отсюда следует, что отношение степени воздействия коршуна к индексу избирательной способности для этого же вида есть величина постоянная для данного набора видов. В нашем случае она оказалась равной 3,3. Простой математический расчет показывает, что это есть не что иное, как показатель степени воздействия хищника на совокупность особей всей рассматриваемой группы видов. Следовательно, индекс избирательной способности, вычисленный на основе данных относительных учетов, позволяет реально отобразить

характер взаимоотношений хищников и поедаемых ими животных в каждом конкретном районе. Этот показатель, составляющий всего 3,3%, лишний раз подтверждает сделанный ранее вывод о слабом воздействии коршуна на численность рассматриваемых видов птиц в районе наших исследований.

В заключение отметим, что наше исследование, относящееся лишь к периоду размножения коршуна, не позволяет выявить его роль в годовых колебаниях численности рассматриваемых видов птиц. В связи с этим сейчас еще нельзя достаточно аргументированно, как это сделано в некоторых исследованиях по экологии хищных зверей (Лавов, 1959 и др.), указать нормы плотности коршунов (или соотношения их количества с численностью жертв), при которых поголовье интересующих нас птиц при постоянстве других условий в данном районе будет либо возрастать, либо уменьшаться, либо же оставаться стабильным. Лишь организация систематических исследований подобного рода в течение длительного времени позволит разрешить поставленную задачу

Но уже приведенные в статье материалы показали, что воздействие хищника на численность некоторых (в том числе важных охотничьих птиц) весьма незначительно. Тем не менее, даже ориентировочно нельзя предугадать изменения, которые возникнут в данном районе, если добиться уничтожения популяции коршуна. Ряд прецедентов подобного рода показывает, что в конечном итоге это может повести не к увеличению, а к уменьшению численности дичи, т. е. к результатам, прямо противоположным ожидаемым (Энгельмейер, 1911; Бутурлин, 1928; Дементьев, 1948 и др.). Поэтому мы закончим нашу статью словами С. А. Бутурлина (1931): «...вмешиваться в сложно сплетенную и все еще мало нам известную сеть тысячелетиями установившегося равновесия живой природы надо с величайшей осмотрительностью, чтобы не повредить своим же интересам»

ЛИТЕРАТУРА

Бутурлин С. А. Охрана природы и охота. Охрана природы, № 1, 1928.

Бутурлин С. А. К вопросу о вредности некоторых птиц. Природа и соц. хоз-во, № 4—5, 1931.

Вольтерра В. Математическая теория борьбы за существование. Успехи физическ. наук, т. 8, вып. 1, 1928.

Галушин В. М. Экология и практическое значение некоторых редких видов дневных хищных птиц. Тезисы докл. конф. молодых научн. сотрудн. фак-та естествозн. Моск. пед. ин-та им. Ленина, 1958.

Галушин В. М. Количественная оценка воздействия черного коршуна на численность чирка-трескунка и коростеля в Окском заповеднике. Тезисы докл. 2-й всесоюзн. орнит. конф., ч. 2, 1959.

Гаузе Г. Ф. О процессах уничтожения одного вида другим в популяциях инфузорий. Зоол. журн., т. 13, вып. 1, 1935.

Гаузе Г. Ф. Исследования над борьбой за существование в смешанных популяциях. Зоол. журн., т. 14, вып. 2 1935.

Гладков Н. А. Хозяйственное значение диких птиц и методы его определения Сб. Перелеты птиц в Европейской части СССР. Рига, 1953.

Голодушко Б. З. О роли хищных птиц в лесах Беловежской пущи. Тезисы докл. 2-й всесоюзн. орнит. конф., 2, 1959.

Дементьев Г. П. Практическое значение хищных птиц. Охрана природы, № 2, 1948.

Ивлев В. С. Экспериментальная экология рыб. М., 1955.

Исаков Ю. А. Некоторые вопросы изучения фауны и географического распространения птиц. Тр. 2-й прибалт. орнит. конф. М., 1957.

Исаков Ю. А. Распопов М. П. Материалы по экологии водоплавающих птиц Молого-Шекснинского междуречья до образования водохранилища. Тр. Дарвинск. зап-ка, вып. 1, 1949.

Карпович В. Н., Соловьева-Волынская Т. Н., Шехт И. Н. К экологии болотных крачек поймы среднего течения реки Оки. Тр. Окск. зап-ка, вып. 2. Работы Окск. орнит. ст. I, 1958.
Кириков С. В., Михеев А. В., Спагенберг Е. П. Учет куриных птиц. Сб. Методы учета числен. наземн. позвоночн., 1952.
Лавов М. А. Влияние соболя на популяцию белки. Зоол. журн., т. 38, вып. 2, 1959.
Ларионов В. Ф., Особенности размножения и миграции кряквы в связи с местообитанием. Зоол. журн., т. 32, вып. I, 1953.
Лэк Д. Численность животных и ее регуляция в природе. М., 1957. (перевод с англ. изд. 1951 г.).
Немцев В. В. Охотничье-промысловые водоплавающие птицы Рыбинского водохранилища и пути их хозяйственного освоения. Тр. Дарвинск. зап-ка, вып. 3, 1956.
Осмоловская В. И. Экология хищных птиц полуострова Ямал. Тр. ин-та географ. АН СССР, т. 41, 1948.
Птицы Советского Союза, под ред. Г. П. Дементьева и Н. А. Гладкова, т.т. III и IV, 1951, 1953.
Сапетин Я. В. Опыт учета запасов и добычи водоплавающих птиц в охранной зоне Окского заповедника. Тр. Окск. зап-ка, вып. 2. Работы Окск. орнит. ст. I, 1958.
Сапетин Я. В. Материалы по численности и биологии водоплавающих птиц как основа рационализации охотничьего хозяйства в центральных областях. Орнитология, № 2, 1959.
Северцов С. А. Материалы по биологии размножения Tetraonidae. Тр. лаб. прикл. зоол. АН СССР, вып. 3, 1932.
Северцов С. А. К познанию экологии размножения. Результаты работ 1932 г. Зоол. журн., т. 14, вып. 2, 1935.
Северцов С. А. Хищник и жертва. Сб. памяти акад. А. Н. Северцова, т. 2, ч. I, 1940.
Слудский А. А. Смертность у водоплавающей дичи. Боец-охотник, № 11, 1935.
Теплов В. П. О значении хищных млекопитающих в различных ландшафтных зонах. Вопросы экологии, т. 2. Киев, 1957.
Теплов В. П. и Туров И. С. О значении серой вороны в пойменных охотничьих угодьях среднего течения реки Оки. Зоол. журн., т. 35, вып. 5, 1956.
Ушков С. Л. Материалы по изучению роли пернатых хищников в условиях заповедности. Тр. Ильменск. зап-ка, вып. 4, 1949.
Шкатулова А. П. Сезонные и годовые изменения численности серой вороны в Окской пойме. Тр. Окск. зап-ка, вып. 2. Работы Окск. орнит. ст. I, 1958.
Шкатулова А. П. Состав кормов и хозяйственное значение серой вороны в Окском заповеднике. Уч. зап. Моск. гор. пед. ин-та им. Потемкина, т. 84, каф. зоологии, вып. 7, 1958.
Шкатулова А. П. Экология серой вороны и ее практическое значение. Автореф. канд. дисс., 1959.
Шорыгин А. А. Питание пищевые взаимоотношения рыб Каспийского моря М., 1952.
Энгельмейер А. К. О вредных животных. Тр. 2-го всерос. съезда охотников, ч. 2, 1911.
Янушевич А. И. и Золотарева О. С. Водоплавающая дичь Барабы. Новосибирск, 1947.
Allee W. C. Emerson A. F. Park O., Park F., Schmidt K. P. Principles of animal ecology. Philadelphia, 1949.
Brüll H. Studien über die Bedeutung des Habichts im Niederwild-revier. Zeitschr Jagdwiss., Nr. 3, 1956.
Bump G., Darrow R. W., Edminster F. C. The Ruffed Grouse. N. Y., 1947.
Cartwright C. W. The «Crash» decline in Sharp-Failed Grouse and Hungarian Partridge in Western Canada and the role of Predator. Tr. Ninth North Amer Wildlife, 9, 1944.
Craighead J. J. and Craighead F. C. Hawks, owls and wildlife. Washington, 1956.
Davis D. E. «Hawks, owls and wildlife» by J. J. Craighead and F. C. Craighead. 1956. Quart. rev. biol., 32, No. 1, 1957.
Errington P. L. Vulnerability of Bob-wite populations to predation. Ecology, 15, 1934.
Errington P. L. Predation and vertebrate populations. Quart. rev. biol., 21, 1946.
Errington P. L. Factors limiting higer vertebrate populations. Science, 124, 1956.
Errington P. L. Hamerstrom F., Hamerstrom F. N. The Great Horned Owls and its prey in North-Central United States. 1940.
Eygenraam J. A. The sex-ratio and the production of the millard Anas platyrhynchos L. Ardea. 45, No. 3—4, 1957.

Leopold A. Game management. N. Y., 1933.
Lotka A. J. Elements of physical biology. Baltimore, 1925.
Middleton A. D. Factors controlling the population of the partridge (Perdix perdix) in Great Britain. Proc. Zool. Soc. 4, 1935.
Schnurre O. Über einige strittige Fragen aus dem Leben der beiden Milanarten. Vogelwelt, 77, Nr. 3, 1956.
Tinbergen L. De Sperwer als zoofvijand van zangvogels. Ardea, 34. № 1–3, 1946.

Л. Л. Семаго

О МИГРАЦИИ ОБЫКНОВЕННОЙ НЕЯСЫТИ В ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Осенью 1955 г. в Усманском лесу (Воронежская область) наблюдалось явление, свидетельствующее о способности обыкновенной неясыти (Strix aluco L.) совершать миграции в холодное время года. В ноябре за двое суток через юго-западную часть этого лесного массива пролетело множество неясытей. В ночь с 11 на 12 ноября одновременно можно было слышать голоса пяти-шести птиц, благодаря чему создавалось впечатление, что лес буквально кишит совами.

В южной части Усманского леса попадаются лишь единичные деревья с крупными дуплами, могущие служить убежищем неясытям, но почти каждое из них занято местными совами, которые либо гнездятся в них, либо используют их для днёвок. Днем 12 ноября неясыти встречались в густых сосновых посадках 20—30-летнего возраста и на дубах с неопавшей листвой. В ночь с 12 на 13 ноября голосов сов было значительно меньше, а следующей ночью не было слышно ни одной птицы. Не встречались они и днем. По перемещению голосов удалось приблизительно установить направление, которого придерживались птицы: с северо-востока на юго-запад. Следует указать, что к концу дня 14 ноября произошло заметное похолодание, наступила пасмурная дождливая погода, тогда как в предыдущие дни стояла сухая, теплая, безветренная погода.

Местные неясыти, очевидно, не были вовлечены в это перемещение и остались зимовать в своих гнездовых районах, попадаясь в них до наступления периода размножения.

Обратного пролета неясытей установить не удалось: возможно он прошел столь же быстро, как и осенний. Это могло быть и медленным возвращением одиночек в гнездовые районы. Сведений об увеличении численности неясытей в южных лесах Воронежской области зимой 1955—1956 гг. не поступало. Точно известно, что в Каменной степи этот вид не зимовал, тогда как в предшествующую зиму отмечено его пребывание в лесных полосах этого «оазиса».

В заключение следует отметить, что в суровую зиму 1955—1956 гг в Среднем Подонье осталось на зимовку значительно больше болотных и ушастых сов, но почти не встречались зимняки. Для мышевидных эта зима была весьма благоприятной, так что весной их численность была довольно высокой.

С. Г Приклонский

О ПИТАНИИ БОЛЬШОГО ПОДОРЛИКА В УСТЬЕ Р. БЕЛОЙ

В отечественной литературе нет работ, специально посвященных питанию большого подорлика (Aquila clanga Pall.). Наиболее подробные материалы по питанию этого хищника приводят Жарков и Теплов (1932), а также Ушков (1949). Отдельные данные мы находим в фаунистических работах (Сушкин, 1897; Сомов, 1897; Житков и Бутурлин. 1906; Штегман, 1937; «Птицы Советского Союза», т. I, 1951 и др.).

Бо́льшая часть авторов, перечисляя объекты питания подорлика, подчеркивает их разнообразие. Приведенные в табл. 1 данные, полученные разными авторами в разные годы для различных географических пунктов лишний раз подтверждают вывод о разнообразии кормов в рационе большого подорлика.

Таблица 1

Встречаемость различных групп животных в питании большого подорлика

Место изучения, автор, год	Встречаемость, %				
	млекопитающие	птицы	рыбы	рептилии	насекомые
Окрестности Казани (Жарков и Теплов, 1932)	88,6	46,2	0,7	—	14,0
Ильменский заповедник (Ушков, 1949)	76,6	64,4	22,4	12,3	5,5
Окский заповедник (наблюдения автора, 1954)	66,0	97,0	—	—	34,0

Однако табл. 1 показывает, что из позвоночных животных подорлик повсюду питается в сущности лишь птицами и млекопитающими. Значение рыб и рептилий весьма невелико. Естественно поставить вопрос, существует ли у большого подорлика специализация питания по отношению к теплокровным, т. е. избирательная охота на них, или их преобладание в питании этой птицы обусловлено географическими и временными факторами в каждом отдельном случае.

На этот вопрос можно ответить только после дополнительного изучения питания подорлика.

Наш материал собран в северо-восточной части Татарской АССР, в устье р. Белой, в расположенном на левом берегу Камы Игимском Бору. Бор представляет собой обособленный массив смешанного леса с отдельными участками чистых сосняков, граничащий с севера с Камской поймой. Южнее Бора расположено торфяное болото Кулягаш, покрытое березняком. С западной и восточной стороны Бор граничит с возделываемыми полями. Площадь Игимского Бора около 2000 га. Здесь осенью 1958 г. были обнаружены два жилых гнезда большого подорлика, находившиеся на расстоянии 6 км одно от другого.

Гнездо 1, найденное 8 сентября, расположено в участке чистого высокоствольного сосняка с густым подростом той же породы; в полукилометре — большая вырубка. Ближайшая лесная опушка выходит на болото, до которого около 1,5 км; поля начинаются в 4—5 км от гнезда. Возле него держались взрослые птицы и птенец. Остатки второго птенца были обнаружены в подстилке гнезда.

Гнездо 2, известное с 1956 г. и осмотренное в тот же день (8 сентября 1958 г.), располагалось на засохшей вершине старой ольхи в низине, поросшей ольхой и дубом. Опушка леса, расположенная в 100—150 м от гнезда, выходила на поле. У гнезда мы увидели только птенца.

В непосредственной близости от гнезд птиц нам наблюдать более не приходилось, но пара взрослых и птенец держались в сосняке в окрестностях гнезда № 1 до 23 сентября. Если принять во внимание, что птенцы большого подорлика покидают гнезда обычно в середине августа, такие поздние встречи свидетельствуют о большой их привязанности к гнездовому участку.

Выбрав из гнездовой подстилки остатки пищи, в последующие дни мы обнаружили около гнезд деревья, на которых прежде неоднократно сидели взрослые птицы и птенцы, и собрали под ними погадки: под гнездом № 1—67 целых погадок, под гнездом № 2 — 11. Лучшей сохранности погадок под первым гнездом способствовала бо́льшая сухость почвы. Наоборот, на влажном, заболоченном участке леса, где располагалось гнездо 2, сохранились лишь самые поздние погадки, да и то лишь те, которые случайно попали на ветки, листья и т. п. Из других, плохо сохранившихся погадок под этим гнездом можно было собрать лишь кости птиц и млекопитающих (шерсть и др. остатки были смыты и смешались с землей). Отметим, что подорлики выбрасывают около гнезд небольшое количество погадок. Так, по нашим наблюдениям в Окском заповеднике, около гнезда большого подорлика за весь сезон удается обнаружить максимум 60 погадок. Таким образом, у гнезда 1 был собран, по-видимому, почти полный «гнездовой комплект» погадок подорлика.

Результаты, полученные при определении содержимого погадок, представлены в табл. 2. Она показывает, что основное место в питании подорлика занимают млекопитающие, среди которых преобладает водяная полевка; численность ее в 1958 г. была наивысшей за три года (1956—1958 гг.). Надо сказать, что и по данным других авторов этот грызун играет важную роль в питании подорлика. По нашим данным, полученным в Окском заповеднике в 1954 г., водяная полевка также составляла 14,2% жертв, а ее встречаемость в погадках равнялась 58%. Из более крупных грызунов в пище большого подорлика в Татарии встречены зайцы (3 случая), ондатра, хомяк и суслик (3 случая)

Таблица 2

Питание большого подорлика в устье р. Белой (анализ 78 погадок, 1958 г.)

Группы животных и массовые виды	Число жертв		Встречаемость, %
	абсолютные данные	процентная доля среди всех позвоночных	
Млекопитающие	189	69,0	99,0
водяная полевка	105	38,5	75,5
мышь-малютка	15	5,5	14,0
Птицы	21	7,7	25,6
Пресмыкающиеся	63	23,0	59,0
гадюка	41	15,0	49,0
уж	7	2,5	9,0
Рыбы	1	0,3	1,3
Падаль	—		20,5
остатки лося	—		16,7
Насекомые	—	—	29,4

Птицы в питании татарских подорликов занимали небольшое место, в то время как по данным других авторов и по нашим материалам, собранным в Окском заповеднике (см. табл. 1), встречаемость их в погадках весьма значительна. В нашем случае встречаемость достигла всего 25%, а абсолютное количество жертв составило менее 10% всех позвоночных в погадках. В числе птиц обнаружены тетерева (3 экз; остатки молодого тетерева найдены также в желудке подорлика, добытого у гнезда 2), утки (6 экз.), сойка, сорока и т. п.

Более видную роль в питании подорликов играли пресмыкающиеся, которых обнаружено 63 шт., а встречаемость их достигла 60%. Среди них на первом месте стоит гадюка, на долю которой приходится 15% всех позвоночных. Остатки змей в погадках мы находили в виде частей скелетов, чешуй и черепов, иногда значительно поврежденных. По этим остаткам в большинстве случаев нам удавалось довести определение до вида (лишь 15 змей остались неопределенными). Значительное число змей и обилие их в погадках говорят о том, что эти животные в районе работы в 1958 г. являлись постоянными объектами питания подорликов.

Нам довелось наблюдать, как подорлик охотился за змеями на болоте Кулягаш; неоднократно мы видели и летящих со змеями птиц. В полете подорлик обычно держит змею за голову, реже за средину тела когтями. Проследить за тем, как поедают птицы змей — целиком или разрывая на части, нам не удалось. По остаткам скелетов в погадках определить это также не представлялось возможным.

По литературным данным, в других местах не наблюдалось столь значительной доли змей в питании большого подорлика. Чем же объяснить большое количество их в нашем материале?

Для выяснения численности змей в районе работы нами в 1956—1958 гг. были проведены учеты их по следам на песчаной дороге, проходившей по границе между болотом Кулягаш и Игимским Бором. На учетах мы отмечали как свежие следы переползания змей

через дорогу, так и встречи их[1]. Для учета выбирались солнечные дни в период с 10 по 20 сентября. Результаты учетов представлены в табл. 3.

Таблица 3

Результаты учета змей
(в районе устья р. Белой на маршруте длиной 5 км)

	1956 г.	1957 г.	1958 г.
Число следов пересечения змеями дороги	303	207	311
Число встреченных гадюк	6	8	2
ужей	—		1

Из табл. 3 следует, что численность змей в районе работы была довольно высокой: в 1957 г. в среднем около 4 следов на 100 м, а в 1956 и 1958 гг. — более 6 следов на каждые 100 м маршрута. Аналогичные учеты в Окском заповеднике дали значительно более низкие результаты. Так, при учете змей на Лубяницкой дороге (протяженность маршрута 4 км) 4.IX 1959 г. мы получили в среднем 0,13 переползания на 100 м и не видели ни одной змеи. Если за время осенних работ в Татарии в 1956—1958 гг. на 1122,5 км маршрутов, большинство которых было пройдено по лесу и болотам, мы встретили 142 змеи, то на более чем 2600 км маршрутов по лесам Окского заповедника в 1954—1959 гг. нами встречено всего 13 змей, из которых 4 гадюки и 7 ужей (2 змеи не удалось определить). В связи с этим не удивительно, что в 1954 и 1955 гг. в пище подорлика в заповеднике змей не обнаружено, и только в 1956 г. найдены остатки одного ужа.

Таким образом, можно считать, что большое число змей в рационе подорлика в устье р. Белой соответствует значительному количеству их в природе в районе работы.

Число различных видов змей, поедаемых подорликом, также довольно близко к естественному соотношению их в природе. Так, за 3 года работы в Татарии нами зарегистрировано визуально 142 змеи, из которых ужей было только 15, т. е. 10,5%. В пище подорлика определены до вида 48 змей, а из их числа ужей оказалось 7(14,5%) Этот факт подтверждает отсутствие избирательности в добыче подорликом пищи.

Размер поедаемых подорликами змей различен. По их остаткам можно судить, что в основной массе это средней длины экземпляры, не превышающие 40—45 см. Однако иногда длина пойманных подорликами змей достигает 55—60 см. Так, 21 сентября 1957 г. нам пришлось наблюдать, как подорлик тащил змею, превышающую по длине его собственное тело. Мелких экземпляров змей в добыче подорликов не встречено, как не встречены ящерицы, а также амфибии. Лягушки не обнаружены в питании подорлика как другими авторами, так и при изучении нами питания этой птицы в Окском заповеднике в 1954—1955 гг. Известно однако, что в погадках лягушки сохраняются очень плохо. Так, например, при изучении питания канюка нам не удавалось

[1] В день, предшествовавший учету, на маршруте «затирались» все следы переползания змеями дороги, а учет проводился через сутки.

найти остатков лягушек в его погадках, в то время как в пище, собранной с помощью метода «маски», они достигали 20% жертв (Окский заповедник). Вполне вероятно, что при применении других методов и в пище подорлика будут найдены амфибии.

Падаль составляет довольно существенную часть в питании больших подорликов в устье р. Белой. Следует обратить внимание на преобладание в этой группе пищи остатков лосей. Действительно, на одну встречу шерсти овцы и две встречи шерсти лошади приходится 13 встреч лосиной шерсти. В гнезде № 2 мы обнаружили высохший кусок лосиной шкуры размером 40×70 см.

Надо отметить, что в районе нашей работы численность лосей довольно высока. Почти на каждой экскурсии в лес нам удавалось встречать их, а иногда число встреч лосей достигало 3—5 на 25—30 км маршрута. Высокой численностью лосей пользуются браконьеры, которые охотятся на них в течение круглого года, причем браконьерство достигает больших размеров. Осенью 1958 г. в Мензелинском и Актанышском районах Татарии нами было найдено в общей сложности 20 остатков лосей, — шкур, частей скелета, черепов. Если учесть, что при разделке туши браконьеры почти всегда бросают на месте шкуру, ноги и внутренности, становится понятным, почему так велика встречаемость остатков лосей в пище подорлика[1].

Отметим, что в районе Окского заповедника, где браконьерство наблюдается несравненно реже, процент этого вида пищи в рационе больших подорликов и других птиц, склонных к некрофагии, значительно ниже.

Таблица 4

Питание большого подорлика
(по остаткам, обнаруженным в подстилке гнезд)

Объекты питания	Число жертв			
	Гнездо № 1		Гнездо № 2	
	абсолютное количество	доля, %	абсолютное количество	доля, %
Млекопитающие	16	44,5	35	78,0
водяная полевка	13	36,0	16	35,4
обыкновенный хомяк	—	—	2	4,4
суслик (вид не определен)	—	—	4	8,8
ондатра	2	5,0	—	—
заяц (вид не определен)	1	3,0		—
Птицы	16	44,5	7	15,5
тетерев	1	3,0	—	—
утки	4	11,0	1	2,2
вороновые	—	—	4	8,8
Пресмыкающиеся	2	5,0	3	6,5
Рыбы	1	3,0	—	
Членистоногие (речной рак)	1	3,0	—	—

Примечание: Остатки падали найдены в обоих гнездах.

[1] Картину питания двух больших подорликов падалью мы наблюдали осенью 1958 г. близ д. Шадрино (Мензелинский район), где на трупе задранного волками жеребенка, кроме них, кормились два орлана-белохвоста и несколько десятков ворон и сорок.

Насекомые в питании подорлика являются обязательной, но небольшой составной частью. Следует отметить обнаружение 9 медведок, 6 навозников и 23 могильщиков и мертвоедов. Характерно, что последние отмечены голько в тех погадках, где обнаружены остатки падали; встречаемость этих жуков достигла 9%.

В заключение сравним питание подорликов из первого и второго гнезда. Если это нельзя сделать по погадкам, так как количество их под разными гнездами неодинаково, то по остаткам найденным в подстилке гнезд такое сравнение вполне допустимо (табл. 4).

Как уже отмечалось, гнезда подорликов располагались в разных стациях, на различном расстоянии от опушки леса. Именно характером расположения гнезд можно объяснить различия в питании подорликов. Правда, водяная полевка встречена в обоих случаях в примерно равном соотношении (36,0% в первом гнезде и 35,4% во втором), но это объясняется тем, что в 1958 г. численность ее в большинстве стаций была повышенной. Состав же других жертв был весьма различен у обеих пар. В гнезде № 1 обнаружены лесные виды (заяц и тетерев), болотные (ондатра и утки), а также рыба и рак, которые могли быть пойманы в речке Ик, протекающей в 2,5 км от гнезда. В гнезде № 2 найдены хомяки, суслики и вороновые птицы, которых можно было добыть на полях, находящихся в непосредственной близости от этого гнезда.

Из всего изложенного можно прежде всего сделать вывод, что большой подорлик — полифаг. С другой стороны, можно утверждать, что соотношение объектов питания в рационе хищника в значительной степени соответствует относительной численности и доступности различных животных в районе его обитания.

ЛИТЕРАТУРА

Жарков И. В., Теплов В. П. Материалы по питанию хищных птиц Т. Р. Уч. зап. Казанск. ун-та, кн. 7—9. Работы Волжск. Камск. охот.-пром. биол. ст., вып. 2, 1932.

Житков М. Б. и Бутурлин С. А. Материалы для орнитофауны Симбирской губернии. СПб., 1906.

Птицы Советского Союза, под ред. Г. П. Дементьева и Н. А. Гладкова, т. I, 1951.

Сомов Н. П. Орнитологическая фауна Харьковской губернии, Харьков, 1897.

Сушкин П. П. Птицы Уфимской губернии. Мат. позн. фауны и флоры Росс. имп., отд. зоол., вып. 4, 1897.

Ушков С. Л. Материалы к изучению роли пернатых хищных в условиях заповедности. Тр. Ильменск. зап-ка, вып. 4, 1949.

Штегман Б. К. Дневные хищники. Фауна СССР, Птицы, т. I, вып. 5, 1937.

В. Д. Ильичев

К ОРНИТОГЕОГРАФИИ БАШКИРСКОГО УРАЛА И ПРЕДУРАЛЬЯ

Территория Башкирского Урала и Предуралья, фауну которой мы рассматриваем в настоящей статье, прошла интересную историю. Отсутствие постплиоценового оледенения, неоднократные сукцессии растительных формаций, сильное антропогенное влияние — все это сказалось на этой фауне. Но не только исторические процессы повлияли на ее своеобразие: географическое положение и поныне приводит здесь к весьма существенным переменам.

В самом деле, интересующая нас территория расположена на стыке Европы и Азии и в то же время — степи и тайги; она находится как бы под двойным (широтным и долготным) влиянием. Этим определяется ее фаунистическое богатство. И действительно, здесь насчитывается 196 нормально гнездящихся видов, а если учесть и южную часть Башкирии, то получится 207. При этом мы не принимаем во внимание свыше десятка видов, исчезнувших на протяжении последнего столетия. Для сравнения укажем, что в Уссурийском крае гнездится около 230 видов (Воробьев, 1954), на Карпатах — 86 (Страутман, 1954), в пойме р. Урала — 70 (Дубинин, 1953), на Среднем Урале — 189 (Данилов, 1954), в Южной Башкирии — 167 (данные Кирикова, 1952, и наши), на Камском Приуралье — 188 (Воронцов, 1949).

Фауна Башкирской АССР по видовому составу богаче и более северных (таежных) районов и более южных (степных и полустепных) В этом отношении особенно богата предуральская ее часть.

Урал в пределах исследованной нами территории фаунистически также более многообразен, чем его южная оконечность и более северные части — Средний Урал. Это обогащение определяется, во-первых, наличием набора Уральских растительных ассоциаций (от горного аркто-альпийского пояса до каменистой нагорной степи); во-вторых, изменением ландшафтов человеком и, в-третьих, близким соседством степной и полупустынной зоны.

Для дальнейшего необходимо выяснить, в какой мере границы нашей территории соответствуют «истинным» зоогеографическим границам. По видовому составу наша фауна богаче смежных фаун — об этом мы уже говорили. Однако это может служить лишь показателем особенностей ландшафтно-географических условий, но не более. Нам же важно решить, насколько генетически самостоятельна наша фауна

Как известно, видов-эндемиков в Башкирии и на Урале нет. Однако имеются подвиды либо вполне эндемичные, либо с границами ареалов, совпадающими на значительном протяжении с границами территории. Таковы [1] Accipiter gentilis suschkini, Tetrao urogallus uralensis, Motacilla flava beema, Luscinia svecica pallidogularis, Emberiza citrinella erythrogenys, Numenius phaeopus alboxillaris, Turdus pilaris subpilaris, Parus cristatus baschkiricus, Bubo bubo ruthenus.

Всего таких подвидов 9. Значит 4,5% видов в фауне имеют формы, своим происхождением связанные с нашей территорией.

Если мы проанализируем ареалы видов, то легко придем к выводу о связи распространения многих видов с территорией Башкирии.

Так, из видов, ареал которых «подходит» к Башкирии с севера (таких видов в нашей фауне 69 из 207), 9, а именно Lymnocryptes minima, Lagopus lagopus, Gavia arctica, Falco columbarius, Surnia ulula, Picoides tridactylus, Nucifraga caryocatactes, Lullula arborea, Troglodytes troglodytes встречены только у северных границ Башкирии; ареал 26 видов занимает примерно треть территории Башкирской АССР с севера (Philomachus pugnax, Tringa nebularia, Terekia cinerea, Larus canus, Mergus merganser, Mergus albellus, Tetrao urogallus, Tetrastes bonasia, Dendrocopos leucotos, Dryocopus martius, Cuculus saturatus, Strix uralensis, Strix nebulosa, Glaucidium passerinum, Aegolius funereus, Falco peregrinus, Parus atricapillus, Parus ater, Emberiza aureola, Loxia curvirostra, Carduelis spinus, Pyrrhula pyrrhula, Coccothraustes infaustus, Prunella modularis, Muscicapa parva), наконец, 34 вида встречаются по всей территории Башкирии, но не идут дальше южной границы (Colymbus auritus, Tringa glareola, Numenius phaeopus, Scolopax rusticola, Bucephala clangula, Lyrurus tetrix, Jynx torquilla, Dryobates minor, Dryobates major, Picus canus, Pandion haliaetus, Buteo buteo, Strix aluco, Aquila chrysaëtos, Accipiter nisus, Accipiter gentilis, Parus cristatus, Parus cyanus, Sitta europaea, Certhia familiaris, Fringilla coelebs, Chloris chloris, Garrulus glandarius, Cinclus cinclus, Turdus merula, Turdus pilaris, Sylvia borin и т. д.). Находки отдельных особей из последней группы видов южнее БАССР (Дубинин, 1953) пока могут не приниматься в расчет.

Из 32 видов с «южным» ареалом 5 видов доходят до северных границ Башкирии (Falco cherrug, Rallus aquaticus, Chlidonias nigra, Chlidonias leucoptera, Tringa stagnatilis); 12 видов встречены исключительно у южных границ (Aegypius monachus, Buteo rufinus, Aquila rapax, Phalacrocorax carbo, Pelecanus crispus, Remiz pendulinus, Burhinus oedicnemus, Oxyura leucocephala, Netta rufina, Tadorna tadorna, Tadorna ferruginea, Aythya nyroca); ареал 15 видов ограничен «внутри» территории Башкирской АССР (Lanius minor, Anthus campestris, Otis tarda, Otis tetrax, Acrocephalus arundinaceus, Falco naumanni, Melanocorypha leucoptera, Porzana pusilla, Larus argentatus, Larus minutus, Vanellus gregarius, Glareola nordmanni, Colymbus griseigena, Circaëtus ferox, Oenanthe hispanica). Кроме того, у 2 видов (Limosa limosa, Columba oenas) и у одного подвида (Lyrurus tetrix viridanus) северные и южные границы распространения совпадают с таковыми в Башкирии.

Таким образом, границы ареалов 24 видов (11,6% фауны) совпадают с северной границей Башкирской АССР, у 46 видов (22,2%) — с южной. Довольно четко выделяется и широтная, «внутритерриториаль-

[1] Поскольку систематический анализ не входит в нашу задачу, мы пользуемся данными по распространению подвидов из литературы и, в первую очередь, из сводки «Птицы Советского Союза» (1951—1954).

ная» граница ареалов (41 вид — 17,6%), совпадающая примерно с южными пределами башкирской равнинной тайги.

Видов с западными и восточными «башкирскими» ареальными ограничениями меньше, чем с южными и северными. Заметим, что это вовсе не означает нечеткости фаунистических границ в этих направлениях. Дело в том, что ареалы большинства видов (не считая транспалеарктов) вытянуты в широтном направлении много сильнее, чем в долготном. Это хорошо согласуется с теорией эколого-географического изоморфизма и служит одним из наглядных ее подтверждений: вид, отличаясь специфичными для данной природной зоны приспособлениями, «пытается» заполнить всю экологическую нишу, которой соответствует его жизненная форма, т. е. заполнить вытянутую по широте природную зону. Подтверждением сказанному может служить хотя бы то, что большинство видов расселяется быстрее и «легче» именно в широтном направлении (разумеется, кроме случаев «синантропного» расселения).

Если учесть, что наша территория зонально изолирована с севера Кунгурской лесостепью, а с юга полупустыней, станет ясно, почему эти границы выражены лучше широтных.

Своеобразие Башкирии выражается именно в ее переходном характере: южные виды доходят здесь до своих северных границ, а северные — до южных. Это явление, как мы увидим в дальнейшем, объясняется присутствием «природных проводников» (климат, орография, флора) на юге — для северной фауны, а на севере — для южной.

Как мы указывали, наша территория для большинства видов оказалась в «центре» вытянутых по широте ареалов. Так, из видов с западным ареалом 3 (Picus viridis, Parus palustris, Athene noctua) доходят лишь до западных границ, 4 (Merops apiaster, Parus coeruleus, Upupa epops, Alcedo atthis) имеют «внутрибашкирские» границы ареалов и 1 вид незначительно переходит восточную границу Башкирии (Columba palumbus). Из видов с восточным ареалом 5 видов (Cygnus cygnus, Melanitta fusca, Anser anser, Emberiza pusilla, Emberiza rutila) встречаются у восточных границ, 2 вида глубоко проникают в пределы Башкирии (Motacilla cinerea, Saxicola torquata). Ряд видов имеет на нашей территории «изолированные» ареалы колонии; это — Locustella luscinioides, Oxyura leucocephala, Aythya nyroca.

Таким образом, у восточных границ Башкирии ограничиваются ареалы 5 видов, у западных — 3 видов. С точки зрения распространения видов птиц бесспорны и естественны северная и южная границы, тогда как восточная и западная требуют дополнительных обоснований. Если виды после постплиоценовых оледенений несомненно расселялись и в этом отношении их ареалы не всегда могут быть хорошим критерием, то ареалы подвидов должны быть более показательны. Наличие эндемичных или «полуэндемичных» подвидов, список которых приводился выше, позволяет говорить о том, что наша территория обладает сейчас и обладала в прошлом какими-то особыми условиями, влияющими на формирование подвидов. Однако слабая выраженность и неустойчивость урало-башкирских подвидов, расплывчатость их ареала в какой-то мере указывает на то, что они сравнительно молоды. Несовпадение ареалов у этих форм связано либо с неодновременностью их возникновения, либо с отсутствием изоляции территории в прошлом.

Башкирия является границей между многими подвидами. Это, пожалуй, единственное место в СССР, где на ограниченной территории ряд видов представлен двумя или тремя подвидами с переходами между ними. Для некоторых из них доказана «вторичная встреча»

(Дементьев, 1938, 1940, 1958): Garrulus glandarius glandarius×G. g. brandtii, Motacilla alba alba × M. a. dukhunensis, Parus atricapillus borealis × P. a. baicalensis, Phylloscopus collybitus abietinus × P.c. tristis, Bubo bubo ruthenus × B. b. sibiricus. На наличие гибридных популяций соек и теньковок указывал еще Сушкин (1897). Характерную «парность» подвидов, сибирско-европейскую или европейско-среднеазиатскую, дают на территории Башкирской АССР или вблизи нее такие виды, как Turdus viscivorus (T. v. viscivorus и T. v. bonapartei), Turdus pilaris (T. p. pilaris и T. p. subpilaris), Sylvia curruca (S. c. curruca и S. c. halimodendri), Sylvia communis (S. c. communis и S. c. rubicola), Sylvia atricapilla (S. a. atricapilla и S. a. riphaea), Sylvia borin (S. b. borin и S. b. pallida), S. nisoria (S. n. nisoria и S. n. merzbacheri), Hippolais caligata (H. c. caligata и H. c. rama), Acrocephalus arundinaceus (A. a. arundinaceus и A. a. zarudnyi), Muscicapa striata (M. s. striata и M. s. neumanni), Lanius cristatus (L. c. collurio и L. c. kobylini), Sitta europaea (S. e. europaea и S. e. asiatica), Alauda arvensis (A. a. arvensis и A. a. dulcivox), Carduelis carduelis (C. c. carduelis и C. c. major), Sturnus vulgaris (S. v. vulgaris и S. v. poltaratskyi), Cractes infaustus (C. i. infaustus и S. i. rogosowi), Pica pica (P. p. pica и P. p. fennorum) и т. д., всего 21 вид (приблизительно 10% фауны). Этот процент весьма значителен, если учесть возможность его занижения из-за отсутствия достоверных данных по ряду видов.

Территория Башкирии в прошлом была, видимо, своеобразным центром, куда устремлялись одновременно или последовательно мигранты из Европы, Сибири, Кавказа и Средней Азии. На это указывал Штреземанн (1920). К такому же выводу пришел Никифоров (1938) на основании изучения башкирской фауны перепончатокрылых.

Для Северного и Среднего Урала также известны «пограничные» случаи (Воронцов, 1949; Данилов, 1954 и др.). Однако здесь мы не встречаем такого своеобразия, как в Башкирии, где чувствуется близость Средней Азии и Казахстана. Именно поэтому башкирская фауна вполне заслуживает названия «переходной». В центральных районах здесь можно встретить веретенника, огаря, щурку, а также суслика, сурка, земляного зайца; в южных районах — рябчика, глухаря, вертишейку, поползня. Удода вы найдете у западных предгорий Урала, а пестрого дрозда в центре Уфимского плато. Несмотря на наличие настоящей тайги, здесь не гнездятся щуры и клесты-сосновики, овсянки-ремезы и крошки, пятнистые коньки и горные завирушки. Еще недавно дрофы доходили до широты Уфы, сюда же залетали тиркушки и кречётки, грифы встречались под Белебеем, беркуты — на границе с Оренбургской областью.

Средний Урал, тем более Северный, не выделяются флористически от окружающих равнин так, как это мы видим на Южном Урале. Здесь степные ассоциации можно встретить даже севернее. Башкирии: в Предуралье (Воронцов, 1949) и на Урале (Снигиревский, 1929). Все это говорит о том, что в ксеротермический период степи господствовали в Башкирии и были представлены в горах.

Косвенное отражение этого своеобразия мы находим в распределении ареалов подвидов. Кроме рассмотренных случаев, заслуживают специального внимания «тройные встречи» подвидов вблизи южной оконечности Урала (Hippolais caligata caligata, H. c. rama, H. c. annectens; Bubo bubo ruthenus, B. b. turcomanus, B. b. sibiricus; Motacilla flava flava, M. f. beema, M. f. feldegg).

Чертой, отличающей нашу фауну от среднеуральской, является

также наличие «пограничных случаев» в ареалах подвидов «типа» Европа — Казахстан, Европа — Прикаспий, Европа — Средняя Азия.

Вопрос об известной самостоятельности нашей фауны (насколько может быть самостоятельна «переходная» фауна) требует рассмотрения состава, входящих в нее фаунистических комплексов.

Таежный комплекс, как известно, состоит из 50—55 видов (по разным авторам). В Башкирии он представлен 23 видами: Tetrao urogallus, Tetrastes bonasia, Cuculus saturatus, Strix nebulosa, Strix uralensis, Aegolius funereus, Surnia ulula, Dryocopus martius, Picoides tridactylus, Cractes infaustus, Nucifraga caryocatactes, Pyrrhula pyrrhula, Carduelis flammea, Fringilla montifringilla. Из видов, гнездящихся в тайге, но по происхождению не таежных в Башкирии встречено 15, т. е. указанный Штегманом их набор: Falco subbuteo, Falco tinnunculus, Buteo buteo, Accipiter gentilis, Streptopelia turtur, Accipiter nisus, Cuculus canorus, Asio otus, Dryobates major, Dryobates minor, Jynx torquilla, Sitta europaea, Aegithalos caudatus, Phylloscopus collybitus. Для Башкирии характерно отсутствие на гнездовье таких таежных видов, как Prunella montanella, Tarsiger cyanurus, Luscinia calliope, Luscinia sibilans, Phylloscopus borealis. В самые последние годы в Башкирии стала появляться на пролете Emberiza leucocephala, а Turdus dauma встречен даже на Уфимском плато.

Как известно, за центр возникновения таежного комплекса принимается Восточная Сибирь. Оттуда в постплиоценовое время, а возможно и раньше, отдельные представители таежного комплекса проникли на Урал. По-видимому, южный Урал заселился позднее, так как, во-первых, его фауна не имеет многих сибирских видов, обычных для Среднего и Северного Урала, и, во-вторых, процесс заселения таежными формами Южного Урала идет и теперь.

Европейский комплекс в Башкирии представлен гораздо большим количеством видов. Здесь встречаются 39 «европейцев» из 52: Circaëtus ferox, Aquila heliaca, Aquila clanga, Milvus korschun, Columba oenas, Columba palumbus, Coracias garrulus, Strix aluco, Sturnus vulgaris, Oriolus oriolus, Carduelis carduelis, Carduelis cannabina, Fringilla coelebs, Emberiza citrinella, Emberiza hortulana, Parus cristatus, Parus cyanus, Muscicapa striata, Muscicapa hypoleuca, Phylloscopus sibilator, Locustella fluviatilis, Locustella naevia, Acrocephalus palustris, Hippolais icterina, Sylvia nisoria, Sylvia borin, Sylvia atricapilla, Sylvia communis, Sylvia curruca, Turdus viscivorus, Turdus merula, Saxicola rubetra, Phoenicurus pheonicurus, Luscinia luscinia.

Некоторые из этих европейских обитателей хвойного леса, по мнению Воронцова (1949), сформировались в доледниковый период на территории Восточной Европы. В условиях Башкирии они довольно редки и обнаруживают явное тяготение к таежным участкам.

Из средиземноморского комплекса (88 видов) здесь гнездятся Otis tetrax, Merops apiaster, Pastor roseus, Cettia cetti, Oenanthe hispanica.

Более редки Netta rufina и Oxyura leucocephala.

Монгольский комплекс (21 вид) представлен в нашей фауне лишь Buteo rufinus. Очень редко встречаются Otis tarda, Tadorna ferruginea, Aegypius monachus, Falco cherrug. Пеликан (Pelecanus crispus) перестал гнездиться около 30 лет назад. В последнее десятилетие участились залеты Melanocorypha yeltoniensis.

Подводя итоги, можно заметить, что из 207 видов башкирской фауны примерно $^1/_3$ принадлежит к одному из 4 комплексов Палеарк-

тики. При этом европейский комплекс представлен 75% своего состава, сибирский — 44%, монгольский — 4,7% и средиземноморский — 3,2%. Следовательно, в Башкирской авифауне обнаруживается сильнейшее европейское влияние: «европейцы» численно преобладают. Сибирский комплекс занимает весьма значительное место, что, возможно, связано с наступлением тайги на широколиственную зону в верхнем голоцене. Монгольский и средиземноморский комплексы явно теряют территорию, хотя некоторые их представители (удод, щурка) в последние годы расширили область своего распространения. Однако причина этого носит совсем иной характер: она связана с влиянием человека.

Рассмотренное выше сочетание комплексов в нашей фауне очень своеобразно и, видимо, связано с тем, что Башкирия в прошлом (да и в настоящем) выполняла роль «ворот» для наиболее теплолюбивых представителей европейского и сибирского, а также для наиболее холодолюбивых видов монгольского и средиземноморского комплексов.

В заключение остановимся на некоторых второстепенных вопросах.

Для Камского Предуралья Воронцов (1943) отмечает слабый пролет, указывая, что основная масса птиц летит по рекам Белой и Уфимке. Сушкин (1897) и Плеске (1878) писали о большой роли в перелете птиц озер Кандры, Асли-Куль, Шингак-Куль и рек Белой, Уфы, Дёмы и т. д. Хотя в связи с общим обеднением фауны сейчас уже не наблюдаются такие массовые перелеты, как в прошлом, все же территорию Башкирии весной и осенью посещают многие виды птиц.

Как известно, пути перелетов отражают изменения природных условий в прошлом, возможно даже доледниковые. Для Башкирии, по-видимому, доледниковые влияния играли ведущую роль, так как ледник до Башкирии не дошел (Серебровский, 1956) и, разумеется, не мог определить направление перелетов своим «отступанием». Ключевую позицию Башкирии в отношении путей перелетов могли определить морские третичные трансгрессии, в частности акчагыльское затопление, когда Урал возвышался островом, окруженным водой (Страхов, 1948).

Географическое местоположение Башкирии обеспечивает высокий процент залётов. Многократные залёты кедровок и клестов под Уфу (наши данные), регулярное появление их осенью и зимой на южных окраинах Башкирии (Кириков, 1952), залёты бакланов, стерха, стервятника, грифов, сипов, белошапочной овсянки и др. в пределы Башкирии могут иметь зоогеографическое значение. Некоторые из ныне «залетных» видов (пеганка, савка, огарь, белоглазый нырок) в прошлом, несомненно, гнездились здесь (Эверсманн, 1860; Плеске, 1878; Сушкин, 1897 и др.). Залеты этих видов на территорию, где они раньше гнездились, — это своеобразный зоогеографический «атавизм». Участившиеся за последние годы залеты «сибиряков» говорят о тенденции этих форм к расселению на запад. Довольно высокий процент залетных видов в нашей фауне, превышающий соответствующие цифры для прочих «уральских» фаун, отражает и историческое прошлое территории. Так, залеты пеликанов позволяют думать (Сушкин, 1897), что этот вид когда-то здесь гнездился. Если обратиться к архивным данным и литературе (Сушкин, 1897; Линд 1935), то выяснится, что пеликан был многочисленной птицей Башкирии в XVII и XVIII вв., тогда как в конце XIX в. здесь гнездилась всего одна пара (оз. Асли-Куль). В нашем столетии этот вид перестал гнездиться в Башкирии, сохранившись лишь как «залетный».

В составе башкирской фауны существуют виды — «колонисты»

Это Cygnus olor, Ciconia nigra, Cygnus cygnus, Upupa epops и др. Кроме основного ареала, у них имеется еще изолированный башкирский «ареал-колония». Наличие таких «колоний» — показатель либо расширения ареала (и, значит, благоденствия вида), либо, напротив, его сокращения. Для первых трех из вышеперечисленных видов правильнее, пожалуй, будет второе предположение. Можно добавить, что «ареалы-колонии» в Башкирии имеют и сурки. Все это остатки прежних фаунистических группировок, своеобразные исторические вехи изменения и развития фауны.

Итак, фауна Башкирии не может считаться генетически самостоятельным комплексом. Своеобразие ее видового состава, оригинальные детали размещения видов и фаунистических группировок определяются как многочисленными историческими пертрубациями, так и современными эколого-географическими условиями. Эта фауна самостоятельна настолько, насколько, выражаясь образно, может быть самостоятельным «проходной двор». Она не столько самостоятельна, сколько своеобразна.

Заметим, что в наше время эти особенности башкирской фауны усиливаются. Этому способствует ряд обстоятельств: во-первых, ландшафтная изоляция Башкирии (с юга и юго-запада степь и полупустыня; с севера — Красноуфимско-Кунгурская лесостепь; с северо-востока — тайга Среднего Урала); во-вторых, флористическое разнообразие территории: в-третьих, окультуривание ландшафтов, проявляющееся сильнее, чем на остальном Урале.

Кроме непосредственно действующих, т. е. современных экологических влияний, наша фауна несет отчетливые следы прошлого. При этом, если представители средиземноморского, сибирского и монгольского комплексов являются в Башкирии «пришельцами», то европейский комплекс в основной массе (75%) автохтонен, поскольку Башкирия — часть плацдарма, на котором он формировался. Позднее, в период оледенения, к нему добавились северо-европейские таежные элементы (Воронцов, 1954), а также сибирские и еще позднее, в засушливую фазу, — южные.

Зоогеографическое районирование Урала предложил первоначально Мензбир (1882). Позднее эта схема уточнялась Портенко (1937) Воронцовым (1949), Даниловым (1954) и др. Портенко выделил на Урале Рипейский округ и Рымнийский участок Урманного округа Урало-Обской подпровинции. Западное Предуралье этим автором отнесено к Волжско-Камскому округу Северо-Европейской подпровинции и к Урало-Окскому округу Центрально-Европейской подпровинции. Зауралье соответственно было отнесено к Урманному и Урало-Иртышскому округам. Схему Воронцова (1949) нельзя признать удачной хотя бы потому, что он ограничился лишь Прикамьем, не связав районирование этой территории с остальным Уралом. В итоге многолетних исследований Данилов (1954), соглашаясь в общих чертах с Портенко, уточнил южную границу Рипейского округа, приблизив ее к широте горы «Конжаковский камень».

Если пользоваться критериями и приемами большей части зоогеографов Урала, то мы будем вынуждены выделить Башкирию с некоторыми смежными территориями в самостоятельный округ. Как показали приведенные выше данные, повода для этого более чем достаточно. В самом деле, Данилов (1954) проводит границу Рипейского округа по ареалам трех видов (оляпка, горная и черногорлая завирушки) Южный Урал с прилегающими территориями имеет в этом

отношении гораздо большую автономию, чем, скажем, такие территории, как Рипейский, Урманный, Урало-Иртышский округа.

Учитывая сказанное, мы предлагаем выделить Урало-Бельский округ (на названии не настаиваем), из части площади Урало-Иртышского и Окско-Уральского округов.

Что касается внутритерриториального деления этого округа[1], то три выделенных участка будут соответствовать трем ведущим группам ландшафтов: Камско-Уфимский участок — равнинной тайге и островным хвойникам, Демско-Бельский — лесостепи и разреженным широколиственным лесам, Уральско-Инзерский — горно-таежным лесам и лесостепному Зауралью. Границы этих участков выделяются как границы природных зон на территории Башкирии. Ареалы видов в пределах Башкирии подтверждают выделенные участки. Так, Камско-Уфимский участок характеризуется наличием таежных видов (Glaucidium passerinum, Carduelis spinus, Fringilla montifringilla, Gavia arctica, Loxia curvirostra, Aegolius funereus и др.). Только здесь в Башкирии встречены крапивник и лесной жаворонок (возможно, спорадическое гнездование). Уральско-Инзерский участок выделен из-за гнездования Turdus dauma, Picoides tridactylus, Motacilla cinerea, Cuculus saturatus, Strix nebulosa и др. Демско-Бельский участок характеризуется гнездованием Upupa epops, Alcedo atthis, Merops apiaster, Anthus campestris, Tadorna ferruginea, Aythya nyroca, Saxicola torquata и др.

ЛИТЕРАТУРА

Аксаков С. Т. Записки ружейного охотника Оренбургской губернии, 1853.

Берг Л. С. Фации, географические аспекты и географические зоны. Изв. всесоюзн. географ. о-ва, т. 77, вып. 3, 1945.

Берг Л. С. Рецензия на книгу Б. А. Кузнецова «Очерк зоогеографического районирования СССР», 1950. М., Природа, № 9, 1951.

Бианки В. Л. Список птиц Прикамья (Предварительный список птиц Пермской губернии). Иллюстративный путеводитель по р. Каме. Пермь, 1911.

Богданов А. Н. Краткий очерк растительного покрова БАССР. Сб. Природные условия районов Башкирии. Уфа, 1955.

Богданов М. Н. Птицы и звери Черноземной полосы Поволжья. Казань, 1871.

Воронцов Е. М. Птицы Камского Приуралья (Молотовской области). Горький, 1949.

Воронцов Е. М. Природа горных районов Среднего Урала (география фауны) Уч. зап. Горьковск. ун-та, вып. 19, 1951.

Воронцов Е. М. Опыт эколого-географического анализа орнитофауны смешанных лесов Европейской части СССР. Харьков, 1954.

Волчанецкий И. В. К орнитофауне Зауралья. Зап. Уральск. о-ва любит естествозн., вып. 2, 1927.

Гептнер В. Г. Общая зоогеография, 1936.

Гладков Н. А. Некоторые вопросы зоогеографии культурного ландшафта (на примере фауны птиц). Уч. зап. Моск. ун-та. Орнитология, вып. 197, 1958.

Гмелин С. Г. Путешествие по России для исследования трех царств естества, ч. I СПб. 1771.

Гнездование птиц. ред. обзор. Природа № 4, 1957.

Данилов Л. Г. Климатический очерк Уфимской губернии, 1901.

Данилов Н. Н. Полезные и вредные птицы Урала. Свердловск, 1950.

Данилов Н. Н. Птицы Среднего Урала и Приуралья. Канд. дис., 1954.

Дементьев Г. П. Опыт анализа основных элементов авифауны восточной Палеарктики. Сб. памяти акад. М. А. Мензбира, 1937.

Дементьев Г. П. Замечания о виде и некоторых сторонах видообразования в зоологии. Зоол. журн., вып. 3, 1954.

Дементьев Г. П. К вопросу об истории фауны птиц Советского Союза. Уч. зап Моск. ун-та, вып. 197, 1958.

[1] Внутритерриториальное деление мы проводим севернее 50°30′ ш., так как южнее оно сделано Кириковым (1935, 1952).

Долгушин И. А. К истории формирования фауны птиц Казахстана. Изв. АН Каз. ССР, серия биол., вып. 2. 1957.
Дубинин Н. П. Птицы лесов нижней части долины р. Урала, I. Тр. Ин-та, т. XVIII, 1953.
Дубинин Н. П. и Торопанова Т. А. Птицы лесов долины р. Урала, II, и III. Тр. ин-та леса, т. XXXII, 1956.
Животный мир Башкирии, под ред. П. А. Положенцева. Уфа, 1949.
Зарудный Н. А. Орнитологическая фауна Оренбургского края. Зап. Акад. наук, т. 57, приложение, I. СПб, 1888.
Зарудный Н. А. Дополнение к «Орнитологической фауне Оренбургского края». Мат. позн. фауны и флоры Рос. имп., вып. 3, 1897.
Ильичев В. Д. К эволюции фауны высших позвоночных Башкирского Урала, Предуралья и Зауралья. Тезисы межвуз. студ. конференции. Москва, 1958.
Ильичев В. Д. Особенности антропогенных влияний на авифауну в условиях Башкирии. Тезисы 2-й Всесоюзн. конф. студентов-биологов, 1959.
Карамзин А. Н. Птицы Бугурусланского и сопредельных с ним частей Бугульминского и Бузулукского уездов Самарской губернии и Белебейского уезда Уфимской губернии. Мат. позн. фауны и флоры Росс. имп., отд. зоол., вып. 5. 1901.
Карамзин А. Н. Добавления к статье «Птицы Бугурусланского и т. д.» Мат. позн. фауны и флоры Росс. имп., отд. зоол., вып. IX, 1909.
Кириков С. В. Экология фауны позвоночных Предуралья и Зауралья на их южной разграничительной линии, ч. I. Краткий обзор исследований, касающихся фауны южной оконечности Урала и близких к ней местностей. Зоол. журн. вып. 1 и 3, 1935.
Кириков С. В. То же, ч. 2. Южная оконечность Урала как зоогеографическая граница. Зоол. журн. вып. 2, 1936.
Кириков С. В. Птицы и млекопитающие в условиях ландшафтов южной оконечности Урала, 1952.
Кириков С. В. Птицы и млекопитающие южной окраины Приуралья. Мат. по биогеогр. СССР. Тр. Ин-та географии, т. XVI, вып. 2, 1955.
Кириков С. В. Исторические изменения животного мира нашей страны в XIII—XIX веках. Сообщение I. Изв. АН СССР, серия геогр., № 6, 1952.
Кириков С. В. То же. Сообщение 2. Изв. АН СССР, серия геогр. № 2, 1953.
Кириков С. В. То же. Сообщение 3. Изв. АН СССР, серия геогр., № 1, 1955.
Кириков С. В. То же. Сообщение 4. Изв. АН СССР, серия геогр. № 1, 1958.
Клер В. О. Список птиц, вскрытых во время 1905 г. в Среднем и Златоустовском Урале с целью изучения их паразитов. Зап. Уральск. о-ва любит. естествозн., т. XXX, 1910.
Кожанчиков И. В. Экологические предпосылки для зоогеографических делений Евразии. Журн. общ. биол. № 1, 1946.
Кузнецов Н. Арктическая фауна Евразии и ее происхождение. Тр. Зоол. ин-та АН СССР, вып. I, 1938.
Куклин С. Н. Звери и птицы Урала. Свердловск, 1937.
Линд А. Э. Сосны в равнинной части Западной Башкирии. Землеведение, 37, вып. 1, 1935.
Мензбир М. А. Орнитологическая география Европейской России. Уч. зап. Моск. ун-та, ч. I, 1882.
Миддендорф А. Ф. Путешествие на север и восток Сибири, ч. I, отд. 5. Сибирская фауна. СПб., 1869.
Попов В. А. и Лукин А. В. Животный мир Татарии. Казань, 1949.
Портенко Л. А. Фауна птиц в неполярной части Северного Урала, 1937.
Портенко Л. А. Очерк фауны позвоночных Урала. Животный мир СССР т. V, 1958.
Райский А. П. Животный мир Чкаловской области. Сб. Очерки физич. геогр. Чкаловской области. Чкалов, 1951.
Рузский М. В. Зоологическая экскурсия Оренбургский край. Тр. о-ва естествоисп., т. 38, вып. 5, 1895.
Рычков И. П. История Оренбургская. СПб, 1759.
Рычков И. П. Топография Оренбургской губернии, СПб., 1762.
Сабанеев Л. П. Каталог зверей, птиц, гадов и рыб Среднего Урала, 1871
Серебровский П. В. История животного мира СССР, 1935.
Серебровский П. В. Послеледниковое формирование современной фауны воздействие человека на природу. Животный мир СССР, т. I, 1936.
Семенов-Тянь-Шанский А. Пределы и зоогеографические подразделения Палеарктической области для наземных сухопутных животных. Тр. Зоол. ин-та АН СССР, вып. 2, 1935.

Снигиревский С. И. Орнитологические наблюдения в горной тайге Южного Урала. Тр. Башкирск. зап-ка., вып. 1, 1947.
Страхов Н. М. Историческая геология, 1948.
Сушкин П. П. Птицы Уфимской губернии. Матер. позн. фауны и флоры Росс. имп. отд. зоол., вып. 4, 1897.
Сушкин П. П. Дополнительные заметки о птицах Уфимской губернии. Матер. позн. фауны и флоры Росс. имп., отд. зоол., вып. 5, 1901.
Теплоухов С. А. Заметки по орнитофауне Ильменских гор (Южный Урал) Вестн. Томск. орнит. о-ва, кн. 1, 1921.
Шварц С. С., Павлинкин В. Н. и Данилов Н. Н. Животный мир Урала. Свердловск, 1951.
Штегман В. К. О принципах зоогеографического деления Палеарктики. Изв. АН СССР, 1936.
Штегман В. К. Основы орнитогеографического деления Палеарктики. Фауна СССР. Птицы, т. I, вып. 2, 1938.
Эверсманн Э. А. Естественная история Оренбургского края, ч. I и III. Оренбург, 1840, 1866.
Corti U. A. Die Vogelwelt der Alpen. Acta XI Congr. Intern Ornitol. Basel, 1955
Pleske F. Ornithologische Notizen aus Ost-Russland. Journ. Ornithol, 1878.
Seebohm H. Siberia in Europe a visit to the valley of the Petchora. London, 1880.
Stresemann E. Die Herkunft der Hochgebiet Vögel Europas. Jber. Cl. Nederl Vögelk. 10, 1920.

Ю. В. Дроздова, Е. З. Таскаева и *Б. П. Доброхотов*

МАТЕРИАЛЫ ПО ЗАКЛЕЩЕВЕНИЮ ПТИЦ В ГОРНО-ЛЕСНЫХ ЛАНДШАФТАХ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОГО АЛТАЯ

В основу настоящей работы положены материалы, собранные в северо-восточной части Алтая экспедицией Института экспериментальной биологии и медицины Сибирского отделения АН СССР.

Полевые исследования проводились на стационаре у поселка Кебезень Турочакского района Горно-Алтайской автономной обл., расположенного на реке Бие в 20 км от Телецкого озера.

Первичными формациями растительности в данной местности были черневая тайга и сосновые боры на аллювиальных отложениях рек Бии, Сары-Копши и др. Под влиянием деятельности человека площади сосняков значительно сократились: на месте выборочных рубок возникли смешанные (березово-сосновые) леса, в настоящее время преобладающие над сосновыми борами.

В районе стационара нами выделены следующие основные территориальные комплексы:

1) ландшафт среднегорной черневой тайги;
2) долинный ландшафт с двумя основными урочищами:
   а) сосновые боры на террасах;
   б) вторичные (березово-сосновые) леса;
3) ландшафт речных пойм.

Небольшие массивы мелколиственных лесов на месте рубок как в черневой тайге, так и в сосновых и смешанных лесах на речных террасах рассматриваются нами как урочища соответствующих ландшафтов.

Ниже дается краткое описание этих территориальных комплексов.

Среднегорная черневая тайга покрывает вершины и склоны гор, а также межгорные долины. Ведущее значение здесь имеет пихта. Однако к ней всегда примешивается осина, реже береза. Нижний ярус представлен подростом пихты; пятнами встречается густой подлесок из черемухи, рябины, желтой акации. По увлажненным местам обычны красная и черная смородина. Обилие влаги способствует развитию лишайников, среди которых особенно выделяется бородатый (Usnea barbata), свисающий с пихт в виде плетей до нескольких метров длиной. Нередко среди леса располагаются поляны, поросшие высокотравьем до 1,5 м высотой (Aconitum exelsum, Delphinium elatum, Veratrum lobelianum). По сглаженным вершинам и поло-

гим склонам господствуют папоротники (Dryopteris filix mas, Dryopteris spinulosa и др.), в привершинной части нередки незначительные по площади мертвопокровные пихтарники. На крутых склонах с выходами коренных пород и «курумами» (каменистыми россыпями) древостой разреживается, появляется много бадана (Bergenia crassifolia) и различных лишайников. Некоторое разнообразие природных условий создается преимущественно за счет микрорельефа и экспозиции склонов, что сопровождается соответствующим изменением подлеска и травянистого покрова.

Сосновые боры по террасам рек сильно осветлены; первый ярус составляет сосна, очень редок кедр. Одиночные пихты никогда не достигают здесь такого развития, как в черневой тайге. Подлесок очень редок: черемуха, желтая акация, спирея; в подросте преобладает береза. Травостой сильно выбит, так как эти леса обычно служат местом выпаса скота; преобладают злаки: овсяница гигантская (Festuca gigantea), ежа сборная (Dactylus glomerata), коротконожка (Brachypodium), бор развесистый (Milium effusum); встречаются также лесная осока и клевер. Местами попадаются сплошным покровом папоротники. Захламление отсутствует, лес разреженный, светлый, значительно суше черневой тайги.

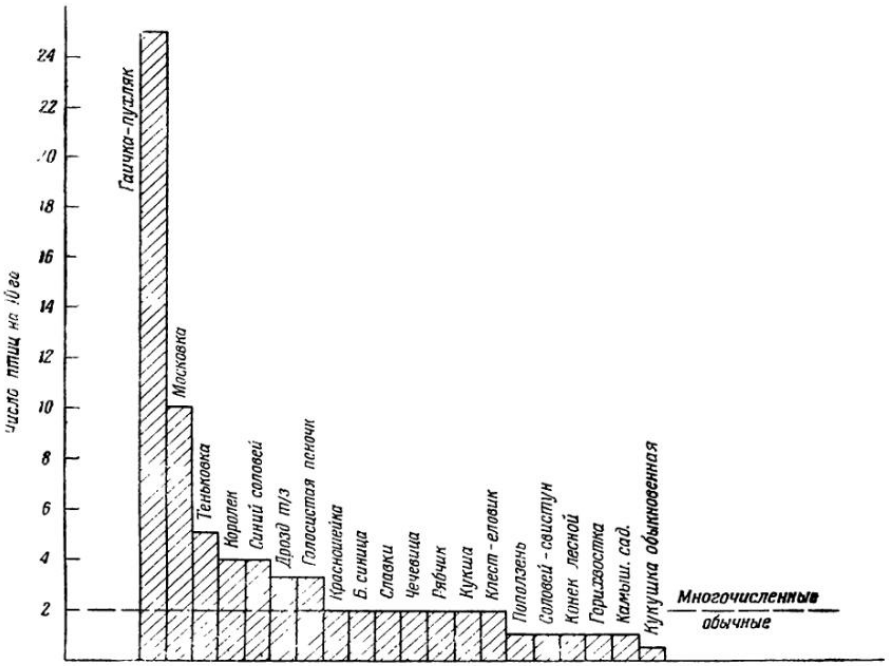
Вторичные смешанные (березово-сосновые) леса располагаются по террасам Бии и некоторых ее крупных притоков на месте первичных массивов сосновых боров. В результате разновозрастных выборочных рубок они крайне неоднородны. Основу первого яруса составляют береза и сосна в разнообразном сочетании, иногда с примесью осины и пихты, особенно на границе с черневой тайгой. Эти леса светлые, хотя захламлены сильнее сосновых боров. Подлесок расположен куртинами в виде двух ярусов: в верхнем — черемуха, рябина, акация, в нижнем — спирея, бобовник, красная смородина. В травянистом покрове господствуют лесные злаки и осоки; видовой состав примерно такой же, как и в сосновых лесах. Именно здесь производится наиболее интенсивный выпас скота.

Мелколиственные леса возникли на месте сплошных вырубок черневой тайги или сосняков, поэтому они располагаются как на речных террасах, так и по водораздельным хребтам. Ведущее значение в древостое имеют осина и береза. В зависимости от возраста и степени сомкнутости крон развивается подлесок различной густоты, состоящий преимущественно из черемухи и рябины; второй его ярус состоит в более сухих местах из спиреи и бобовника и из смородины в более влажных. Травянистый покров остается, как правило, от прежней растительной формации, исчезают только тенелюбивые виды, свойственные черневой тайге. Молодой жердняк местами необычайно густой, старые мелколиственные леса относительно разрежены.

Лесопокрытая площадь в Турочакском районе занимает в общей сложности свыше 80% территории.

Поймы рек. Вдоль русла рек (за исключением Бии) тянется сплошная полоса из различных ив (кустарников и деревьев) высотой 5—10 м. За полосой ивняков располагаются сенокосные пойменные луга. В поймах мелких речек местами встречаются тонкоствольные осины и березы.

С целью количественного учета птиц в районе стационара нами были проложены два постоянных маршрута (по старым заросшим просекам) в черневой тайге и в смешанном (березово-сосновом) лесу. Длина трансекта составляла в обоих случаях 2 км с разметкой на



1 Численность птиц в гнездовой период в черневой тайге (без редких видов)

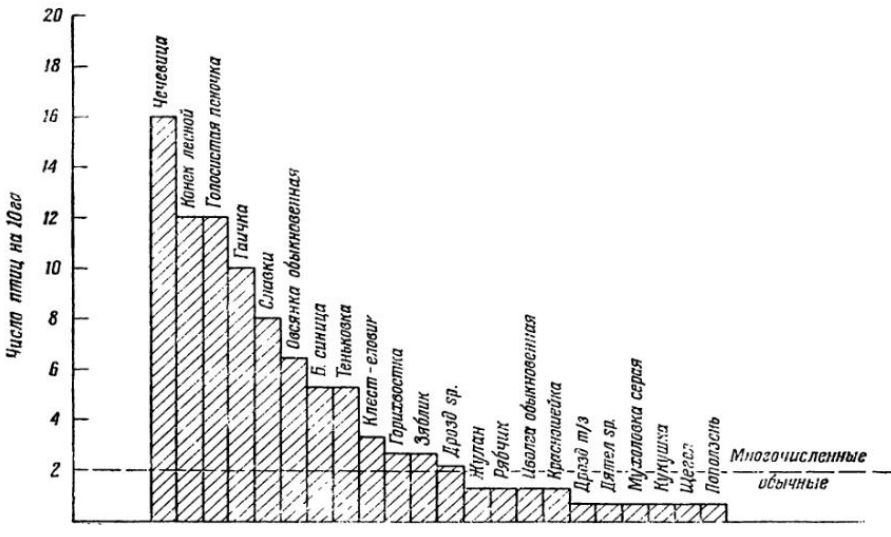


Рис. Численность птиц в гнездовой период во вторичных смешанных лесах (без редких видов)

местности через каждые 50 м; ширину учетной полосы установили по 50 м в обе стороны. Маршрут в черневой тайге начинался у подножия горы, шел по склону до вершины и спускался по противоположной стороне горы; при этом пересекались различные урочища черневой тайги. Маршрут в смешанном лесу проходил по второй надпойменной террасе Бии.

На каждом маршруте учет проводился три раза за гнездовой период 1959 г., однако, отмечались не только поющие самцы, но и все встреченные птицы; и те, и другие наносились на план, что позволяло судить о достоверности учетов; в дальнейшем численность птиц рассчитывалась на 10 га данного ландшафта.

Как оказалось, орнитоценоз черневой тайги с ее относительно однородными условиями характерен прежде всего тем, что резко доминирует один вид (гаичка-пухляк), тогда как обилие других видов разнится не столь сильно (рис. 1). Общая численность птиц без редких видов в гнездовой период составляет здесь 73,5 особи на 10 га (см. табл. 1).

Таблица 1

Численность птиц в гнездовое время в черневой тайге

Виды	Число птиц на 10 га	Виды	Число птиц на 10 га
Гаичка-пухляк	25,0	Обыкновенная чечевица	2,0
Синица-московка	10,0	Рябчик	2,0
Пеночка-теньковка	5,0	Кукша . .	2,0
Желтоголовый королек	4,0	Клест-еловик . .	2,0
Синий соловей	4,0	Обыкновенный поползень .	1,0
Голосистая пеночка	3,0	Соловей-свистун .	1,0
Чернозобый дрозд . .	3,0	Лесной конек . .	1,0
Обыкновенная красношейка	2,0	Обыкновенная горихвостка	1,0
Большая синица . .	2,0	Садовая камышевка .	1,0
Славки (серая и завирушка)	2,0	Обыкновенная кукушка	0,5

Таблица 2

Численность птиц в гнездовое время в смешанных лесах

Виды	Число птиц на 10 га	Виды	Число птиц на 10 га
Обыкновенная чечевица	16,0	Дрозды	2,0
Лесной конек	12,0	Сорокопут-жулан	1,3
Голосистая пеночка	12,0	Рябчик	1,3
Гаичка-пухляк .	10,0	Обыкновенная иволга .	1,3
Славки (серая и завирушка)	8,0	Обыкновенная красношейка	1,3
Обыкновенная овсянка	6,7	Чернозобый дрозд . . .	0,7
Большая синица	5,3	Дятлы (большой пестрый и белоспинный)	0,7
Пеночка-теньковка	5,3	Серая мухоловка	0,7
Клест-еловик	3,3	Обыкновенная кукушка	0,7
Обыкновенная горихвостка	2,7	Седоголовый щегол	0,7
Зяблик	2,7	Обыкновенный поползень	0,7

Как видно из табл. 1, наиболее многочисленны виды птиц, почти не связанные с землей, а среди обычных преобладают птицы кустарниковых зарослей.

Большая мозаичность смешанных лесов создает благоприятные условия для гнездования птиц. Вот почему численность каждого вида по сравнению с черневой тайгой здесь значительно выше. Общая

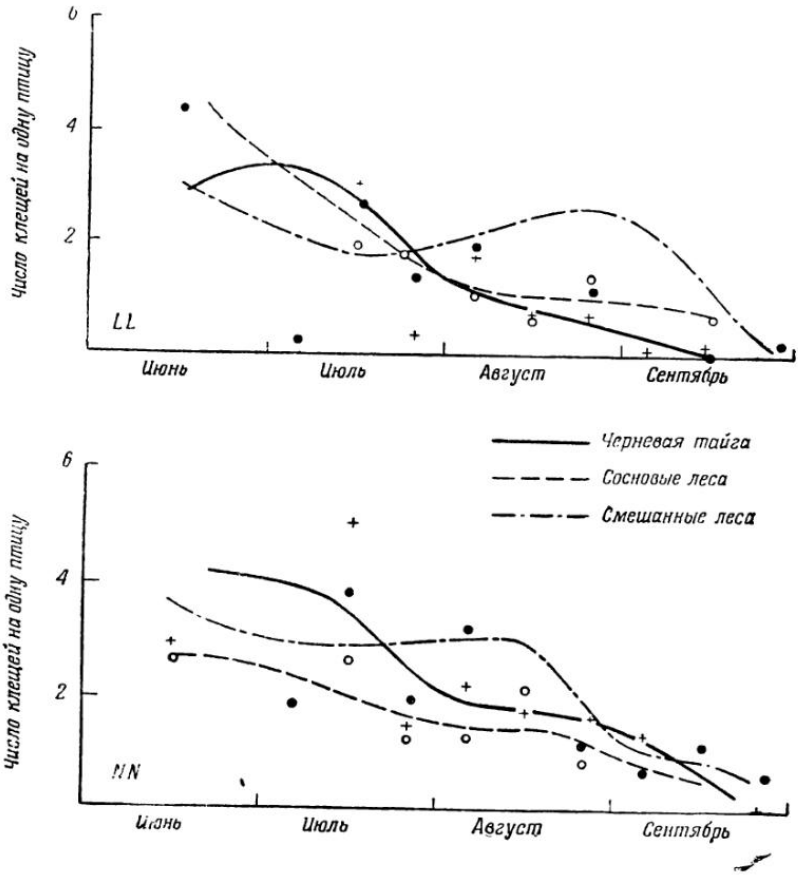


Рис. 3. Сезонные изменения заклещевения птиц:
LL — личинки (вверху), NN — нимфы (внизу)

плотность птиц (без редких видов) в гнездовой период достигает здесь 95,4 особи на каждые 10 га (табл. 2 и рис. 2).

В сосновых и мелколиственных лесах и поймах рек производилась только глазомерная оценка обилия птиц. В сосновом лесу многочисленны дрозды (деряба и рябинник), лесной конёк, зяблик; в мелколиственном лесу — темнозобый дрозд, лесной конек, обыкновенная овсянка, славки (серая и завирушка); в зарослях ивняка по поймам рек обычны дрозды, лесные коньки, обыкновенная овсянка и славки тех же видов.

За время с июня по октябрь было добыто и паразитологически обработано 829 птиц, принадлежащих 81 виду, с которых собрано 828 личинок, 1032 нимфы и 9 взрослых иксодовых клещей. При этом

клещи были обнаружены на 35 видах птиц[1]. Индекс заклещевения во многих случаях оказался высоким (табл. 3).

Таблица 3

Заклещевение птиц в районе стационара (июнь — сентябрь 1959 г.)

Виды	Всего обследовано	Из них заклещевённых: число	Из них заклещевённых: относительная доля, %	Индекс заклещевения: *LL*	Индекс заклещевения: *NN*	Индекс заклещевения: общий	Отношение к нижнему ярусу леса в летний период
Лесной конек	112	96	85,7	3,98	2,69	6,67	Кормится на земле
Обыкновенная овсянка	76	57	75,0	1,88	3,0	4,88	То же
Дрозд-рябинник	36	31	86,1	1,72	3,00	4,72	„
Чернозобый дрозд	45	35	77,7	1,64	2,58	4,22	„
Дубровник	4	3	75,0	0,75	3,00	3,75	„
Пятнистый конек	6	5	83,3	1,50	1,67	3,17	„
Обыкновенный глухарь	3	3	—[1]	—	3,00	3,00	„
Обыкновенная красношейка	10	8	80,0	0,40	2,50	2,90	
Лесная овсянка	11	8	72,7	0,64	1,64	2,28	„
Дрозд-деряба	26	18	69,2	0,73	1,15	1,88	„
Рябчик	43	31	72,1	0,30	1,56	1,86	„
Сорокопут-жулан	14	7	50,0	0,50	0,64	1,14	„
Обыкновенная горихвостка	15	9	60,0	0,27	0,93	1,20	„
Серая славка	3	2	—	0,66	0,33	0,99	Часто спускается на землю
Кедровка	18	7	38,9	0,11	0,78	0,89	То же
Певчий дрозд	40	16	40,0	0,15	0,70	0,85	Кормится на земле
Серая ворона	3	1	—	0,33	0,33	0,66	То же
Юрок	19	6	31,6	0,42	0,10	0,52	Часто кормится на земле
Рыжеголовая сойка	31	14	45,2	0,03	0,45	0,51	То же
Славка-завирушка	8	3	37,5	—	0,50	0,50	„
Зяблик	22	5	22,7	0,23	0,23	0,46	„
Черноголовый чекан	7	2	28,5	0,28	0,14	0,42	„
Обыкновенный снегирь	5	1	20,0	—	0,40	0,40	„
Синий соловей	9	3	33,3	—	0,33	0,33	„
Обыкновенный поползень	17	4	23,5	—	0,23	0,23	Нижние части стволов
Седоголовая овсянка	6	1	16,7	0,17	—	0,17	Кормится на земле
Кукша	17	2	11,8	0,06	0,06	0,12	То же
Обыкновенная чечевица	25	1	4,0	—	0,04	0,04	„
Синехвостка	2	1	—	—	—	1N	„
Вертишейка	6	1	—	—	—	0,17	Часто кормится на земле
Серая мухоловка	16	1	—	—	—	1N	Иногда кормится на земле
Обыкновенная пищуха	2	1	—	—	—	1N	Нижние части стволов
Малый пестрый дятел	2	1	—	—	—	1N	То же
Обыкновенный перепел	1	1	—	—	—	4L	Кормится на лугах
Перевозчик	4	1	—	—	—	2N	Типичен для поймы

[1] В данном случае, как и в некоторых других, процент заклещевения из-за недостатка материала не вычислялся.

На основании приведенных в табл. 3 данных мы выделяем три группы птиц, отличающихся по степени заклещевения и характеру связи с нижним ярусом леса. К первой группе относятся факультативные клещеносители, т. е. птицы, кормящиеся в летний период на земле и тесно контактирующие с лесной подстилкой. Индекс заклещевения выше еди-

[1] На остальных 46 видах птиц клещи не обнаружены.

ницы; заражено клещами более половины особей. Во вторую группу входят облигатные клещеносители — птицы нижнего яруса леса, кустарниковых зарослей, а также птицы, спускающиеся в нижний ярус в период созревания ягод (сойка, кукша и др.). Эти птицы поражаются

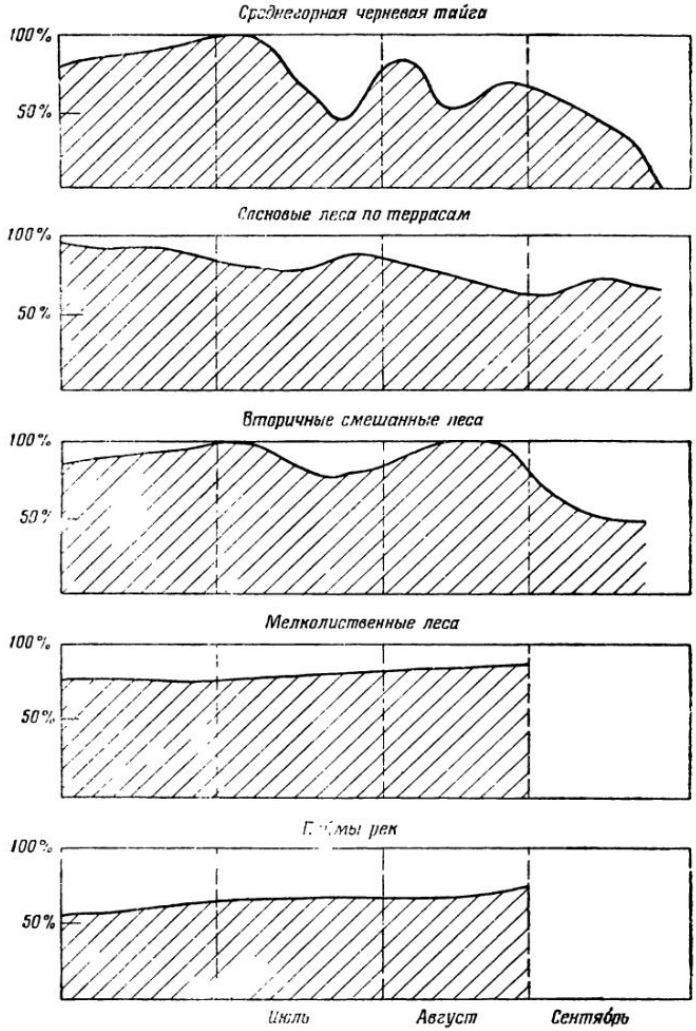


Рис. 4. Экстенсивность заклещевения птиц

большей частью нимфами иксодовых клещей, поднимающимися выше над поверхностью земли. Индекс заклещевения менее единицы, заражено клещами менее половины особей.

Третью группу образуют случайные клещеносители — птицы, добывающие корм в верхних ярусах леса (дятлы, мухоловки, синицы, пеночки), а также птицы, кормящиеся в неподходящих для жизни таежных клещей местах (трясогузки, луговые и степные виды, кулики). Эта наиболее многочисленная по количеству видов группа птиц не имеет

существенного значения в прокормлении клещей; лишь единичные их экземпляры случайно питаются на этих птицах.

Если в большинстве случаев авторы до сих пор ограничиваются перечислением видов животных, на которых встречены клещи, то Попов, Иголкин и Федоров (1958) первыми предприняли попытку разбить птиц на группы. Они выделяют основных, дополнительных и случайных прокормителей. Нет сомнения в том, что разделение птиц на определенные эколого-паразитологические группы позволяет точнее определить их значение в природных очагах клещевого энцефалита.

При более подробном рассмотрении заклещевения птиц мы ограничимся преимущественно первой эколого-паразитологической группой. Как видно из рис. 3, максимум заклещевения птиц этой группы приходится на июнь, после чего число клещей на птицах постепенно снижается, приближаясь в конце сентября к нулю. Ход соответствующих кривых в разных ландшафтах несколько различен. Наиболее четко сезонное снижение заклещевенности птиц прослеживается в черневой тайге и в сосновых борах. В смешанных же лесах кривая заклещевения птиц личинками и нимфами имеет осенний подъем в конце августа и начале сентября.

Ввиду ограниченности собранного нами материала говорить об особенностях заклещевения отдельных видов птиц преждевременно. Следует, однако, отметить, что обыкновенная овсянка не может рассматриваться как прокормитель клещей, так как из 367 личинок и нимф, снятых с 58 птиц, 77,7% оказались сухими, причем ни одного напитавшегося клеща обнаружено не было. Объясняется это специфическими приспособлениями данного вида к укусам клещей (Наумов, 1958).

Рассмотрение экстенсивности (процента) заклещевения птиц первой группы (рис. 4) показывает, что на протяжении всего лета большая часть их популяции поражена клещами. Почти все эти птицы участвуют в прокормлении личинок и нимф иксодовых клещей. Даже в неблагоприятных для развития клещей условиях, а именно в речных поймах, свыше половины всех птиц этой группы заражено клещами.

Значение второй эколого-паразитологической группы птиц в прокормлении клещей значительно меньше: на протяжении всего сезона индекс заклещевения не превышает единицы, причем клещи встречаются далеко не на каждой птице (см. табл. 3). Тем не менее, высокая численность птиц этой группы не позволяет сбрасывать ее со счета при изучении природных очагов клещевого энцефалита.

Бо́льшая часть исследователей считает, что птицы играют второстепенную роль в прокормлении иксодовых клещей. Будучи подвержены менее резким колебаниям численности, они, возможно, берут на себя роль основных прокормителей предимагинальных стадий клещей в годы депрессии численности мелких млекопитающих (Флинт, Земская и Сидоров, 1959). Однако этот вывод можно делать лишь с большой осторожностью, указывая место и время работ и учитывая то, о каких птицах идет речь.

Действительно, наши исследования, проводившиеся в год высокой численности мелких млекопитающих в черневой тайге и в смешанных лесах (соответственно 18,8 и 13,8 зверьков на 100 ловушко-суток в среднем за сезон) и при низкой их численности в сосновых борах (1,1 зверек на 100 л/с), показали отсутствие прямой зависимости между численностью млекопитающих и обилием клещей на птицах (см. рис. 3).

Как известно, на птицах чаще кормятся нимфы иксодовых клещей. Однако в сосновых лесах, где численность мелких млекопитающих, как уже отмечалось, была низка, число личинок, кормившихся на птицах, было почти одинаково (иногда больше) числа нифм (табл. 4).

Таблица 4

Заклещевение птиц первой группы в сосновом лесу

Месяцы	Добыто птиц	Число на одну птицу	
		LL	*NN*
Июнь	14	5,07	2.57
Июль	36	1,84	2,27
Август	28	1,00	1,53
Сентябрь	4	0,67	0,78

Учитывая высокую численность птиц первой группы и высокие показатели их заклещевенности, можно заключить, что в условиях нашего стационара птицы этой группы, наряду с млекопитающими, выступают как основные прокормители предимагинальных фаз иксодовых клещей. Характерно при этом, что из всех собранных личинок и нимф лишь одна оказалась принадлежащей к р. Dermacentor, тогда как большинство составлял вид Ixodes persulcatus Sch., и только единично встречались экземпляры близкого вида Ixodes apronophorus.

В заключение остается рассмотреть вопрос о том, сколько клещей питается одновременно на птицах данного вида (или группы видов) на определенной площади (так называемый «индекс прокормления»). Соответствующие данные для птиц первой и второй групп (за исключением обыкновенной овсянки) приведены в табл. 5.

Таблица 5

Индекс прокормления клещей на птицах (июнь 1959 г.)

Ландшафт	Группа птиц	Численность птиц на 10 га	Индекс заклещевения		Индекс прокормления на 10 га		Общий индекс прокормления
			LL	NN	LL	NN	
Черневая тайга	Первая	10,0	2,06	2,97	20,60	29,70	50,3
	Вторая	11,0	0,08	0,08	0,88	0,86	1,76
Сосновые леса	Первая	16,0	5,21	2,57	83,36	41,12	124,48
	Вторая	4,0	0,4	0,8	1,6	3,2	4,8
Смешанные леса	Первая	14,6	4,3	4,5	62,7	65,7	128,4
	Вторая	26,7	0,2	0,5	5,34	13,35	18,79

Как видно из табл. 5, в черневой тайге, где меньше птиц первой группы, кормится меньше всего личинок и нимф. Далее, в сосновых борах и во вторичных смешанных лесах общий индекс прокормления практически одинаков, хотя соотношение личинок и нимф разное. На этом основании можно допустить, что численность иксодовых клещей, паразитирующих на птицах, зависит скорее от структуры орнитоценоза, чем от численности других прокормителей.

Отсутствие данных по численности птиц в послегнездовой период не позволяет проследить за сезонным изменением индекса прокормления. Однако общий характер этих изменений можно видеть на примере двух основных прокормителей: рябчика в черневой тайге и лесного конька в смешанных лесах (табл. 6).

Таблица 6

Индекс прокормления за летний период

Прокормитель	Месяцы	Численность птиц на 10 га	Индекс заклещевения	Индекс прокормления на 10 га
Рябчик	Июнь	2	4,00	8,00
	Июль	10	2,7	27,0
	Сентябрь	7,1	1,41	10,01
Лесной конек	Июнь	12	9,97	119,64
	Июль	36	6,47	239,39

Несмотря на снижение интенсивности заклещевения у обоих видов птиц во второй половине лета, индекс прокормления в июле возрастает за счет пополнения популяции молодыми особями.

Изложенные материалы позволяют говорить о том, что роль птиц в прокормлении иксодовых клещей в исследованных лесных ландшафтах северо-восточного Алтая весьма велика, причем наибольшее значение имеют те виды птиц, высокая численность которых сопровождается еще и высокой интенсивностью их заклещевения.

ЛИТЕРАТУРА

Наумов Р. Л. Об особенностях заклещевения обыкновенной овсянки. Уч. зап. Моск. ун-та, вып. 197. Орнитология, 1958.

Попов В. М., Иголкин Н. И. и Федоров Ю. В. Носители вируса клещевого энцефалита в Томском очаге. Сб. Вирусные нейроинфекции. М., 1959.

Флинт В. Е., Земская А. А. и Сидоров В. Е. Роль экологических группировок птиц в прокормлении клеща Ixodes persulcatus. Зоол. журн., т. XXVIII, вып. 3, 1959.

Р. Л. Наумов

ФАУНА И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПТИЦ ОКРЕСТНОСТЕЙ СЕЛА Б. КЕМЧУГ

(Красноярский край)

Как известно, существованию природных очагов клещевого энцефалита заметно содействуют птицы. Поэтому их изучение было включено в план работ противоэпидемического отряда Министерства здравоохранения СССР в 1959 г. (научный руководитель — проф. В. Н. Беклемишев). Одним из главных вопросов, требовавших выяснения, было определение видового состава и распределения птиц на исследованной территории. Для этого проводились учеты птиц в гнездовой период на пробных площадках, постоянных и разовых маршрутах.

В настоящей статье приводятся материалы по распределению птиц по крупным ландшафтным единицам [1]. Поставленная задача требует проведения многочисленных учетов на значительной территории, чтобы получить представление не только об обилии массовых видов, но и о всей орнитофауне изучаемой территории вплоть до редких видов. Однако сразу же следует оговорить, что исчерпывающим материалом мы не располагаем, так как из обследования выпал ряд групп птиц, учитываемых другими методами или обитающих вне лесных биотопов (хищники, многие кулики, водоплавающие, чайки, стрижи, козодои, ласточки и некоторые другие). Среди оставшихся птиц опять-таки не все попадают в учет (главным образом редкие), о чем свидетельствуют следующие цифры. Если общее число видов (по литературным данным 189) принять за 100%, то 124 вида, зарегистрированных за время работы, составят 65,5%; 74 учтенных на разовых маршрутах вида — 39,1%, 49 видов, вошедших в учеты на постоянных маршрутах — 26,0% и 44 вида, вошедшие в учеты на площадках — 24,6%. Если же принять во внимание, что из 189 видов при подобных учетах можно отметить не более 115, то процент видов, учтенных при разных методах, выразится следующими цифрами: разовые маршруты — 64.3%, постоянные маршруты — 42,6%, площадки — 38.3%.

Приведенные цифры показывают, что самое полное представление

[1] Распределение птиц по разным типам местообитаний, связанное с различиями в экологических условиях тех или иных участков ландшафта, составляет особую тему, которой мы здесь касаться не будем.

о составе орнитофауны дают разовые маршрутные учеты. Кроме того, они позволяют собирать материалы, которые можно сравнить с полученными ранее, что очень важно для оценки фауны в более широком масштабе.

То обстоятельство, что гнездовые периоды многих птиц не совпадают друг с другом, заставляет представлять результаты учетов не за весь гнездовой период (май — первая половина июля), а за первую и вторую его половины отдельно: с 1 мая по 10 июня (период гнездования и наиболее активного пения скворцов, рябинников, лесных дупелей, юрков и др.) и с 10 июня по 10 июля (период гнездования большинства славковых, соловьев и т. д.). В противном случае мы имели бы значительное занижение показателей обилия видов, степень которого колебалась бы в зависимости от того, какая доля учетов приходится на период, когда самцы данного вида не поют или поют редко. А это затрудняло бы выяснение удельного веса того или иного вида в орнитоценозе.

Благодаря тому, что далеко не все самцы поют во время учета даже в период наибольшей активности, получаемые данные оказываются заниженными (по сравнению с учетами на постоянных маршрутах и площадках приблизительно в 2,5—3 раза), не соответствующими действительной плотности птиц. Но даже относительные данные, полученные одинаковыми методами, позволяют сравнить население птиц разных территорий.

В настоящей работе приводятся показатели обилия птиц, полученные путем общепринятых разовых маршрутных учетов. Птицы учитывались в полосе 50 (25 + 25) м. Учеты проводились утром с 4—5 до 8—9 часов. Регистрация птиц велась по голосам, реже по встречам, но лишь в тех случаях, когда пара птиц проявляла явное беспокойство при приближении наблюдателя. Кроме разовых маршрутных учетов использованы также результаты отдельных учетов на постоянных маршрутах и на площадках. Такое объединение правомерно, так как во всех случаях методика регистрации птиц и ширина учетной полосы сохранялись одинаковыми.

Куриные учитывались после появления лётного молодняка на специальных маршрутах с шириной учетной полосы 50 м.

Для получения показателей обилия пересчет во всех случаях производился на 1 кв. км. Всего за период с 5 мая по 10 июля певчие птицы учтены на площади 1167,5 га; учеты куриных проведены на площади 1658 га.

Приводимые в работе материалы по составу и распределению орнитофауны относятся к окрестностям села Б. Кемчуг, Козульского района, Красноярского края, расположенного на юго-восточной окраине западносибирской южной темнохвойной тайги, которая заходит в пределы исследованной территории по долине р. Б. Кемчуг (приток Чулыма). К западу и юго-западу от с Б. Кемчуг расположены вторичные березово-осиновые леса на Козульской равнине, которые скоро переходят во вторичную лесостепь, а в 25—30 км к юго-западу — в лесостепь. По правобережью Б. Кемчуга с юга подходит отрог Восточного Саяна, покрытый по склонам лесами с вхождением или преобладанием сосны, а на выровненных участках — вторичными осинниками и березняками.

Таким образом, район наших стационарных исследований подразделяется на три природных участка: 1) березово-осиновые вторичные насаждения на Козульской равнине; 2) темнохвойная тайга на левобе-

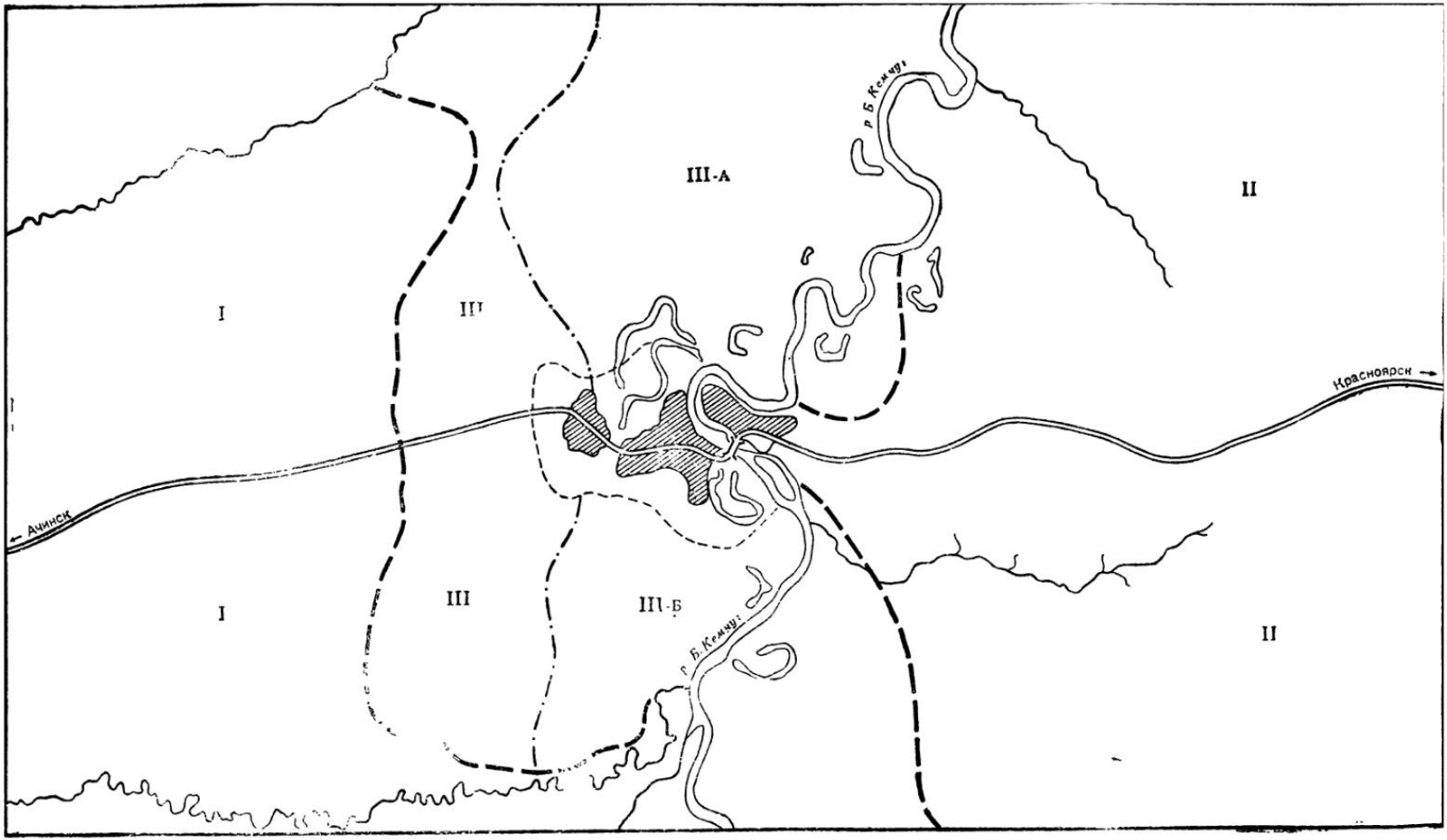


Рис. 1. Картосхема окрестностей села Большой Кемчуг (Красноярский край):
I — березово-осиновые леса на Козульской равнине; II — осиновые, березовые и сосновые леса на холмистом правобережье Б. Кемчуга; III — темнохвойные леса: А — суходольные, Б — заболоченные.

режье Б. Кемчуга; 3) леса с преобладанием сосны и осиновые и березовые леса (с примесью сосны) на холмистом правобережье Б. Кемчуга.

Березово-осиновые насаждения на Козульской равнине представляют собой сложную мозаику, образованную небольшими по площади (до 4—6 га, редко больше) пятнами разреженных березняков, влажных осинников, западинных (заболоченных) березняков и лугов. Преобладают разреженные березняки и луга. Подрост, как правило, слабо выражен. Подлесок редкий, но местами образует небольшие по площади густые заросли из черемухи, ивы, смородины, шиповника и спиреи. Травостой на сухих лугах и в разреженных березняках злаково-разнотравный, высотой 40—60 см; преобладают злаки, бобовые, осоки. В понижениях травостой достигает высоты 120—160 см; здесь преобладает таволга в сочетании с осоками и злаками. В наиболее сомкнутых лесах (осинники) предоставлено широколиственное разнотравье. И, наконец, в западинных березняках травостой состоит почти исключительно из осок и злаков, образующих местами высокие (до 70 см) кочки.

Этот участок отличается наибольшей плотностью поселения птиц. Благодаря разнообразию условий, здесь обитает больше всего видов птиц, и, соответственно, встречается наибольшее число массовых и обычных видов (табл. 1).

В этой таблице, как и в двух следующих, показатели обилия птиц выражают число пар на кв. км. В некоторых случаях эти показатели явно занижены, что связано с особенностями поведения птиц в период размножения. Так, толстоклювая камышевка и жулан ведут себя в гнездовой период очень скрытно, особенно во время насиживания. Поэтому они представлены в учетах слабо; на самом же деле их плотность гораздо выше и, например, жулан должен был бы занимать 6—7-е место, а не 11-е. Кроме указанных в этой таблице видов, на этом участке обитает ряд птиц, не вошедших в учеты. Это прежде всего хищники и один вид совы: кречет, чеглок, пустельга, кобчик, полевой лунь, черный коршун, обыкновенный канюк, бородатая неясыть. Среди них преобладают канюк и пустельга. Так, на площади 12 кв. км гнездилось 5 пар канюков.

На открытых болотах иногда встречались чирок-свистунок и кряква.

Из не вошедших в учеты куликов следует отметить вальдшнепа, встречавшегося здесь редко: в середине мая на вечерней тяге в пределах поля зрения пролетало не более 3 птиц.

2 раза зарегистрирован крик перепела.

Из числа воробьиных, не вошедших в учеты, необходимо отметить следующих: ворона, сойку, щегла, клеста-еловика, белошапочную овсянку, овсянку-ремеза, длиннохвостую синицу, серого сорокопута, ширококлювую мухоловку, бурую пеночку, каменку, черноголового чекана. Из этого списка вызывает сомнение вероятность гнездования только каменки. Возможно также, что гнездятся на соседних участках, а сюда лишь залетают сойка, клест и овсянка-ремез. Случайной можно также считать находку синего соловья, специфического обитателя темнохвойной тайги.

Сосновые и сосново-лиственные леса на холмистом правобережье Б. Кемчуга. Место это возвышенное с большой изрезанностью рельефа, особенно в приречной части. По склонам преобладают разреженные сосновые и сосново-березовые леса.

Таблица 1

Обилие птиц в лиственных лесах Козульской равнины (число пар на кв. км)

Виды	С 5 мая по 10 июня (126 га)			С 10 июня по 10 июля (200 га)			Максимально на кв. км
	число встреч	обилие	индекс доминирования	число встреч	обилие	индекс доминирования	
Рябинник	120	95	24,3	19	9,5	3,1	95
Голосистая пеночка	3	2,4	0,6	144	72	23,4	72
Лесной дупель	61	48	12,3	38	19	6,2	48
Скворец	49	39	9,9	1	0,5	0,2	39
Пятнистый сверчок	7	5,6	1,4	75	37,5	12,2	37,5
Юрок	33	26	6,7	8	4	1,3	26
Больш. пестр. дятел	15	12	3,0	38	19	6,2	19
Лесной конек	20	16	4,1	37	18,5	6,0	18,5
Садовая камышевка	14	11	2,8	34	17	5,5	17
Чечевица	18	14	3,6	23	11,5	3,7	14
Жулан	17	13,5	3,4	12	6	2,0	13,5
Соловей-красношейка	5	4	1,0	27	13,5	4,4	13,5
Таежный сверчок	1	0,8	0,2	25	12,5	4,1	12,5
Московка	14	11	2,8	15	7,5	2,4	11
Дуб[illegible]нос	13	10	2,6	1	0,5	0,2	10
Вертишейка	12	9,5	2,4	2	1	0,3	9,5
Теньковка	4	3,2	0,8	18	9	2,9	9
Зяблик	10	8	2,1	6	3	1,0	8
Обыкн. овсянка	10	8	2,1	4	2	0,6	8
Большая синица	10	8	2,1	2	1	0,3	8
Иволга	8	6,4	1,6	15	7,5	2,4	7,5
Галка	6	4,7	1,2	14	7	2,3	7
Певчий сверчок	—	—	—	10	5	1,6	5
Коростель	6	4,7	1,2	5	2,5	0,8	4,7
Бекас	5	4	1,0	—	—	—	4
Обыкн. кукушка	4	3,2	0,8	2	1	0,3	3,2
Дубровник	4	3,2	0,8	1	0,5	0,2	3,2
Соловей-свистун	—	—	—	6	3	1,0	3
Буроголовая гаичка	3	2,4	0,6	4	2	0,6	2,4
Серая мухоловка	3	2,4	0,6	4	2	0,6	2,4
Славка-завирушка	3	2,4	0,6	1	0,5	0,2	2,4
Певчий дрозд	2	1,6	0,4	4	2	0,6	1,6
Таловка	2	1,6	0,4	1	0,5	0,2	1,6
Горихвостка	2	1,6	0,4	—	—	—	1,6
Белобровик	2	1,6	0,4	—	—	—	1,6
Большая горлица	2	1,6	0,4	—	—	—	1,6
Чечетка	2	1,6	0,4	—	—	—	1,6
Снегирь	1	0,8	0,2	3	1,5	0,5	1,5
Кедровка	—	—	—	2	1	0,3	1
Поползень	—	—	—	2	1	0,3	1
Садовая славка	—	—	—	2	1	0,3	1
Сорока	—	—	—	2	1	0,3	1
Чернозобый дрозд	1	0,8	0,2	1	0,5	0,2	0,8
Ворона	1	0,8	0,2	1	0,5	0,2	0,8
Белоспинный дятел	1	0,8	0,2	1	0,5	0,2	0,8
Весничка	1	0,8	0,2	—	—	—	0,8
Варакушка	—	—	—	1	0,5	0,2	0,5
Толстоклювая камышевка	—	—	—	1	0,5	0,2	0,5
Синий соловей	—	—	—	1	0,5	0,2	0,5
Желна	—	—	—	1	0,5	0,2	0,5
Пищуха	—	—	—	1	0,5	0,2	0,5
Итого	495	392	100	615	307,5	100	554,6

Подроста и подлеска нет. В травостое, достигающем высоты 100—120 см, преобладают злаки и бобовые; много также зонтичных.

На выровненных территориях холмистого участка широко распространены осиновые, реже березовые участки леса. Березовые леса характеризуются, как правило, меньшей сомкнутостью, чем осинники. Подрост и подлесок развиты слабо. Травостой достигает высоты 40—70 см; преобладают злаки, бобовые, местами папоротники. Осинники отличаются большей увлажненностью. Подрост из сосны средней густоты, но нередко образует густые заросли высотой до 3—4 м. Травостой густой, высотой до 1,5 м; кроме злаков, в большом количестве встречаются папоротники, осоки, таволга.

Холмистый участок благодаря воздействию человека сильно изменил свой первоначальный облик. Во время строительства сибирской магистрали в значительной степени сведены сосновые леса. Благодаря частым пожарам, темнохвойные леса горного типа, спускавшиеся ранее по системе Восточного Саяна, заменены вторичными осиновыми лесами. Вот почему в настоящее время характеризуемый участок по экологическим условиям представляет много общего с вторичными насаждениями Козульской равнины, отличаясь лишь бо́льшим возрастом и полнотой древостоя. Экологическим сходством этих участков обусловливается и большое сходство фауны; естественно, что на столь небольшой территории исторические закономерности отступают на задний план и решающую роль играют закономерности экологические. По-видимому, благодаря этому в орнитофауне холмистого участка лучше представлены виды европейско-сибирского комплекса (табл. 2).

Следует оговорить, что показатели обилия жулана и толстоклювой камышевки здесь также сильно занижены. На самом деле жулан не уступает по обилию красношейке или таежному сверчку, а толстоклювая камышевка должна занять место где-нибудь между чечевицей и пятнистым сверчком.

В дополнение укажем несколько неучтенных видов, встреченных в пределах участка. Из хищных птиц и сов это: чеглок, обыкновенная пустельга, беркут, обыкновенный канюк, болотная сова и длиннохвостая неясыть. Все перечисленные виды гнездятся; сомнительными можно считать гнездование лишь беркута. Как и в предыдущем случае, количественно преобладает канюк и гораздо реже встречается пустельга, так как здесь меньше открытых пространств. Несмотря на это, здесь встречена пара перепелов.

По обилию вальдшнепа холмистый участок занимает первое место: здесь на тяге за вечер удавалось наблюдать до 5—7 особей. По сообщению одного из охотников, однажды за вечер (первая половина мая) протянуло 14 птиц. Из пластинчатоклювых в лесу на гнездовье найдены свистунок и кряква. Редко встречались козодой и белопоясный стриж.

Из воробьиных, не вошедших в учеты, встречены: во́рон, ворона, сорока, сойка, кукша, кедровка, горная трясогузка, пищуха, серый сорокопут, бурая пеночка и бледный дрозд.

Темнохвойная тайга на левобережье Б. Кемчуга состоит из двух резко отличающихся типов. Прилежащая к реке полоса тайги представлена заболоченным ельником с примесью березы и кедра. Подрост развит слабо; подлесок средней густоты, местами густой, из спиреи, смородины, черемухи, ольхи. В травостое преобладают осоки, образующие кочки; местами, в прорежениях, доминирует таволга. Постоянно встречающиеся «окна» зарастают вахтой. Моховой покров

Таблица 2

Обилие птиц в лесах холмистого правобережья Б. Кемчуга (число пар на кв. км)

Виды	С 5 мая по 10 июня (132,5 га)			С 10 июня по 10 июля (375 га)			Максимально на кв. км
	число встреч	обилие	индекс доминирования	число встреч	обилие	индекс доминирования	
Рябинник	82	62,0	22,4	37	9,9	4,3	62
Голосистая пеночка	5	3,9	1,4	212	56,5	24,7	56,5
Юрок	52	39,3	14,2	46	12,3	5,4	39,3
Скворец	40	30,2	10,9	8	2,1	0,8	30,2
Лесной конек	36	27,2	9,8	77	20,5	9,0	27,2
Лесной дупель	30	22,7	8,2	20	5,3	2,3	22,7
Таежный сверчок	—	—	—	67	17,9	7,8	17,9
Садовая камышевка	1	0,8	0,3	63	16,8	7,4	16,8
Больш. пестр. дятел	8	6,8	2,2	62	16,5	7,2	16,5
Соловей-красношейка	7	5,3	1,9	44	11,7	5,1	11,7
Пятнистый сверчок	—	—	—	36	9,6	4,2	9,6
Московка	12	9,1	3,3	14	3,7	1,6	9,1
Дубонос	11	8,3	3,0	6	1,6	0,7	8,3
Чечевица	10	7,6	2,7	26	6,9	3,0	7,6
Коростель	10	7,6	2,7	1	0,25	0,1	7,6
Чечетка	9	6,8	2,5	—	—	—	6,8
Зяблик	8	6,0	2,2	13	3,5	1,5	6,0
Серая мухоловка	7	5,3	1,9	12	3,2	1,4	5,3
Чернозобый дрозд	3	2,3	0,8	15	4,0	1,8	4,0
Теньковка	5	3,9	1,4	9	2,4	1,0	3,9
Вертишейка	5	3,9	1,4	—	—	—	3,9
Большая синица	4	3,0	1,1	3	0,8	0,4	3,0
Обыкн. кукушка	1	0,8	0,3	10	2,8	1,2	2,8
Горихвостка	1	0,8	0,3	9	2,4	1,0	2,4
Певчий сверчок	—	—	—	9	2,4	1,0	2,4
Мухоловка-пеструшка	3	2,3	0,8	2	0,5	0,2	2,3
Буроголовая гаичка	3	2,3	0,8	1	0,25	0,1	2,3
Соловей-свистун	—	—	—	8	2,1	0,9	2,1
Мал. пестр. дятел	1	0,8	0,3	7	1,9	0,8	1,9
Таловка	—	—	—	6	1,6	0,7	1,6
Жулан	2	1,5	0,5	5	1,3	0,6	1,5
Белобровик	2	1,5	0,5	1	0,25	0,1	1,5
Сплюшка	2	1,5	0,5	—	—	—	1,5
Клест-еловик	2	1,5	0,5	—	—	—	1,5
Певчий дрозд	1	0,8	0,3	5	1,3	0,6	1,3
Ширококлювая мухоловка	1	0,8	0,3	4	1,1	0,5	1,1
Поползень	1	0,8	0,3	3	0,8	0,4	0,8
Седой дятел	1	0,8	0,3	2	0,5	0,2	0,8
Белоспинный дятел	1	0,8	0,3	1	0,25	0,1	0,8
Снегирь	—	—	—	3	0,8	0,4	0,8
Иволга	—	—	—	3	0,8	0,4	0,8
Желна	—	—	—	2	0,5	0,2	0,5
Садовая славка	—	—	—	2	0,5	0,2	0,5
Обыкн. овсянка	—	—	—	2	0,5	0,2	0,5
Толстоклювая камышевка	—	—	—	1	0,25	0,1	0,25
Пятнистый конек	—	—	—	1	0,25	0,1	0,25
Белошапочная овсянка	—	—	—	1	0,25	0,1	0,25
Щегол	—	—	—	1	0,25	0,1	0,25
Итого	367	279	100	860	229	100	408,6

из зеленых и сфагновых мхов хорошо выражен. Иногда на месте пойменных озер и стариц встречаются небольшие пятна чахлых березняков.

Заболоченные ельники отделяются от лиственных лесов Козульской равнины полосой суходольных елово-пихтовых, реже — пихтово-еловых насаждений. Подрост средней густоты из пихты, реже ели. Подлесок также средней густоты из черемухи, рябины: в прореженнях растут смородина, малина, шиповник. Травостой под пологом леса редкий; в прореженнях разнотравье густое и достигает высоты 150 см; местами встречаются зеленые мхи.

Заболоченный и суходольный темнохвойные леса благодаря существенным различиям в экологических условиях дают значительную разницу в населении птиц. Однако эта разница носит количественный характер и заключается лишь в соотношении обилия видов. Для примера сопоставим два списка, в которых виды птиц расположены в порядке убывания показателей обилия.

Суходольный темнохвойный лес	Заболоченный темнохвойный лес
Корольковая пеночка	Корольковая пеночка
Обыкновенный снегирь	Мухоловка-мугимаки
Славка-завирушка	Обыкновенный снегирь
Теньковка	Пятнистый сверчок
Московка	Синий соловей
Кедровка	Московка
Синий соловей	Теньковка
Соловей-красношейка	Пятнистый конек
Певчий дрозд	Глухая кукушка
Сойка	Большая горлица

Для характеристики населения птиц темнохвойной тайги в целом приводим сводную табл. 3, в которой указанные выше типы не разделены.

В этой таблице несколько завышены показатели обилия кедровок и соек, что связано с ранним появлением у них кочующих выводков. И хотя в этом случае выводок считался за пару птиц, большая их подвижность приводила к слишком частым встречам, что и завысило результаты. Из остальных птиц следует указать на несколько видов, не характерных для темнохвойной тайги, но попавших в учеты. Это произошло благодаря сложной, извилистой границе ельников с лиственным лесом, что способствует учащению залетов. Таковы голосистая пеночка, садовая камышевка, зяблик, лесной конек, обыкновенная кукушка, чечевица, лесной дупель, иволга, возможно, юрок.

Кроме указанных в табл. 3 видов, в ельниках найдены на гнездовье тетеревятник, перепелятник и мохноногий сыч.

Севернее стационара, где темнохвойный заболоченный лес сменяется сфагновым сосняком, гнездились журавли.

Из воробьиных в ельниках изредка встречены следующие: ворона, сорока, клест-еловик, обыкновенная овсянка, горная трясогузка, желтоголовый королек, ширококлювая мухоловка, певчий сверчок и синехвостка.

Распределение куриных по указанным участкам строго лимитируется наличием экологических условий (табл. 4). Так, глухарь встре-

Таблица 3

Обилие птиц в темнохвойных лесах (число пар на кв. км)

Вид	С 5 мая по 10 июня (64 га)			С 10 июня по 10 июля (270 га)			Максимально на кв. км
	число встреч	обилие	индекс доминирования	число встреч	обилие	индекс доминирования	
Пеночка-королек	8	12,5	6,4	309	114,4	42	114,4
Мухоловка мугимаки	24	37,6	19,2	34	12,6	4,6	37,6
Снегирь	23	36,0	18,4	30	11,1	4,1	36,0
Синий соловей	1	1,6	0,8	48	17,8	6,5	17,8
Синица-московка	9	14,2	7,2	28	10,4	3,8	14,2
Пятнистый сверчок	—	—	—	37	13,7	5,0	13,7
Теньковка	8	12,5	6,4	34	12,6	4,6	12,6
Славка-завирушка	8	12,5	6,4	1	0,4	0,1	12,5
Кедровка	3	4,7	2,4	28	10,4	3,8	10,5
Большая горлица	2	3,1	1,6	22	8,1	3,0	8,1
Глухая кукушка	—	—	—	21	7,8	2,8	7,8
Пятнистый конек	5	7,8	4,0	8	3,0	1,1	7,8
Соловей-красношейка	3	4,7	2,4	18	6,7	2,4	6,7
Буроголовая гаичка	4	6,3	3,2	10	3,7	1,4	6,3
Большая синица	4	6,3	3,2	8	3,0	1,1	6,3
Соловей-свистун	1	1,6	0,8	14	5,2	1,9	5,2
Певчий дрозд	3	4,7	2,4	10	3,7	1,4	4,7
Дубонос	3	4,7	2,4	1	0,4	0,1	4,7
Сойка	1	1,6	0,8	11	4,1	1,5	4,1
Б. пестрый дятел	2	3,1	1,6	10	3,7	1,4	3,7
Голосистая пеночка	—	—	—	10	3,7	1,4	3,7
Овсянка-ремез	1	1,6	0,8	9	3,3	1,2	3,3
Садовая камышевка	2	3,1	1,6	1	0,4	0,1	3,1
Зяблик	2	3,1	1,6	—	—	—	3,1
Длиннохвостая синица	2	3,1	1,6	—	—	—	3,1
Желна	—	—	—	6	2,2	0,8	2,2
Поползень	1	1,6	0,8	4	1,5	0,5	1,6
Юрок	1	1,6	0,8	3	1,1	0,4	1,6
Кукша	1	1,6	0,8	3	1,1	0,4	1,6
Лесной конек	1	1,6	0,8	2	0,7	0,3	1,6
Седоголовая овсянка	1	1,6	0,8	1	0,4	0,1	1,6
Чечетка	1	1,6	0,8	—	—	—	1,6
Черныш	—	—	—	4	1,5	0,5	1,5
Пестрый дрозд	—	—	—	4	1,5	0,5	1,5
Пеночка-таловка	—	—	—	3	1,1	0,4	1,1
Обыкновенная кукушка	—	—	—	2	0,7	0,3	0,7
Малая мухоловка	—	—	—	1	0,4	0,1	0,4
М. пестрый дятел	—	—	—	1	0,4	0,1	0,4
Чечевица	—	—	—	1	0,4	0,1	0,4
Лесной дупель	—	—	—	1	0,4	0,1	0,4
Иволга	—	—	—	1	0,4	0,1	0,4
Итого	125	196	100	739	274	100	369,5

Таблица 4

Распределение куриных в окрестностях села Б. Кемчуг

Вид	Березово-осиновые леса равнины (461 га)		Сосновые и сосново-лиственные леса правобережья (562 га)		Темнохвойные леса левобережья (635 га)	
	число встреч	обилие[1]	число встреч	обилие[1]	число встреч	обилие[1]
Глухарь	—	—	15	2,7	—	—
Тетерев	16	3,5	28	5,0	—	—
Рябчик	—	—	—	—	66	10,4

[1] Число птиц на кв. км.

чается лишь при наличии пятен высокоствольного соснового леса (холмистое правобережье Кемчуга). Рябчик строго придерживается темнохвойного леса, в редких случаях выходя в участки смешанных темнохвойно-лиственных лесов. Тетерев избирает вторичные насаждения, перемежающиеся с полянами и полями, причем весной его больше на Козульской равнине, чем в лесах холмистого участка; однако весенне-летние палы, которые устраиваются на равнине для улучшения сенокосов и выпасов, по-видимому, отрицательно влияют на судьбу кладок и выводков.

Кроме указанных выше трех участков, особо выделяется территория села, его окрестности, представленные сырыми лугами и болотами, и река Кемчуг с ее береговой полосой. Пойма реки состоит из отдельных небольших пространств с зарослями кустарников (главным образом ивы), высокотравьем и отдельными деревьями, разделенными подступающим кое-где вплотную к реке лесом. У реки и вокруг села обитает ряд птиц, ни разу не встреченных ни в одном из трех описанных выше участков, а именно: погоныш, черный стриж, скворец, обыкновенная чечевица, домовый воробей, дубровник, белая горная и желтоголовая трясогузки, певчий сверчок, черноголовый чекан, касатка, воронок, береговушка. Из этих видов многочисленны скворец и 3 вида ласточек (особенно береговая и городская). Желтоголовая трясогузка и стриж встречены лишь однажды.

Из видов, строго привязанных к пойменным озерам, зарослям и реке, можно назвать следующих: зимородок, малый зуек, перевозчик, шилохвость, чирок-свистунок, кряква, серая утка, чирок-трескунок, гоголь, седоголовая овсянка, белая, горная и желтая трясогузки.

Среди них обычными можно считать перевозчика, кряквy и свистунка, седоголовую овсянку, белую и горную трясогузок. Желтая трясогузка встречена только один раз.

Таким образом, краткий обзор видового состава и распределения птиц в пределах исследованной территории показывает некоторые черты сходства и различия между разными природно-территориальными комплексами. Можно надеяться, что настоящая работа послужит материалом для выводов более общего характера, касающихся зоогеог-

Таблица

Сводка птиц окрестностей с. Б. Кемчуг

Вид	Лиственные леса равнины	Сосново-лиственные леса правобережья	Темнохвойные прикемчугские леса
1	2	3	4
Рябинник	+++	+++	
Голосистая пеночка	+++	+++	++
Пеночка-королек			+++
Лесной дупель	+++	+++	+
Скворец	+++	+++	
Юрок	+++	+++	++
Пятнистый сверчок	+++	++	+++
Лесной конек	+++	+++	++
Большой пестрый дятел	+++	+++	++
Снегирь	++	+	+++
Мухоловка-мугимаки			+++
Садовая камышевка	+++	+++	++
Синица-московка	+++	++	+++
Соловей-красношейка	+++	+++	++
Таежный сверчок	+++	+++	
Теньковка	++	++	+++
Дубонос	+++	++	++
Чечевица	+++	++	+
Синий соловей	+		+++
Большая синица	++	++	++
Зяблик	++	++	++
Жулан	+++	++	
Славка-завирушка	++		+++
Вертишейка	++	++	
Коростель	++	++	
Буроголовая гаичка	++	++	++
Кедровка	++		++
Соловей-свистун	++	++	++
Чечетка	++	++	++
Большая горлица	++		++
Иволга	++	+	+
Обыкн. овсянка	++	+	
Пятнистый конек		+	++
Глухая кукушка			++
Певчий дрозд	++	++	++
Певчий сверчок	++	++	
Галка	++		
Обыкн. кукушка	++	++	+
Серая мухоловка	++	++	
Чернозобый дрозд	+	++	
Таловка	++	++	++
Сойка			++
Горихвостка	++	++	
Бекас	++		
Поползень	++		++
Овсянка-ремез			++
Дубровник	++		
Желна	+	+	++
Белобровик	++		
Длиннохвостая синица			++
Мухоловка-пеструшка		++	
Мал. пестр. дятел		+	+

Продолжение табл. 5

1	2	3	4
Кукша			++
Седоголовая овсянка			++
Белоспинный дятел	+	+	
Черныш			++
Клест-еловик		++	
Садовая славка	++	+	
Пестрый дрозд			+
Сплюшка		++	
Ширококлювая мухоловка		++	
Сорока	++		
Седой дятел		+	
Ворона	+		
Весничка	+		
Толстоклювая камышевка	+	+	
Варакушка	+		
Пищуха	+		
Малая мухоловка			+
Щегол		+	
Белошапочная овсянка		+	

рафии столь интересной в научном и практическом отношении области, как Приенисейская Сибирь. Предварительно можно лишь отметить, что орнитофауна района исследований отличается крайним разнообразием фаунистических элементов, различно представленных в тех или иных участках.

Это хорошо видно в помещенной выше итоговой табл. 5, в которой приняты следующие условные обозначения обилия птиц: +— менее 1 пары, ++— от 1 до 10 пар и +++— свыше 10 пар.

Таблица показывает, что фауна птиц Козульской равнины и холмистого правобережья Кемчуга тяготеет к европейскому комплексу, хотя значительным числом видов и особей представлен в ней и восточно-сибирский комплекс. Что касается фауны птиц участка темнохвойных лесов, относящихся к подзоне южной темнохвойной тайги, то здесь элементы восточно-сибирского комплекса и по числу видов (среди типичных обитателей темнохвойной тайги), и по числу особей явно преобладают над видами западного происхождения. Таким образом, орнитофауна темнохвойных насаждений явно тяготеет к востоку. Такое смешение элементов двух фаунистических комплексов и различия в их соотношении в разных природно-территориальных комплексах даже в пределах столь небольшой территории лишний раз свидетельствует об условности фаунистической границы между Западной и Восточной Сибирью.

Е. Е. Сыроечковский

ИЗМЕНЕНИЕ АРЕАЛОВ ПТИЦ В СРЕДНЕЙ СИБИРИ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПОТЕПЛЕНИЯ КЛИМАТА И ВОЗДЕЙСТВИЯ ЧЕЛОВЕКА

Кажущееся постоянство границ ареалов в значительной степени объясняется кратковременностью фаунистических исследований. На самом деле, как известно, ареалы животных не остаются постоянными и на протяжении времени в той или иной степени изменяются.

В большинстве ранних зоогеографических работ расселение животных в Евразии рассматривается в сущности лишь как следствие ледникового периода. Однако, как справедливо отмечает Кумари (1957), более поздние исследования отчетливо показали, что такая трактовка вопроса несостоятельна. Движение ареалов животных в большой мере зависит и от современных факторов, имеющих мало общего с так называемыми «историческими» причинами, в том числе и последствиями ледникового периода [1].

Проследить и проанализировать динамику ареалов животных можно, разумеется, только там, где фаунистические исследования проводились неоднократно на протяжении значительного промежутка времени. Основательные работы в этом плане были проведены в ряде мест Европы, а в последнее время в Фенноскандии и отчасти в Прибалтике.

Для огромных просторов Сибири исследования такого рода почти не начаты. Только в самое последнее время опубликованы некоторые сведения, касающиеся главным образом сдвига ареалов некоторых животных в северном направлении (Сдобников, 1956; Скробов, 1958; Сыроечковский и Рогачева, 1957, 1958, 1959; Сыроечковский, 1959 и др.).

Материалы для настоящего сообщения были собраны в 1956—1958 гг. автором и его помощниками Э. В. Рогачевой, А. М. Вигилевым и Е. М. Фомичевой в бассейне Енисея.

Орнитофауна этого района с 1905 г. ряд лет исследовалась Тугариновым. Это дало нам возможность получить основные материалы для сравнения и выявить изменения, произошедшие в орнитофауне Енисейской тайги за последние 50 лет. Некоторые дополнительные ма-

[1] В противоположность Кумари (1957), мы считаем, что не следует совершенно отбрасывать роль исторических причин в динамике современных ареалов, хотя бы потому, что современный облик ландшафтов неразрывно связан с их историей и что отделить историю от современности каким-либо четким рубежом невозможно.

териалы мы получили из работ Миддендорфа (1869), Шухова (1915), Скалона и Слудского (1941), Юдина (1952).

В итоге мы пришли к выводу, что на протяжении последних 50 (в отдельных случаях 100) лет по меньшей мере 21 вид птиц в Приенисейской Сибири расширил область своего распространения на 200—900 км к северу.

Выводы эти, разумеется, построены не на основании непосредственных наблюдений за расселением видов. Не исключено, что в отдельных случаях здесь происходит «пульсация» границ ареалов птиц в годы с различными климатическими условиями. С другой стороны, не исключено, что прежние исследователи в отдельных случаях по тем или иным причинам не смогли отметить присутствие какого-либо вида. Во избежание ошибок мы тщательно отбирали фактический материал, служивший основой для сравнения.

Приведем сведения, касающиеся отдельных видов.

Перепел (Coturnix coturnix L.). 50 лет назад северная граница распространения перепела в бассейне Енисея примерно совпадала с южной границей сплошной тайги. Позднее рядом авторов и нами перепел был найден к северу до устья р. Елогуй. По нашим данным, перепел в настоящее время в небольшом количестве встречается всюду на Подкаменной Тунгуске, а также отмечен на Нижней Тунгуске близ поселка Тура. Последний пункт — самое северное из известных местонахождений этого вида в Азии.

Вальдшнеп (Scolopax rusticola L.). По Тугаринову и Бутурлину (1911) распространен к северу до водораздела Ангары и Подкаменной Тунгуски, т. е. примерно до шестидесятой параллели. Мы нашли вальдшнепа на гнездовье в районе станков Комса (250 км севернее) и Верхне-Имбатского (400 км севернее). Путем опроса установлено, что местные охотники наблюдали тягу почти у полярного круга, а именно у станка Ангутиха.

В районе Комысы вольдшнепы обычны. В отдельные зори мы с одного места могли видеть 12—14 тянущих куликов. Основные места интенсивной тяги близ Комыс — осветленный молодой смешанный лес на месте старых гарей, опушки леса, а также разреженные лесные насаждения близ населенного пункта.

Большой улит (Tringa nebularia Gunn.). По данным Тугаринова и Бутурлина (1911), большой улит был нередок в среднетаежных лесах по речке Пакулихе, отмечен также на гнездовье у станка Верещагино, а севернее только однажды встречен под Туруханском. В настоящее время большие улиты обычны на гнездовье в северной тайге в районе Ангутихи (70 км севернее Туруханска) большой улит был самым многочисленным из куликов и одной из наиболее обычных птиц вообще.

Красноголовый нырок (Nyroca ferina L.). Этот нырок распространен в Сибири в основном в степи и лесостепи. В начале текущего столетия он отмечался только как залетный даже в окрестностях Красноярска. Спустя 20—50 лет были зарегистрированы более северные встречи этой утки вплоть до устья реки Сым. Мы встречали одиночных красноголовых нырков в 1956 г. в среднем течении Енисея на 600—700 км севернее Красноярска. Судя по всему, они здесь гнездились, хотя и в небольшом числе.

Большой крохаль (Mergus merganser L.). В начале текущего столетия по Тугаринову и Бутурлину (1911) этот крохаль гнездился на Енисее по крайней мере до полярного круга. По нашим сведениям (1957), большие крохали гнездятся в лесотундре близ станка Усть-Хантайка на 200 км к северу от полярного круга. Нередки большие крохали близ этого поселка и на пролете, т. е. они, видимо, гнездятся и севернее.

Лебедь-кликун (Cygnus cygnus L.). Этот лебедь, распространенный главным образом в лесной зоне Евразии, на Енисее был отмечен прежними исследователями к северу до 66° с. ш., т. е. примерно до широты Туруханска («Птицы Советского Союза», т. IV, 1952).

В 1957 г. мы обнаружили кликуна на правом берегу Енисея в районе станка Усть-Хантайка, т. е. примерно на 30 км к северу от Туруханска. Здесь кликун редок, но встречается регулярно и гнездится на озерах в лесотундре.

Черный коршун (Milvus korschum Gm.). Во время исследований Тугаринова и Бутурлина (1911) черный коршун встречался на Енисее только в южной тайге к северу до Енисейска. В 1932 г. Юдин (1952) нашел коршуна на гнездовье в бассейне р. Елогуй; мы в 1956 г отметили эту птицу еще севернее, а именно близ устья р. Сургутихи, т. е. почти на 700 км к северу от Енисейска. Здесь птицы, видимо, гнездились. Залетных коршунов мы наблюдали и еще севернее, в лесотундре неподалеку от Дудинки.

Желна (Dryocopus martius L.). Известна как характерная птица высокоствольных лесов таежного типа. 100 лет назад (Миддендорф, 1869) проследил распространение желны к северу на Енисее до 62° с. ш. По данным более поздних исследователей, желна была распространена в пределах интересующей нас местности до Нижней Тунгуски.

Мы обнаружили желну летом в 1957 г. в районе Усть-Хантайки. Птицы встречались постоянно в одном и том же месте в редкостойном березово-лиственничном лесу с примесью пихты.

Седой дятел (Picus canus Gm.). Седой дятел распространен только на юге Сибири. По мнению Тугаринова и Бутурлина (1911), это — самый редкий дятел в Приенисейском крае. Он, видимо, встречался им только под Красноярском. По более поздним сведениям («Птицы Советского Союза», т. I, 1951), граница распространения седого дятла на Енисее проходит севернее Ангары.

Нами седые дятлы были дважды отмечены осенью 1957 г в кедрово-пихтовом лесу (с примесью лиственницы) в районе станка Осиново, т. е. более чем на 400 км к северу от устья Ангары.

Вертишейка (Jynx torguilla L.). В Сибири вертишейка населяет главным образом южную тайгу. На Енисее Тугаринов и Бутурлин (1911) обнаружили ее на гнездовье у села Нижней-Имбатского и всюду в более южных районах.

Мы нашли вертишейку в 1957 г. значительно севернее, а именно у станка Ангутиха, расположенного в 750 км от Нижне-Имбатского. Птицы были немногочисленны и держались в елово-березовом лесу с примесью ольхи.

Окрестности Ангутихи — самое северное местонахождение вертишейки в Азии.

Рыжеголовая сойка (Garrulus glandarius brandti Ev.). По сведениям Тугаринова и Бутурлина (1911), 50 лет назад сойка встречалась только в южной Приенисейской тайге к северу до Енисейска. Весной 1957 г. в смешанном лесу близ поселка Комса (400 км севернее Енисейска) мы наблюдали единичных соек. Здесь они, по-видимому, гнездились. Осенью следующего года мы неоднократно встречали соек близ поселка Осиново (100 км к югу от Комсы).

Грач (Corvus frugilegus L.). В Сибири далеко к северу не идет. В Приенисейском крае самые северные прежние пункты его встреч, отмеченные Тугариновым и Бутурлиным (1911) — окрестности Красноярска. В 1956 г мы несколько раз наблюдали грачей у пос. Комса (700 км к северу от Красноярска). Возможно, что это были залетные птицы.

Обыкновенный скворец (Sturnus vulgaris L.), видимо, недавно заселил западные районы Сибири. В интересующем нас районе по мнению Тугаринова и Бутурлина (1911) вначале нынешнего века скворец встречался не севернее 60° с. ш.

В 1956 г. мы обнаружили, что скворец в небольшом количестве гнездится в поселках Комса и Верхне-Имбатское (220 и 400 км севернее шестидесятой параллели).

Зяблик (Fringilla coelebs L.) в настоящее время явно расширяет область своего распространения в северном и восточном направлениях. В Приенисейском крае до 1944 г. зябликов не было совсем. В 1944 г они впервые появились близ Красноярска, где численность их постоянно увеличивалась (Юдин, 1952). В 1956 г. зяблики были обнаружены на гнездовье на 60 км к востоку от Красноярска (Ким, 1957), и нами — далеко на севере близ Комсы в среднетаежных лесах (700 км севернее Красноярска). Близ Комсы зяблики гнездились в небольшом количестве в светлом разреженном лесу, состоящем в основном из березы и сосны.

Домовый воробей (Passer domesticus L.). Во времена путешествий Миддендорфа (1843—1844) домовые воробьи не были распространены на Енисее севернее станка Ворогово (61° с. ш.). В начале текущего столетия Тугаринов и Бутурлин (1911) наблюдали воробьев уже в районе Туруханска. Нами гнездящиеся домовые воробьи обнаружены в 1956 г. в станке Никольское на 350 км севернее Туруханска.

Таким образом, на протяжении последних 100 лет домовые воробьи расселились по Енисею к северу почти на 900 км. Следует отметить, что в пределах северной тайги и лесотундры воробьи не зимуют, а откочевывают с наступлением холодов к югу.

Лесной конек (Anthus trivialis L.). На Енисее был отмечен, как обычная птица между 64° и 65° с. ш., но под Туруханском уже не встречался (Тугаринов и Бутурлин, 1911). Нами молодой лесной конек был добыт в июле 1956 г. в окрестностях станка Ангутиха примерно на 250 км к северу от прежних его местонахождений. Коньки неоднократно встречались на вырубках около поселка.

Пищуха (Certhia familiaris L.). Тугаринов и Бутурлин (1911) встречали пищух только в южной части лесной зоны (в окрестностях Красноярска). 12 мая 1956 г. мы наблюдали одиночную пищуху близ Комсы (700 км севернее Красноярска), а осенью следующего года много раз встречали стайки этих птиц несколько южнее, близ станка Осиново. Возможно, что пищухи здесь гнездились.

Длиннохвостая синица (Aegithalos caudatus L.). Тугаринов и Бутурлин (1911) указывают как самые крайние северные местонахождения длиннохвостой синицы на Енисее и в Сибири вообще — левые притоки Ангары на территории бывш. Енисейского уезда (т. е. 58—59° с. ш.). Мы наблюдали длиннохвостых синиц осенью 1957 г. близ станка Осиново, т. е. более чем на 300 км к северу от крайних прежних нахождений этого вида. Синицы были здесь многочисленны и чаще встречались крупными стайками до 40—50 птиц в каждой.

Московка (Parus ater L.). По мнению Тугаринова и Бутурлина (1911), московка была распространена в Приенисейском крае к северу примерно до шестидесятой параллели. В 1956 г. мы обнаружили этих синиц в районе Комсы, на 200—300 км севернее ее прежних местонахождений. Здесь эти птицы, несомненно, гнездились, были весьма обычны, хотя и уступали по численности доминирующим здесь буроголовым гаичкам.

Жулан (Lanius cristatus L.) был найден Тугариновым и Бутурлиным (1911) на Енисее к северу до 64°30′ с. ш. Нами в июне 1956 г была добыта старая самка жулана в северной тайге в окрестностях станка Ангутиха, т. е. на 250—300 км севернее тех мест, где его нашли прежние исследователи. Жуланы, видимо, гнездились близ Ангутихи.

Серая мухоловка (Muscicapa striata Pall.) населяет преимущественно западную часть Сибири. По мнению Тугаринова и Бутурлина (1911), в начале текущего столетия в Приенисейском крае севернее 59—60° с. ш. они не обитали. В 1956 г. мы обнаружили серых мухоловок в окрестностях пос. Комса, где они хотя и не были многочисленны, но, несомненно, гнездились.

* * *

Причины, вызывающие современное расселение птиц в Сибири, в основном могут быть сведены к двум группам факторов. Это — изменение ландшафтов под воздействием человека и изменение климатических условий вследствие потепления климата, наблюдающегося последние десятилетия в Евразии.

С развитием деятельности человека в Приенисейской Сибири, особенно в приречной части, ландшафты несколько изменились. Многие населенные пункты стали крупнее, появились новые города (Игарка). Тайга, особенно в южной части, в некоторых районах существенно изменена рубками. С деятельностью человека в основном связано и выгорание тайги. На месте сплошных и сравнительно однообразных таежных лесов во многих местах появились вторичные березняки и осинники, смешанные осветленные насаждения. В южной части интересующего нас района постепенно увеличивается площадь открытого ландшафта сельскохозяйственных угодий.

С такими изменениями местности может быть связано расселе-

ние к северу таких видов, как перепел, грач, сойка, скворец, домовый воробей, зяблик, серая мухоловка, лесной конек.

Другие виды, биотопы которых не претерпели в Приенисейском крае существенных изменений, видимо, расселяются вследствие потепления климата. Это — большой улит, вальдшнеп, большой крохаль, желна, пищуха, московка, лебедь-кликун, может быть седой дятел и некоторые другие.

Возможно также, что расселение видов, связанных с измененными ландшафтами (осветленными лесами, населенными пунктами и др.), также в значительной мере обязано изменению климатических условий; вопрос этот требует дальнейшего изучения.

Следует иметь в виду, что воздействие деятельности человека на Приенисейскую тайгу пока все еще весьма невелико. Существенно измененные участки занимают в средней и северной тайге ничтожные площади. Как правило, это немногие десятки, либо даже единицы гектаров «культурного ландшафта» близ редких населенных пунктов. В ряде районов численность населения, занятого местными промыслами, даже сокращается за счет концентрации людей в немногих промышленных центрах. Некоторые поселки, возникшие в свое время как «ямские станки», деградируют и исчезают.

Возвращаясь к роли климатического фактора в расселении птиц, следует отметить, что, по данным финских исследователей, климатические условия в Фенноскандии за последние десятилетия изменились настолько, что это равносильно как бы перенесению той или иной местности на 400—500 км к югу. Биогеографические последствия этого явления огромны. Достаточно сказать, что в Финляндии с потеплением климата продолжительность вегетационного периода увеличилась на 13—24 суток.

По нашим данным, в Центральной Сибири за последние 50 лет северные границы распространения ряда видов переместились к северу в среднем на 400 км. Поразительно, что установленный для Фенноскандии порядок цифр, примерно, совпадает.

Уместно отметить, что западные авторы, а вслед за ними и некоторые отечественные (Успенский, 1958) склонны придавать основное значение «атлантизации» климата северной Евразии (вплоть до Таймыра) под воздействием Гольфстрима. Существенное влияние динамики Гольфстрима на климат несомненно имеет место, и это давно подмечено, в частности Бергом. На севере Европы деятельность Гольфстрима, видимо, действительно превалирует. Обнаруженные здесь изменения в распространении животных в большей мере связаны именно с деятельностью этого теплого течения. Однако, выявленные нами тенденции к расселению птиц в северном направлении в глубине Евразийского материка (в Центральной Сибири), конечно, не могут быть связаны непосредственно с усилением деятельности Гольфстрима. Они стоят в связи с общим потеплением климата в приполярных областях северного полушария (также, видимо, и южного полушария), что в свою очередь связано с общими изменениями в циркуляции воздушных масс в пределах Земного Шара. Гольфстрим же имеет хотя и большое, но все же местное значение.

При дальнейшем изучении этих вопросов следует иметь в виду, что по новейшим данным (Вительс, 1956) потепление климата на территории СССР продолжается и что для большей части года областью наиболее интенсивного потепления является район нижнего течения Енисея, а в некоторые месяцы и Оби.

ЛИТЕРАТУРА

Вительс Л. А. Воейковская сессия Главной геофизической обсерватории. Изв. Всесоюзн. геогр. о-ва, вып. 4, 1956.

Ким Т. А. К вопросу об ареале зяблика. Уч. зап. Красноярск. пед. ин-та, т. X, 1957.

Кумари Э. В. Об изменениях границ ареалов наземных позвоночных в области Балтийского моря. Сб. Проблемы зоогеографии суши. Львов, 1958.

Миддендорф А. Ф. Путешествие на север и восток Сибири. ч. 2, отд. 5. Сибирская фауна. СПб., 1869.

Птицы Советского Союза, под ред. Г. П. Дементьева и Н. А. Гладкова, т. 1, 1951; т. 4, 1952.

Сдобников В. М. Изменения в фауне северного Таймыра. Природа № 9, 1956.

Скробов Б. Д. Продвижение животных лесной зоны в тундру. Природа, № 11, 1958.

Сыроечковский Е. Е. Новые материалы по орнитофауне Средней Сибири (бассейн Подкаменной Тунгуски). Уч. зап. Красноярск. пед. ин-та, т. XI, 1959.

Сыроечковский Е. Е. Изменения ареалов птиц в Сибири в результате потепления климата и воздействия антропических факторов. Тез. докл. Второй всесоюзн. орнит. конф., 1959.

Сыроечковский Е. Е. и Рогачева Э. В. В Приенисейской Сибири. Охота и охотничье хозяйство, № 4, 1957.

Сыроечковский Е. Е. и Рогачева Э. В. О распространении птиц и млекопитающих в Енисейской тайге и лесотундре. Тез. докл. Первой конф. по вопросам зоогеогр. суши. Львов, 1957.

Сыроечковский Е. Е. и Рогачева Э. В. Новые сведения о распространении некоторых птиц в Приенисейской тайге. Сб. Проблемы Севера, вып. 2, 1958.

Сыроечковский Е. Е. и Рогачева Э. В. Новые сведения о распространении птиц в Приенисейской тайге (сообщ. второе). Сб. Проблемы Севера, вып. 3, 1959.

Тугаринов А. Я. и Бутурлин С. А. Материалы по птицам Енисейской губернии. Зап. Красноярск. подотдела Вост. Сиб. отд. Русск. геогр. о-ва, т. 1, вып. 2—4, 1911.

Юдин К. А. Наблюдения над распространением и биологией птиц Красноярского края. Тр. зоол. ин-та АН СССР, т. IX, вып. 4, 1952.

Успенский С. М. Некоторые виды птиц на северо-востоке Европейской части СССР. Уч. зап. Моск. ун-та, вып. 197 Орнитология, 1958.

Т. Н. Гагина

НОВЫЕ ДАННЫЕ О РАСПРОСТРАНЕНИИ ПТИЦ В ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ

Обширные пространства Восточной Сибири остаются до сих пор в орнитологическом отношении недостаточно изученными. Это относится как к отдельным трудно доступным участкам, где еще не ступала нога орнитолога, так отчасти и к более обширной территории. Если учесть, что современная сводка по орнитофауне Восточной Сибири пока не опубликована, продолжение исследований по распространению и экологии восточно-сибирских птиц совершенно необходимо.

Продолжая орнитологические исследования в различных районах Восточной Сибири и знакомясь с коллекциями местных музеев, можно уточнить сведения о распространении некоторых видов птиц. Данная статья представляет сводку таких материалов.

Алтайский улар (Tetraogallus altaicus Gebler). Со времен Радде (1863), писавшего о нахождении алтайских уларов в верховьях Иркута, обнаружить там этих птиц никому не удавалось. Не нашли их и мы в 1946 и 1948 гг. Однако зимой 1948 г. в Иркутский университет был доставлен экземпляр улара с верховьев Иркута (к сожалению, без даты). Позднее, 29 августа 1958 г., студент-охотовед Иркутского сельскохозяйственного института Е. Щукин встретил в гольцах по р. Иркуту (15 км от с. Монд) три выводка уларов. Добыть птиц ему не удалось, однако на основании этого сообщения можно считать установленным, что в Восточных Саянах, в частности в верховьях Иркута, алтайский улар гнездится.

Черная кряква (Anas poecilorhyncha Forster). Моллесон (1891, 1896) считал, что черная кряква гнездится на р. Селенге. Эти данные позднее были подвергнуты сомнению. Однако краевед В. Т. Скребицкий (личное сообщение) не раз находил выводки черной кряквы в районе г. Кяхты. Препаратор Б. Э. Пильман сообщил также, что он нашел выводок черной кряквы на оз. Таглей, в верховьях реки Темника, а Бакутин (1957) встретил 20 июня 1936 г. выводок из 8 утят на Гусином озере. Таким образом, в бассейне Селенги черная кряква гнездится, по-видимому, нередко. Севернее черная кряква известна как залетная. Экземпляр без даты из бухты Давше хранится в коллекции Баргузинского заповедника. 13 мая 1958 Н. Скрябин добыл черную кряквy в устье р. Томпы.

Западнее Байкала В. И. Яковлев в 1951 г. добыл черную крякву на Коймарских озерах в Тункинской долине, а К. А. Владимиров — 15 апреля 1958 г. на р. Кадуе, где, по его словам, он встречал черную крякву и осенью. Студенты-охотоведы добыли ее на Качугском тракте севернее Иркутска 4 мая 1956 г. Таким образом, залеты черной кряквы к западу от Байкала нередки. В Читинской области Павлов (1948) нашел черную крякву гнездящейся на оз. Тасей. По наблюдениям Скалона (1935, 1936) в 1934—1935 гг. в Борзинском районе всюду по Аргуни черная кряква была чрезвычайно редка: ему удалось добыть только один экземпляр.

Интересно поэтому, что осенью 1958 г. мы нашли эту утку многочисленной на Аргуни, здесь она решительно преобладала над всеми другими утиными. По словам местных охотников, черная кряква всюду гнездится в Борзинском районе, однако стала там обычной только последние два—три года.

Мандаринка (Aix galericulata L.). Единственным точно датированным случаем нахождения мандаринки в Восточной Сибири была ее добыча близ с. Кайластуй на Аргуни (Скалон, 1934). Интересно поэтому, что в Читинском музее имеется чучело взрослого самца, добытого 16 мая 1951 г. в долине р. Конды (76 км от Читы по Витимскому тракту).

В список птиц Байкала и Прибайкалья мы (Гагина, 1958) внесли мандаринку на основании сообщения охотников о залете ее в Бодайбинский район.

Балóбан (Falco cherrug Gray). Сушкин (1938) в свое время сообщал, что балобан проникает в Прибайкалье на север до Кяхты. Однако изучение коллекций прибайкальских птиц показало, что балобан не так уж редок в бассейне Селенги и доходит к северу до Улан-Удэ, где, вероятно, гнездится. Известны следующие экземпляры: 1) молодой, 7 июня 1926 г. Кяхтинский музей; 2) молодая самка, 8 августа 1940 г., д. Мухина Иволгинского р-на, музей в Улан-Удэ; 3) экземпляр от декабря 1940 г., Кирансная степь, кол. К. А. Московского; 4) экземпляр 1952 г. окр. Улан-Удэ, музей в Улан-Удэ.

Такая птица, как балобан, вряд ли могла быть пропущена орнитологами, изучавшими ранее птиц р. Селенги. Поэтому ее расселение, по-видимому, следует считать одним из результатов «опустынивания» долины Селенги.

Пегий лунь (Circus melanoleucus Penn.). В свое время Хартерт (Hartert, 1903—1922) писал о пегом луне, что он распространен к востоку от Байкала в Даурии, в Уссурийском крае, на Амуре, в Монголии и Северном Китае. Нами (Гагина, 1954) этот вид обнаружен на Верхней Ангаре. Из дельты Селенги была доставлена шкурка пегого луня, добытого 19 августа 1958 г. Кроме того, А. А. Слудский сообщил, что в тридцатых годах он нашел пегого луня на Верхней Ангаре и в долине р. Иркута, но не опубликовал этих наблюдений.

Следовательно, пегий лунь распространен к западу во всяком случае до Байкала.

Гаршнеп (Lymnocryptes minima Br.). В сводке «Птицы Советского Союза» (т. III, 1951) говорится, что гаршнеп встречается на Таймыре и что «мы ничего не знаем о распространении его восточнее, в Сибири, и встречаемся с ним снова лишь на Колыме».

Между тем сведения о нахождении гаршнепа в Восточной Сибири не раз появлялись в печати. Так, Радде (1863) наблюдал его в Восточных Саянах у оз. Ильчир, Шведов (1877) добывал гаршнепа 2—3 раза в Приангарье, Моллесон (1891, 1894) указывал, что гаршнеп — редкая пролетная птица в районе Троицкосавска. К числу редких птиц Западного Забайкалья относил его и Кириллов (1902). В коллекциях птиц Прибайкалья гаршнепа я не нашла, однако В. Н. Скалон (личное сообщение) встретил его в августе 1953 г. в бухте Давше на восточном берегу Байкала.

Таким образом, гаршнепа надо считать редкой, но возможно гнездящейся птицей.

Бургомистр (Larus hyperboreus Gunn.). Впервые эту чайку встретил на Байкале Радде (1863), добывший ее в устье Верхней Ангары 13 августа 1855 г. На Чикое 24 апреля 1896 г. бургомистра добыл Моллесон (1897). В коллекции Баргузинского заповедника имеется экземпляр этого вида, добытый 13 октября 1957 г. в пос. Сосновка.

Очевидно, в Прибайкалье бургомистр — редкая залетная птица.

Голубая сорока (Cyanopica cyana Pall.) гнездится в долине Селенги вплоть до Улан-Удэ. Известны ее залеты на р. Иркут и в Иркутск. По сообщению К. П. Филонова, в октябре 1958 г. стайка голубых сорок жила в окр. пос. Давше (восточный берег Байкала). В августе 1958 г. в с. Тибельти (среднее течение Иркута) были найдены выводки голубых сорок; один полувзрослый экземпляр был добыт.

Голубая сорока в Прибайкалье, видимо, расширяет свой ареал.

Ошейниковая овсянка (Emberiza fucata Pall.). Единственным достоверным нахождением этой овсянки в Прибайкалье до сих пор была ее добыча 3 июля 1937 г. на берегу р. Джиды. Ныне в коллекции Баргузинского заповедника имеется 4 ошейниковых овсянки, добытые 4 июля 1957 г. у с. Халгана в пойме р. Баргузина. Там они, видимо, гнездятся.

Рыжая овсянка (Emberiza rutila Pall.). В сводке «Птицы Советского Союза» (т. V, 1954) говорится, что эта овсянка обитает по всему восточному побережью Байкала, но, по-видимому, отсутствует на западном побережье, где встречена лишь у Култука (Шульпин, 1932). Дыбовским и Годлевским (1870) она наблюдалась у южной оконечности Байкала.

Эти сведения следует несколько уточнить.

Известно, что Тугаринов (1924) добыл рыжую овсянку на Подкаменной Тунгуске у пос. «Верхняя контора», а Скалон (1933) нашел ее на гнездовье на Ангаре у с. Янды. В коллекции Иркутского университета имеются два экземпляра от 13 июня 1937 г. из лесной дачи Б. Глубокая (60 км к югу от Иркутска). На западном берегу Байкала у «Б. Котов» нами добыты самец и самка 15 и 24 июня 1948 г. Близ истока Ангары (у с. Никола) в 1954 г. найдено гнездо с птенцами и добыто несколько экземпляров. Из с. Еловки Иркутского района получен один экземпляр от 8 июля 1954 г а в июле 1958 г. другой — доставлен с верховьев р. Киренги.

Надо полагать, что рыжая овсянка встречается вокруг Байкала и на сотни километров к западу от него.

Желтоголовая трясогузка (Motacilla citreola citreola Pall.). На карте распространения этой трясогузки в монографии «Птицы Советского Союза» (т. V, 1954) ареал показан разорванным (в Западном Прибайкалье). Собранные нами сведения позволяют считать, что такого разрыва не существует.

Типичная форма этой трясогузки описана Палласом (1811) из Куйтуна Иркутской обл., а не из Забайкалья, как в свое время писал Бутурлин (1908). В коллекции Зоологического института АН СССР имеются майские экземпляры, добытые П. Ф. Горбарчуком в Нижнеудинске. В. Н. Скалон нашел эту трясогузку на гнездовье по Ангаре у Яндов, близ Новоуды и в Балаганске. Из-под Иркутска есть экземпляры из Пашкова и Баушевой (коллекция Иркутского университета), а нами обнаружены три выводка в черте города, у плотины на Ангаре. Несколько экземпляров доставлены студентами-охотоведами из с. Онгурены (против с. Ольхон на западном берегу Байкала). В июле и августе этот вид найдён на Верхней Ангаре (Гагина, 1954). В. Н. Скалон (личное сообщение) наблюдал ее летом у с. Ербогачена на Нижней Тунгуске. По Тугаринову (1927), желтоголовая трясогузка гнездится в Канско-Нижнеудинском и в Киренском участках Приенисейского края.

Таким образом, на самом деле ареал этого вида в Восточной Сибири разрывов не имеет.

Желтоголовый королек (Regulus regulus regulus L.). До сих пор единственная находка королька в Прибайкалье принадлежала Шведову (1882): 10 сентября он добыл экземпляр этого вида в Иркутске. Ближайшее нахождение на востоке — р. Онон, где его 7 октября 1872 г. добыли Дыбовский и Годлевский (см. Тачановский, 1891); Тугаринов (1927) предполагает его гнездование на западе в Канско-Нижнеудинском участке Енисейского края.

Ряд нахождений за последние десятилетия позволяет считать, что по крайней мере в зимнее время королек в Прибайкалье встречается. В коллекции Кяхтинского краеведческого музея имеется экземпляр, добытый 15 ноября 1925 г. в с. Кыреть (65 км от Троицкосавска). 30 октября 1955 г. Л. Пшеничников добыл двух корольков в Комарском хребте в 25 км к югу от с. Култука, а также нашел его остатки в желудке большого сорокопута и видел одного королька 10 ноября 1955 г. Зимой 1955/56 гг. С. Устинов добыл королька в Красночикойском районе Читинской области. Наконец, 26 сентября 1957 г. К. Н. Филонов (личное сообщение) добыл королька из стайки длиннохвостых синиц в верховьях р. Шумилихи (Баргузинский заповедник).

Чекан-плешанка (Oenanthe hispanica pleschanka Lep.). В монографии «Птицы Советского Союза» (т. VI, 1954) северная граница распространения этого вида огибает Байкал с юга. В действительности этот чекан встречается значительно севернее.

Впервые добыл плешанку на Ольхоне около улуса Харансан Третьяков (1934); в его коллекции есть экземпляр из улуса Усул от 17 июня 1934 г. и из Хужира от 23 июня 1934 г. В июле 1955 г. плешанка добыта на западном берегу Байкала у с. Онгурены. Дорогостайский (1913) добыл плешанку под Иркутском (3 апреля 1909 г.). Скалон имел позднеосенний экземпляр из долины Баргузина и видел плешанку у Сосновки (северо-восточное побережье Байкала) в 1952 и 1953 гг. О. Гусев добыл самца 21 апреля 1952 г. также близ Сосновки. Нако-

нец, еще севернее, у Томпы, Н. Скрябин добыл самца 28 апреля 1958 г. (личные сообщения О. Гусева и Н. Скрябина, коллекция Баргузинского заповедника).

Таким образом, чекан-плешанка в своем распространении доходит почти до северной оконечности Байкала.

Каменка-плясунья (Oenanthe isabellina Temm.). Границу распространения этого вида также следует отодвинуть далеко на север.

На расстоянии 30—50 км к северу от истока Ангары плясунья добыта нами 26 и 28 июня 1948 г. В коллекции Зоологического музея АН СССР имеется экземпляр Дорогостайского (от 4 апреля 1909 г.) из окрестностей Иркутска. На Ольхоне добыл плясунью Третьяков (1934), но его экземпляры (от 24 июля 1934 г.) долгое время лежали неопределенными в коллекции Иркутского университета. Скалон имел экземпляр из Яндов на Ангаре от 9 августа 1928 г.; по его данным, этот чекан гнездится в Балаганской степи. На восточном берегу Байкала О. Гусев добывал плясунью 13, 14, 21, 22 и 28 апреля 1954 г. в бухте Давше. Наконец, Н. Скрябин добыл самца и самку 18 апреля и еще самку 22 апреля 1958 г. в Томпе (100 км к северу от Давше).

Таким образом, каменка-плясунья в своем распространении, по-видимому, огибает Байкал.

Даурская бледная завирушка (Prunella fulvescens dahurica Tacz.). На карте распространения бледной завирушки, помещенной в сводке «Птицы Советского Союза» (т. VI, 1954), граница ареала проходит южнее Байкала. В тексте ничего не сказано о нахождении ее в Прибайкалье. Между тем еще Тугариновым (1927) эта завирушка помечена гнездящейся в Прибайкалье и Даурии. По Сушкину (1938), она распространена в Восточных Саянах. Однако нам удалось найти всего лишь одну публикацию добычи бледной завирушки. А именно, Елпатьевский добыл эту птицу 10 мая близ оз. Косогол (Бутурлин, 1913)

Изучение коллекций позволило установить, что бледная завирушка распространена в Прибайкалье довольно широко. Известны следующие находки: 1) 1930 г., восточные склоны Хамар-Дабана, И. Иванов (колл. зоол. ин-та); 2) 5 мая 1930 г. Сосновка на Байкале (колл. Иркутск. ун-та); 3) 15 августа 1938 г., Тункинский р-н (колл. Иркутск. ун-та); 4) апрель 1940 г., окр. Улан-Удэ (колл. Бурятск. муз.); 5) 6 апреля 1927 г., окр. Троицко-Савска (колл. Кяхтинск. муз.); 6) 5 мая 1930 г., с. Сосновка на Байкале (колл. Иркутск. ун-та); 7) 23 апреля 1940 г., окр. Улан-Удэ (колл. Пильмана).

Кашмирский воронок (Delichon urbica cashmeriensis Gould). Студент-охотовед Е. Шукин доставил нам взрослого самца городской ласточки, найденного в альпийской зоне Восточных Саян в верховьях р. Онота. Птица была добыта (в числе других) 26 июля 1958 г. в скалах, где ласточки, по-видимому, гнездились. При сравнении с воронками из Прибайкалья, принадлежашими к подвидам D. u. urbica D. u. whitheleyi, данный экземпляр оказался резко отличным по темной, коричневато-серой окраске низа, бока груди почти черные, длинные кроющие хвоста серовато-бурые с белыми каймами. Эти особенности окраски заставляют отнести данный экземпляр к подвиду D. u. cashmeriensis Gould, распространенному в Гималаях. Наличие темного пятна у основания подклювья позволяет говорить и о его близости к подвиду D. u. nigrimentalis Hart., описанному по экземплярам из Кванту-

на. Скалон (1933) имел два экземпляра воронков, добытых им 5 августа 1928 г. в альпийской зоне западных Саян (на р. Каратош) и отнес их к данному подвиду. К сожалению, эти экземпляры не сохранились, а других нахождений не последовало. Вот почему авторы монографии «Птицы Советского Союза» (т. VI, 1954) отнеслись к высказываниям Скалона (1933) с сомнением. Между тем нам думается, что кашмирские ласточки гнездятся в Западных Саянах, как и в Восточных, где их обнаружил Щукин. Здесь эти ласточки не смешиваются с южносибирскими подвидами, будучи экологически изолированы, и, возможно, отличаясь и особенностями гнездования. Они являются, очевидно, представителями группы альпийцев тибетского происхождения, которые доходят до Прибайкалья; в ее состав входят: алтайский улар, горный дупель, бородач, вьюрок (Leucosticte brunneinucha), горный конек, краснобрюхая горихвостка, альпийская и гималайская завирушка.

ЛИТЕРАТУРА

Бакутин М. Г. Водоплавающие птицы дельты р. Селенги. Уч. зап. Бурят-Монг. пед. ин-та, вып. XII, 1957.

Бутурлин С. А. Интересные находки. Наша охота, кн. 1, 1908.

Бутурлин С. А. Птицы Косогольской экспедиции Елпатьевского. Дневн. зоол. отд. о-ва любит. естествозн., антропол. и этногр., т. I, № 1, 1913.

Гагина Т. Н. К фауне птиц Северного Байкала. Изв. Восточно-Сибирск. отд. географ. о-ва СССР, т. 58, 1954.

Гагина Т. Н. Птицы Байкала и Прибайкалья. Зап. Иркутск. краевед. муз., 1958.

Дорогостайский В. Г. О гнездовании некоторых птиц. Птицеведение и птицеводство, т. IV, вып. 2, 1913.

Дыбовский В. и Годлевский В. Предварительный отчет о фаунистических исследованиях на Байкале. Приложение к отчету о действиях Сибирск. отд. Русск. геогр. о-ва за 1868 г., 1870.

Кириллов Н. Охотничье хозяйство в Забайкалье. Природа и охота, кн. 8, 1902.

Моллесон В. Список птиц, встречающихся в окрестностях г. Троицкосавска, Забайкальской области. Природа и охота, 1891.

Моллесон В. С. О видах бекасов в Троицкосавском округе и сопредельной с ним Монголии. Протоколы общ. собрания. Троицкосавско-Кяхтинск. подотд. Приамурск. отд. Русск. геогр. о-ва, № 1, 1894.

Моллесон В. С. Краткие сведения о распределении птиц в окрестностях г. Троицкосавска. Иркутск, 1896.

Моллесон В. С. Наблюдения весеннего пролета птиц по р. Чикой в 1896 г. Томск, 1897.

Павлов Е. И. Птицы и звери Читинской области. Чита, 1948.

Птицы Советского Союза, под ред. Г. П. Дементьева и Н. А. Гладкова, тт. I—VI. 1951—1954.

Скалон В. Н. Некоторые зоологические находки в юго-восточном Забайкалье. Изв. п/чумн. ин-та Сибири и ДВК, 1934.

Скалон В. Н. Новые данные по фауне млекопитающих и птиц Сибири и ДВК. Изв. п/чумн. ин-та Сибири и ДВК, т. 2, 1935.

Сушкин П. П. Птицы Советского Алтая и прилегающих частей северо-западной Монголии, тт. I—II, 1938.

Третьяков А. В. К орнитофауне острова Ольхона по наблюдениям экспедиции 1933 г. Тр. Восточно-сибирск. ун-та, № 2, 1934.

Тугаринов А. Я. Предварительный отчет экспедиции на р. Подкаменную Тунгуску в 1921 г. Изв. Красноярск. подотд. Русск. геогр. о-ва, т. III, вып. 2, 1924.

Тугаринов А. Я. Птицы Приенисейской Сибири. Изв. Средне-Сибирск. отд. Русск. геогр. о-ва, серия 2, т. I, вып. 1, 1927.

Шведов И. Зимние и весенние заметки из Иркутска. Природа и охота, т. III, 1882.

Шведов И. Породы оседлой и пролетной дичи окрестностей Иркутска. Журн. имп. о-ва охоты, т. III, 1887.

Шульпин Л. М. О биологии и распространении рыжей овсянки. Ежегодн. зоол. муз. АН СССР, т. XXXII, 1932.

Hartert E. Die Vögel der paläarktischen Fauna. Berlin, 1903—1922.

Pallas P. S. Reise durch verschidene Provinzen des Russichen Reichs, III, 1776.
Radde G. Reisen im Süden von Ost-Sibirien. Bd. II, 1863.
Scalon W. N. Delichon urbica cashmeriensis Gould trouvée en Siberie. Gerfaut. 1, 1933.
Scalon W. N., Sloudsky A. A. Sur la faune des oiseaux du bassine d'Angara. Gerfaut, 6, 1933.
Taczanowski L. Faune ornithologique de la Siberie Orientale. Mem. Acad. Imp. Sci. de St.-P. VII-e serie, t. XXXIX, 1891—1893.

О. К. Гусев

К ОРНИТОФАУНЕ УШКАНЬИХ ОСТРОВОВ

Ушканий архипелаг, состоящий из четырех островов — Большого и трех малых (Долгого, Круглого и Тонкого) — расположен в средней части оз. Байкал, против полуострова Святой Нос. Наиболее крупный из них (9 км²) и наиболее удаленный от материка — Большой Ушканий остров (рис. 1). Из Малых Ушканьих островов, тесной кучкой лежащих в двух километрах от Большого, только о. Долгий, при ширине в несколько десятков метров, достигает немногим более одного километра в длину. Острова Круглый и Тонкий имеют всего по несколько сот метров в поперечнике. Расстояние между Святым Носом и наиболее близким к нему островом Круглым составляет 6 км. Все четыре острова террасированы до самых вершин.

Большой Ушканий остров, поднимающийся на 216 м над уровнем Байкала, представляет собой горный отрог почти лишенный эрозионного расчленения; его рельеф, по мнению Ламакина (1952), целиком создан древней и современной абразионной деятельностью Байкала. На Ушканьих островах нет ни рек, ни ручьев; они покрыты лесной растительностью: на Большом о-ве произрастают перестойные лиственничные и сосновые леса; Малые Ушканьи острова покрыты тонкоствольными лиственничниками; других хвойных пород на островах нет.

На Малых Ушканьих островах из-за небольших размеров в зимнее время птицы существовать не могут. Б. Ушканий остров достаточно велик (см. выше), чтобы на нем могли жить птицы круглый год. К тому же он достаточно удален от материка, чтобы на нем могли образоваться изолированные популяции оседлых птиц.

Вот почему изучение птиц острова представляет большой интерес. Тем не менее до последнего времени изучением авифауны островов никто не занимался.

Мы посетили Ушканьи острова дважды: 4—10 апреля и 26—28 июня 1957 г. Во время весенних наблюдений (Гусев, 1960) удалось отметить 19 видов птиц. Кратковременное пребывание на Б. Ушканьем острове в конце июня позволило повысить число отмеченных видов птиц до 31. На Большом острове, где обитает 7—8 видов оседлых птиц (поползень, пищуха, большой, малый пестрые и трехпалый дятлы, во́рон, пухляк и, возможно, полевой воробей), весной птицы распределены довольно равномерно. Летом внутренняя часть острова безжизнен-

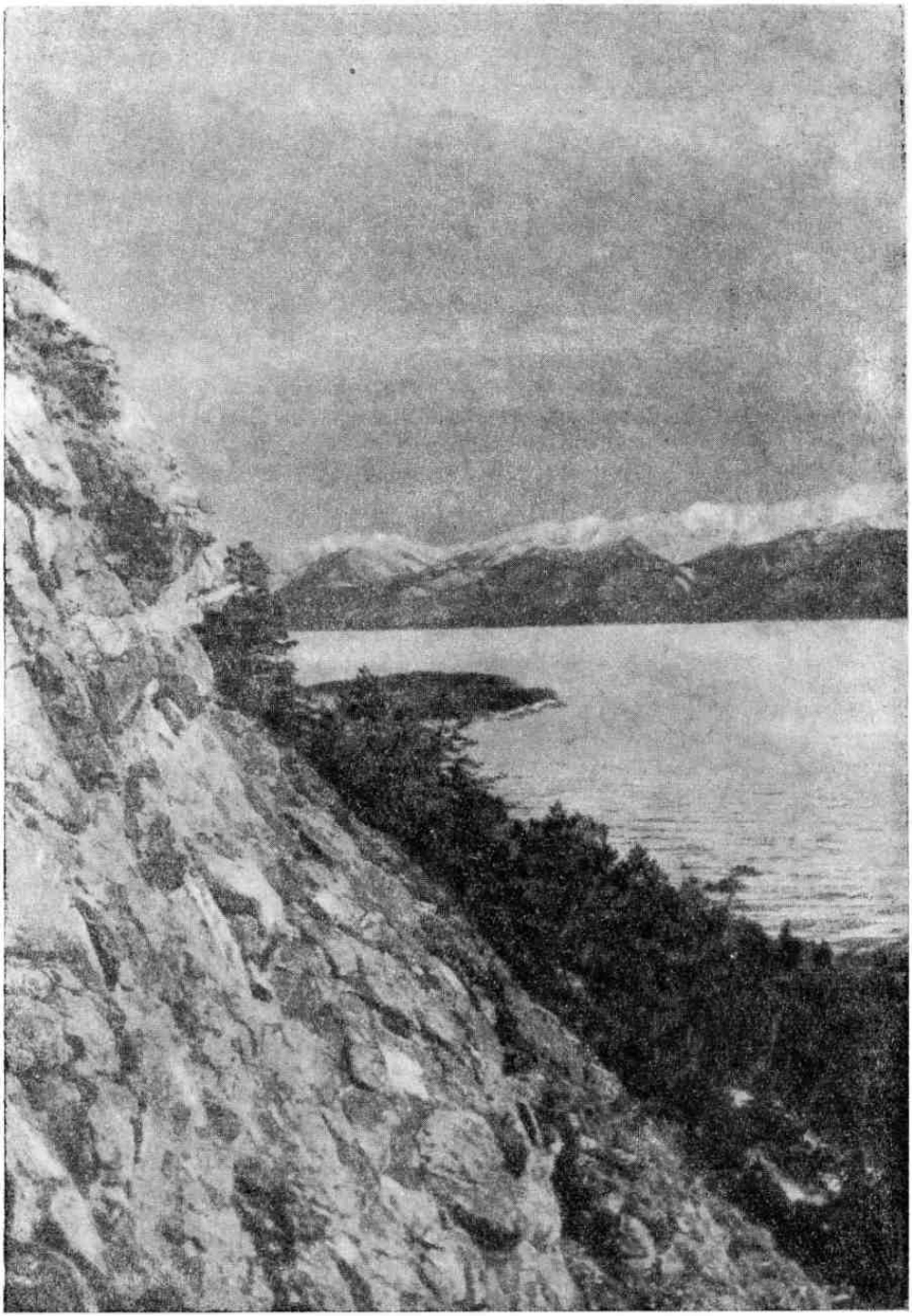


Рис. 1. Скалы Большого Ушканьего острова (на переднем плане). Вдали видны Малые Ушканьи острова



Рис. 2. Сосновый лес в юго-восточной части Большого Ушканьего острова

на: птицы сосредоточены в основном в береговой полосе в связи с наличием здесь обильной кормовой базы.

На Б. Ушканьем острове можно выделить следующие биотопы: лиственничный лес с густым подлеском из даурского рододендрона, сосновый лес (рис. 2), отвесные обрывы скал и берегов, травянистые участки между скалами («кадары») и остепненный участок юго-восточного склона («маряна»), кольцо кустарников, примыкающих к литорали, литораль и культурный ландшафт (поселок метеорологов).

Ниже приводятся результаты наших наблюдений над птицами Ушканьих островов.

Перевозчик (Tringa hypoleucos L.). Несколько пар перевозчиков гнездится на Б. Ушканьем о-ве. 26 июня мы наблюдали здесь 5—6 особей этого вида, а на следующий день в северо-западной части острова среди кустов ивы вблизи берега обнаружили гнездо, в котором были два яйца и два только что вылупившихся птенца.

Чеглок (Falco subbuteo L.). 26 июня мы видели чеглока, пролетавшего вдоль Б. Ушканьего о-ва.

Орлан-белохвост (Haliaeetus a. albicilla L.). 4 июня над Б. Ушканьим о-вом кружил одиночный орлан-белохвост, а 5-го их была уже пара. На широте Ушканьих о-вов в это время впервые появляются орланы-белохвосты. 27 июня в лесу на северо-западной стороне острова мы нашли гнездо белохвостов и видели около него двух взрослых птиц.

Канюк (Buteo buteo L.). 27 июня над Б. Ушканьим островом мы наблюдали одиночную птицу.

Гоголь (Bucephala clangula L.). Вблизи южного берега Б. Ушканьего о-ва 27 июня видели утку с выводком из 7 недавно вылупившихся утят.

Длинноносый крохаль (Mergus serrator L.). Невдалеке от Большого Ушканьего острова 26, 27 и 28 июня мы наблюдали одиночных длинноносых крохалей и стаю из 60—70 этих птиц.

Сизая чайка (Larus canus heinei Homeyer). На воде вблизи Б. Ушканьего острова 28 июня мы насчитали около 20 сизых чаек. На Ушканьих островах чайки не гнездятся из-за отсутствия пригодных мест. Наблюдавшиеся нами птицы прилетели, по-видимому, из Чивыркуйского залива, где они гнездятся.

Большой пестрый дятел (Dendrocopus m. major L.). Большой пестрый дятел — многочисленная птица Б. Ушканьего острова. 4 апреля на маршруте вдоль острова длиной 5 км мы отметили 10 больших пестрых дятлов. Мы встречали их ежедневно с 4 по 10 апреля преимущественно в сосновом лесу; они питаются здесь главным образом семенами сосны. На Б. Ушканьем острове мы находили много кузниц этих птиц (рис. 3).

Малый пестрый дятел (Dendrocopus minor kamtschatkensis M.). Редкая оседлая птица Ушканьего острова. Мы встретили малого дят-



Рис. 3. Сломанная ветром лиственница на Большом Ушканьем острове. Работа больших пестрых дятлов

ла только один раз 6 апреля в юго-восточной части острова в сосново-лиственничном лесу.

Трехпалый дятел (Picoides t. trydactylus L.). 7 апреля добыта взрослая самка (вес 60,5 г); в дальнейшем этот дятел не наблюдался.

Большая горлица (Streptopelia o. orientalis Lath.) гнездится на Б. Ушканьем острове.

Во́рон (Corvus corax kamtschaticus Dyb.) 4 апреля мы наблюдали двух воронов над скалами, а 26 июня видели выводок молодых воронов.

Черная ворона (Corvus corone orientalis Ev.). Одиночную птицу видели на Б. Ушканьем острове 4 апреля и в тот же день — на острове Круглом. 26, 27, и 28 июня наблюдалось несколько ворон на Большом острове.

Даурская галка (Corvus monedula davuricus Pall.). На Б. Ушканьем острове в районе поселка метеорологов 4 апреля отмечена одиночная даурская галка.

Клёст-еловик (Loxia c. curvirostra L.). На Большом острове на маршруте длиной 5 км 4 апреля мы учли три стайки клестов-еловиков по 5—6 штук в каждой. Там же 5 и 6 апреля на маршрутах длиной 3 км мы учли соответственно 1 и 4 стайки еловиков.

Белокрылый клест (Loxia leucoptera bifasciata Brehm). 26 июня на Б. Ушканьем острове мы отметили 5 стаек этого вида.

Полевой воробей (Passer m. montanus L.). На Большом острове в районе поселка метеорологов 4 апреля мы видели одиночного полевого воробья.

Серый снегирь (Pyrrhula p. cineracea Cab.). В лиственничном лесу Б. Ушканьего острова 6 апреля мы отметили стайку из 6 снегирей. В дальнейшем, до 10 апреля мы отметили еще несколько стаек этих птиц.

Обыкновенная чечетка (Acanthis f. flammea L.). На Большом острове 5 апреля нами встречены две стайки. В тот же день на острове Долгом мы видели стайку из 5 птиц.

Горный вьюрок (Leucosticte arctoa gigliolii Salvad.). Встречается на Ушканьих островах только на пролете. Стайку вьюрков (15 птиц) мы наблюдали в скалистой юго-восточной части острова 4 апреля. Птицы держались на освободившихся из-под снега крутых травянистых склонах между скал. В тот же день добыты два взрослых самца и самка (Б. Ушканий остров). Вес самцов — 31,5 и 28,5, самки — 28,5 г Семенники не развиты, их длина до 1 мм.

Белошапочная овсянка (Emberiza l. leucocephalos Gmelin). 4 апреля на Большом острове в районе поселка метеорологов мы наблюда-

ли 6 белошапочных овсянок. В дальнейшем, до 10 апреля здесь ежедневно отмечались 3—6 особей; 5 апреля мы видели двух овсянок этого вида на острове Долгом. С 30 марта по 8 мая пролет белошапочных овсянок наблюдается вдоль северо-восточного побережья Байкала.

Красноухая овсянка (Emberiza c. cioides Brandt). Северная граница гнездовий сибирской красноухой овсянки («Птицы Советского Союза», т. V, 1954) проходит несколько южнее Байкала. Однако наши многочисленные находки красноухих овсянок на северном Байкале позволяют отодвинуть границу ее гнездовой области приблизительно на 600 км к северу.

На Б. Ушканьем острове в черте поселка метеорологов 6 апреля отмечена овсянка этого вида, кормившаяся в стайке белошапочных овсянок.

Чиж (Carduelis spinus L.). На Б. Ушканьем острове 26 июня нами добыт взрослый самец с сильно развитыми семенниками длиной 5,75 мм. На другой день здесь наблюдали еще одного поющего самца. Эти находки, как и размеры семенников добытого экземпляра, не оставляют сомнения в том, что чижи гнездятся на Б. Ушканьем острове.

Белая трясогузка (Motacilla alba baicalensis Swinhoe). 26 июня мы провели учет этих птиц на Б. Ушканьем острове. Всего здесь оказалось 4—5 пар трясогузок. Гнезда располагались в постройках поселка метеорологов и в полосе литорали. В одном из гнезд обнаружены 5 двух-трехдневных птенцов и одно яйцо-болтун.

Обыкновеный поползень (Sitta europaea L.). На одной из нижних террас Большого острова в лиственничном лесу 4 апреля мы добыли взрослого самца необычной черно-серой окраски. Бровь матово-черная, низ черно-серый, подхвостье немного темнее, чем у Sitta europaea asiatica, ниже углов рта — два белых пятна, ноги темные, радужина темно-коричневая. Размеры: длина тела — 132, крыла — 80, хвоста — 41, клюв от ноздри — 13,3, цевка — 18,8 мм; вес — 19,2 г. До 10 июня мы слышали здесь крик поползней несколько раз, но увидеть их более не удалось.

Возможно, что это случай почти полного меланизма. Дальнейшие исследования должны уточнить, не привели ли специфические условия жизни на островах к образованию цветовой расы.

Экземпляр хранится в коллекции Баргузинского заповедника.

Обыкновенная пищуха (Certhia familiaris daurica Dom.). Редкая оседлая птица. В сосново-лиственничном лесу южного склона 6 апреля нами добыта взрослая самка (вес 8 г, длина яичника 4 мм)

Гаичка-пухляк (Parus atricapillus baicalensis Swinhoe). С 4 до 10 апреля нами ежедневно отмечались стайки (3—5 штук) и одиночные гаички. 27 июня мы также наблюдали здесь двух гаичек. Добыто 6 экземпляров. Почти все они отличались от типичных baicalensis более темными щеками.

Полевой жаворонок (Alauda arvensis intermedia Swinhoe). На Б. Ушканьем острове 6 апреля мы отметили одиночного пролетного полевого жаворонка.

Краснобрюхая горихвостка (Phoenicurus erytrogaster grandis Gould). Трех самцов этого вида, очевидно пролетных, мы наблюдали среди скал в южной части Ушканьего острова 4 апреля. С 29 марта по 23 апреля — время пролета этих птиц вдоль северо-восточного побережья Байкала.

Зарничка (Phylloscopus i. inornatus Blyth.). В конце июня 1957 г на Большом острове мы отметили несколько пеночек этого вида.

Палласов сверчок (Locustella certhiola rubescens Blyth.). Эта птица обитает в береговой полосе Б. Ушканьего острова. 27 июня на 15-километровом маршруте вокруг острова мы учли 30 сверчков. Птицы держались в полосе, примыкающей к литорали, в густых низких ивовых кустах. 26 июня мы добыли здесь трех самок, яичники которых находились в начальной стадии развития (наибольшие фолликулы 1 мм). Все птицы с жировыми отложениями. Желудки заполнены ручейниками, в одном желудке — остатки жесткокрылых, в другом — раковины мелких моллюсков. Среди корней ивы мы обнаружили много перьев и помета сверчков. Птицы упорно придерживались определенных мест и, будучи вспугнутыми, через некоторое время возвращались обратно. Одна птица была отмечена у воды в то время, когда она питалась ручейниками, скопившимися среди камней. Несмотря на тщательные поиски, мы не обнаружили ни одного гнезда.

ЛИТЕРАТУРА

Гусев О. К. От Баргузинского заповедника до Ушканьих островов. Иркутск, 1960.
Ламакин В. В. Ушканьи острова и проблема происхождения Байкала. М., 1952.
Птицы Советского Союза, под ред. Г. П. Дементьева и Н. А. Гладкова, т. V, 1954.

Г. В. Линдеман

О ГНЕЗДОВАНИИ СЕРОГО СНЕГИРЯ В ЗАБАЙКАЛЬЕ

Экология серого снегиря (Pyrrhula pyrrhula cineracea Cab.) до сих пор почти не изучена. Сведения о его гнездовом ареале ограничиваются несколькими разрозненными находками этой птицы в летнее время. Проведенная на основании этих данных южная граница гнездовий («Птицы Советского Союза», т. V, 1954) охватывает Туву и южное Прибайкалье, но затем неожиданно изгибается к северу и идет от Байкала до верхнего Амура приблизительно вдоль 54 параллели (севернее Баргузина), оставляя вне гнездовой области Забайкалье, где серые снегири наблюдались до сих пор только зимой. Павлов (1948) указывает, что в окрестностях Читы они появляются лишь в октябре и полностью исчезают к началу мая.

Работая летом 1959 г. в юго-западной части Читинской обл. (Красночикойский район; бассейн среднего течения р. Чикой), мы трижды встречали серых снегирей. 2 и 3 июля две пары этих птиц наблюдались на р. Мензе (60 км от устья) в кедрово-пихтовом лесу с густым подлеском из ольхи и рябины на высоте 1300 м. У добытой самки величина фолликулов достигала 7 мм, в желудке — крупные семена травянистых растений. Пары встречены на расстоянии 4 км одна от другой.

5 августа на расстоянии 50 км к западу от места первых находок была встречена и добыта молодая птица. Этот снегирь держался в смешанном пихтово-березовом лесу с густым ольховым подлеском на высоте 1200 м.

Характерным летним биотопом серого снегиря в Забайкалье, по-видимому, следует считать участки темнохвойной тайги с густым лиственным подлеском, лежащие в верхней части склонов, преимущественно у истоков ключей. Отсутствие серого снегиря летом в окрестностях Читы объясняется, возможно, отсутствием подходящих стаций в светлых сосновых и лиственничных лесах.

Приведенные данные позволяют со значительной уверенностью предполагать, что серый снегирь в юго-западном Забайкалье гнездится и не представляет здесь летом большой редкости. Это косвенно подтверждает мнение Козловой (1930) о возможности его гнездования в высокогорном Кэнтее и Хангае, которые по своим природным условиям от района наших работ существенно не отличаются.

Весьма вероятно, что дальнейшие находки позволят включить в область гнездования серого снегиря всю полосу темнохвойных горных лесов Южного Забайкалья и Северной Монголии.

ЛИТЕРАТУРА

Козлова Е. В. Птицы Юго-Западного Забайкалья, Северной Монголии и Центральной Гоби. М.—Л., 1930.
Павлов Е. И. Птицы и звери Читинской области. Чита, 1948.
Птицы Советского Союза, под ред. Г. П. Дементьева и Н. А. Гладкова, т. V, 1954.

И. А. Нейфельдт и *Б. В. Соколов*

ГНЕЗДОВАНИЕ ЛЕСНОГО КАМЕННОГО ДРОЗДА В ВЕРХНЕМ ПРИАМУРЬЕ

Несмотря на богатство и своеобразие орнитофауны нашего Дальнего Востока, трудно назвать кого-нибудь из ее представителей, кто привлекал бы к себе такое внимание натуралиста прекрасным пением, удивительной окраской оперения и вместе с тем чрезвычайной скрытностью и осторожностью, как лесной каменный (белогорлый) дрозд Monticola gularis Sw. За сто лет, прошедшие со времени описания этой птицы, трудами отечественных и зарубежных исследователей выяснен в общих чертах ее ареал [1], характерные биотопы в разных районах и некоторые стороны биологии. Очень долго оставались неизвестными гнезда, яйца и птенцы белогорлого дрозда; лишь сравнительно недавно был описан гнездовой наряд самки (Шульпин, 1931), а несколько позднее — наряд молодого самца, одно гнездо и яйца этого вида (Воробьев, 1938). До последнего времени знание его биологии, особенно в гнездовой период, оставляло желать лучшего. Так, очень слабо были выяснены сроки размножения, отсутствовали сведения о продолжительности насиживания и пребывания птенцов в гнезде, а также данные по гнездостроению, питанию и линьке, не были описаны пуховички и т. д. В мировой орнитологической литературе специально этой интересной птице посвящена только одна упомянутая выше сводная работа Л. М. Шульпина.

Летом 1959 г. авторам настоящей статьи довелось проводить авифаунистические исследования на одном из стационаров Амурской экспедиции Зоологического института АН СССР в лесах Верхнего Приамурья (южнее пос. Симоново). Попутно с крупномасштабным картированием орнитокомплексов ключевого участка, мы собирали материалы по биологии некоторых плохо изученных, но вместе с тем весьма обычных на юго-западе Амуро-Зейского плато птиц. В их числе был и лесной каменный дрозд. Ниже излагаются только те из полученных нами данных, которые имеют непосредственное отношение к гнездовой жизни этого вида.

Прилет и распределение по биотопам. Весной на Амуро-Зейском междуречье так же, как на Малом Хингане (Штег-

[1] Гнездовой ареал лесного каменного дрозда охватывает бассейн Амура и его притоков, а также Северную Корею и Манчжурию.

ман, 1931) и в Приморском крае (Шульпин, 1931; Воробьев, 1954), лесные каменные дрозды появляются поздно. В 1959 г. близ пос. Симоново впервые отмечены 26 мая, а в 1958 г. немного восточнее, в окрестностях пос. Климауцы, встречены 25 мая.

В районе наших исследований это — обычный, а местами даже многочисленный гнездящийся вид. На участке в 4 *км*^{2} с довольно пестрым растительным покровом, где типичные для этой птицы стации занимали не более 50—60% площади, в июне 1959 г. зарегистрировано 9 поющих самцов. Позднее здесь же найдено 5 гнезд и 3 выводка, что свидетельствует о довольно большой плотности поселения гнездящихся пар. Белогорлый дрозд — определенно лесной житель и нам ни разу не приходилось наблюдать его в условиях какого-либо другого ландшафта. Благодаря большой экологической пластичности этот вид населяет довольно разнообразные лесные биотопы, выбирая, однако, всегда наиболее возвышенные участки, обязательно с примесью в древостое хвойных пород. На Верхнем Амуре, например, в гнездовое время он предпочитает разреженные в результате выборочной рубки дубово-сосновые, сосновые и сосново-лиственничные насаждения по краю плато, на склонах сопок и близ ложбин. Второй ярус представлен в них дубом (Quercus mongolica) или черной березой (Betula dahurica) После рубки и частых пожаров на склонах развиваются заросли порослевого дуба, который вместе с рододендроном (Rhododendron dahurica), леспедецей (Lespedeza bicolor) и лещиной (Corylus heterophylla) образует местами густой подлесок. На шлейфах склонов бывает хорошо выражен подрост из плосколистной березы(Betula platyphylla) и лиственницы. В послегнездовой период выводки откочевывают в дубравы на плато, реже держатся на облесенных террасах падей.

Регулярное пение самцов можно было слышать со дня прилета до конца июня. Заметный спад их активности намечается с появлением в гнездах птенцов. Не так регулярно и с большими перерывами самцы поют до поднятия молодых на крыло, что в поздних выводках происходит в последней декаде июля. Периодом наиболее активного пения является конец мая и первая половина июня. Лесной каменный дрозд принадлежит к числу дневных певцов. О нем можно сказать то же, что писали о его ближайшем родственнике Monticola cinclorhyncha некоторые исследователи (Бейтс и Лоутер, 1952), наблюдавшие его в Кашмире. Он является той птицей, которая раньше других извещает своей песней о наступлении нового дня. Действительно, сидящий всегда на макушке самого высокого дерева, растущего на занятой парой сопке, белогорлый дрозд запевает, как только луч восходящего солнца позолотит вершины холмов. Внизу, в падях, еще царит полумрак, прохладно, сыро, и продолжают петь ночные и сумеречные виды птиц (большие козодои, уссурийские совки, большие погоныши, соловьи-красношейки и др.). В первой декаде июня интересующие нас дрозды запевали в 3 час. 30 мин. — 3 час. 45 мин. Особенно охотно и подолгу поют они в ясную тихую погоду; при сильном ветре быстро умолкают; дождь, видимо, не оказывает существенного влияния. Активны всё светлое время суток, больше все же в утренние и вечерние часы. Путем неоднократных наблюдений удалось установить, что первый продолжительный перерыв в пении бывал в начале июня с 6^{00} — 6^{45} до 7^{00} — 7^{30}; следующий — около 10 час. и самый длинный с 12 до 16 час.[1] Небольшие 2—3-х ми-

[1] Здесь приведены средние цифры, полученные результате многократных наблюдений.

нутные перерывы — явление довольно частое. Поющий самец почти неподвижно сидит на облюбованной им вершине дерева. Только в моменты наибольшего возбуждения он слетает вниз, к самке, часто заканчивая при этом свою песню на лету. Самка в догнездовое время особенно скрытна и молчалива. Несмотря на то что она постоянно держится где-то поблизости, заметить птицу среди густого подроста почти невозможно. Лишь иногда, преследуемая самцом, она покидает нижний ярус леса и на некоторое мгновение появляется высоко в кронах старых сосен или лиственниц. Находясь очень близко от самки, самец садится на дерево выше ее, принимает своеобразные позы «ухаживания» (вытягивает шею, кланяется), издает щебечущие звуки и вполголоса торопливо напевает. В большинстве случаев такое поведение предшествует спариванию, которое происходит обычно невысоко над землей в чаще кустарников. Вечером лесные каменные дрозды умолкают сразу после того, как солнце скроется за горизонтом. Так, 31 мая 1959 г. солнце зашло в 20 час. 30 мин., а дрозды умолкли в 20 час. 32 мин. Как и рано утром, в это время молчали все остальные дневные певцы, но уже начали петь птицы, активные в сумерках.

Гнезда, их устройство и расположение. Через несколько дней после возвращения с зимовок дрозды приступают к гнездостроению. Главная роль в этом процессе принадлежит самке. Она не только собирает поблизости материал, но и вьет гнездо. Делает все это молча и незаметно, а потому, в остальное время до появления птенцов наблюдать ее очень нелегко. Самец обычно только подносит строительный материал, но зато всегда первым замечает приближение опасности и предупреждает об этом самку своим протяжным свистом.

По характеру расположения все найденные нами гнезда лесного каменного дрозда можно разделить на три группы: 1) гнезда в нишах на почве, 2) в прикорневых дуплах, 3) в полудуплах. Поскольку до последнего времени в литературе было описано только одно гнездо этой птицы (Воробьев, 1938), необходимо подробнее остановиться на характеристике всех известных нам построек.

Гнезда первой группы являются на Амуро-Зейском плато, видимо, наиболее распространенными: их было 4 из 9. Гнездо 1 (рис. 1, *а*) [1] помещалось в средней части восточного склона невысокой сопки, поросшей одиночными старыми соснами с подлеском из дуба, черной и плосколистной березы. Птицы заняли нишу, образовавшуюся на склоне в результате выгнивания древесины толстого березового корня. Размеры ее были следующие: входное отверстие — 124 × 142 *мм*, глубина — 185 *мм*. Боковые стенки и потолок ниши укреплены остатками коры, покрывавшей некогда корень, а неглубокая блюдцеобразная ямка на дне бедно выстлана сосновой хвоей и соломинками злаков. Диаметр лотка гнезда — 100 *мм*, глубина — 33 *мм*.

Гнездо 2 устроено на склоне северной экспозиции в сосновом лесу с довольно густым ярусом кустарникового дуба. Ниша представляла собой углубление с входным отверстием 130×170 *мм* и протяженностью 150 *мм*, возникшее тоже на месте выпавшего гнилого корня дерева. Гнездо, как и в первом случае, являлось просто выстилкой естественного углубления на дне ниши. Кроме хвои сосны в наружные стенки птицы вплели несколько сухих веточек дуба и рододендрона. Диаметр лотка этой постройки — 90 *мм*, глубина — 35 *мм*.

Гнездо 3 обнаружено на пологом склоне северо-восточной экспо-

[1] Принятая тут нумерация гнезд сохраняется на протяжении всей статьи.

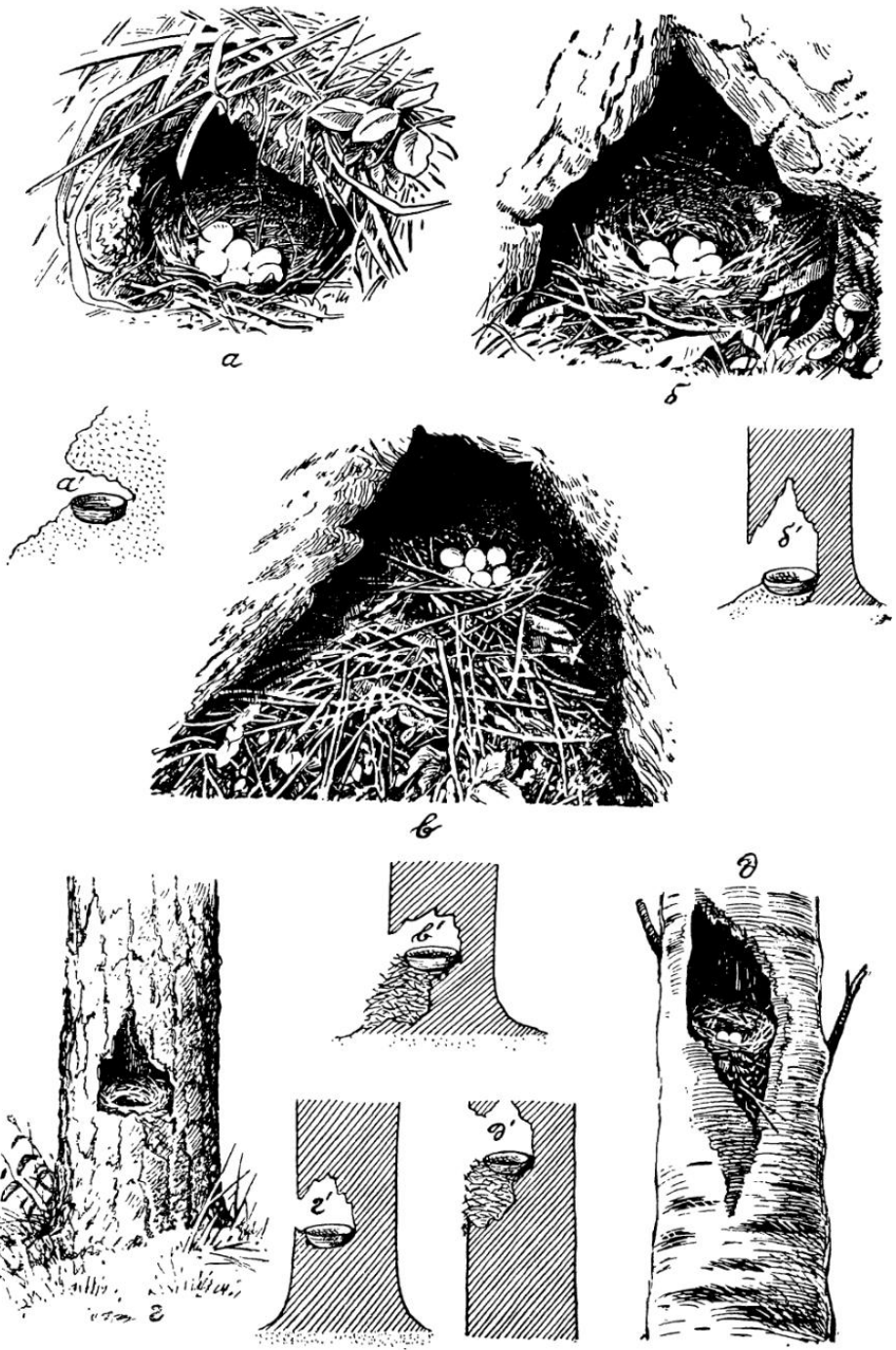


Рис. 1. Расположение гнезд лесного каменного дрозда: *а* — в нише на земле; *б* — в прикорневом дупле дуба; *в* — в прикорневом дупле сосны; *г* — в полу дупле сосны; *д* — в полудупле березы.
Штрихами обозначены схематические разрезы тех же гнезд

зиции в негустом низкорослом черноберезовом лесу с одиночными старыми соснами и лиственницами. Размеры гнездовой ниши: входное отверстие — 140×230 *мм*, глубина — 310 *мм*. Основной материал, из которого свито гнездо, — сосновая хвоя и лишайники; по наружному краю добавлено немного сухих листьев, веточек дуба и рододендрона, а изнутри лоточек выстлан соломинками диких злаков. Диаметр лотка этого гнезда — 100 *мм*, глубина — 32 *мм*.

Гнездо 4 располагалось в нижней трети западного склона сопки, в редком сосново-лиственничном лесу. Оно представляло собой неплотную выстилку углубления в почве. В основании такой несложной постройки было несколько веточек лиственницы; остальной материал — сухие травинки и соломинки.

Гнезд второй группы у нас было только три.

Гнездо 5 (рис. 1, *б*) помещалось в прикорневом дупле дуба, образовавшемся в результате выгнивания и выгорания древесины. Размеры этого дупла: входное отверстие — 280 × 210 *мм*, глубина — 380 *мм*. Дерево, которое дрозды выбрали для устройства своего гнезда, росло на окраине негустого дубово-соснового леса в средней части пологого склона восточной экспозиции. Сама постройка состояла из довольно рыхлой выстилки ямки на дне дупла. Сосновая хвоя, служившая основным материалом, была уложена равномерно в стенки гнезда, а вдоль его края и поблизости птицы набросали довольно беспорядочно сосновые веточки и дубовые листья. Некоторые из них были вплетены вместе с мелкими корешками в наружные стенки. Диаметр лотка гнезда — 95 *мм*, глубина — 34 *мм*.

Гнездо 6 оказалось свитым на крутом северо-западном склоне с негустым сосняком в первом ярусе и рододендроном и леспедецей в подлеске. Помещалось оно в неглубоком выгоревшем прикорневом дупле сосны и, как и большинство описанных выше построек, состояло из тонкого слоя хвои сосны и мелких травинок, выстилающих небольшое углубление на дне дупла.

Гнездо 7 (см. рис. 1, *в*) найдено в нижней трети склона, поросшего сильно изреженным сосново-дубовым лесом, переходящим у подножья холма в густое лиственнично-березовое мелколесье. Птицы использовали обгоревшее прикорневое дупло в основании высокого соснового пня. Размеры дупла: входное отверстие — 240×200 *мм*, глубина — 180 *мм*. Гнездо большое, высокое и снаружи очень рыхлое. Основной, образующий его внутренние стенки материал — сосновая хвоя. Снаружи, особенно в наиболее толстую, не соприкасающуюся с боками дупла часть стенок гнезда, вплетены и набросаны рядом веточки дуба и рододендрона, сухие (главным образом дубовые) листья и кусочки коры лиственницы. Лоточек выстлан мелкими соломинками. Диаметр лотка — 90 *мм*, глубина — 35 *мм*.

К третьей группе мы относим гнезда, устроенные в полудуплах на некотором расстоянии от земли. В нашем распоряжении было две таких постройки.

Гнездо 8 (см. рис. 1, *г*) обнаружено в неглубоком полудупле, выгоревшем в стволе старой сосны на высоте 20 *см* от земли. Сосна эта росла у самого подножья холма на краю сырой пади среди разреженного дубово-соснового леса с березой в подлеске. Входным отверстием полудупло было обращено на юго-запад, в сторону склона. Сама постройка довольно компактная. Наружный ее слой образован из тонких веточек дуба, сосны и рододендрона, а основной — из сосновой хвои. Выстилки, которая была почти во всех осмотренных гнездах,

здесь не обнаружено. На краях полудупла и на почве около гнезда было набросано много веточек, которые, видимо, из-за слишком большой длины, не могли быть втащенными внутрь.

Гнездо 9 (см. рис. 1, *д*) помещалось в довольно большом (входное отверстие 450 × 158 *мм*, глубина — 210 *мм*) полудупле, образовавшемся в стволе белой берёзы в 1 *м* над поверхностью земли вследствие выгнивания и выгорания древесины. Своим входом оно было обращено на восток, в сторону ложбины, по краю которой на шлейфе пологого склона рос редкий белоберезово-сосновый лес с дубом, леспедецией и лещиной в подлеске. Гнездо представляло собой довольно массивную, особенно в передней части, не соприкасающейся со стенками полудупла, постройку. Наружный ее слой был свит очень неряшливо из веточек сосны, березы и дуба, а также из прошлогодних листьев дуба и стеблей травянистых растений. Внутренние стенки целиком состояли из сосновой хвои, а выстилка — из мелких соломинок. Диаметр лотка этого гнезда — 75 *мм*, глубина — 30 *мм*.

Как видно, лесной каменный дрозд, подобно своим ближайшим родственникам Monticola cinclorhyncha и M. erythrogastra, биология которых изучена несколько лучше (Юм, 1890; Бейкер, 1933; Бейтс и Лоутер, 1952), предпочитает гнездиться на земле. В период размножения наиболее надежными убежищами для него являются естественные углубления в почве и прикорневые дупла; обычно на сухих склонах холмов. Лишь в двух известных нам случаях, когда белогорлые дрозды поселились у самого края сырой пади, которая во время дождей быстро наполнялась водой, гнезда помещались на некотором удалении от земли. Возможно, что для птиц, живущих в подобных условиях, переход от наземного гнездования к расположению гнезд над поверхностью земли имел приспособительное значение. Такие постройки не затапливались даже в муссонный период.

В зависимости от места расположения гнезда у этого дрозда так же, как и у большинства других видов воробьиных, меняется не только форма, но и конструкция самой постройки. Среди известных авторам гнезд наиболее просто были устроены те, которые помещались в нишах, прикорневых дуплах и полудуплах, имевших дно в виде неглубокой блюдцеобразной ямки (рис. 1*а′*, *б′*, *г′*). В подобных случаях постройка состояла лишь из нетолстого слоя сосновой хвои и травяной выстилки. Если ямка оказывалась слишком маленькой, то птицы только выстилали ее дно мелкими соломинками и несколькими хвоинками. Строительство такого очень примитивного гнезда вместе с подготовкой для него места занимало у пары птиц не больше полутора дней. Совсем иначе выглядели постройки, для помещения которых использовались укрытия с очень неровным, часто наклоненным в сторону входного отверстия дном (рис. 1, *в′*, *д′*). Здесь, прежде чем начать возводить собственно гнездо, дрозды создавали для него прочную основу из веточек дуба, сосны, рододендрона, грубых стеблей травянистых растений, кусочков коры и крупных листьев. Из того же материала вили они и наружные стенки, которые благодаря этому имели очень неряшливый вид. На внутренний слой и выстилку, как и в предыдущей группе гнезд, шла сосновая хвоя и мелкие травинки. В отличие от очень упрощенных построек, располагавшихся в ямках, эти гнезда имели высокие боковые стенки, обычно неодинаковой толщины и высоты. Те из них, которые непосредственно не соприкасались с боками дупла, были очень массивными и утолщенными, по сравнению со стенками, имевшими подобную опору. Так, в гнезде 9 толщина передней стенки

равнялась 60 *мм*, а задней — 5—10 *мм*. Различной была и высота такого сооружения: 100 *мм* спереди и 75 *мм* сзади. Размеры лотка у всех осмотренных гнезд оставались более или менее постоянными.

Сроки размножения, яйца, насиживание кладки. В день завершения строительства самка только слегка поправляет лоток и выстилает его мелкими соломинками и хвоинками. Это занятие отнимает немного времени, а потому вторую половину дня птицы бывают свободны и не появляются около гнезда, хотя и держатся где-то поблизости от него. На следующее утро самка приступает к откладыванию яиц. По наблюдениям за одной птицей, в гнездо она садилась довольно поздно (около 8—9 час.) и к 11—11 час. 30 мин. сносила яйцо. В каждом случае она оставалась непродолжительное время в гнезде, а затем улетала и не возвращалась до следующего утра. В момент пребывания несущейся самки в гнезде самец всегда находился рядом. Потревоженный он взлетал на макушку самого высокого дерева на занятом парой участке и начинал воспроизводить беспокойное «ци-и-и» — звук, очень напоминающий протяжный свист испуганной зарянки (Erithacus rubecula). Самка подпускала к себе близко, а затем молча слетала с гнезда и исчезала среди густого подроста.

На юго-западе Амуро-Зейского плато большинство пар приступило к размножению в первой половине июня. 1 июня наблюдали спаривание лесных каменных дроздов. Первое яйцо было отложено в одном гнезде 3 июня, в трех — 7 июня, в одном — 11 июня и в одном — 14 июня. Часть птиц начала кладку во второй половине июня. Так, 13 августа встречен выводок с птенцами, происходившими из яиц, отложенных не ранее 19—20 июня. В одном гнезде кладка началась 23 июня, а птенец, добытый 19 июля, вылупился из яйца, отложенного около 24 июня. Бывают и более поздние кладки. В выводке, обнаруженном 9 августа, птенцы могли вывестись только из яиц, снесенных в конце июня — начале июля. В последнем из найденных нами гнезд самка приступила к откладыванию яиц 4 июля.

Из сказанного видно, что сроки размножения лесных каменных дроздов в Амурской области сильно растянуты. В гнездах этих птиц первые отложенные яйца попадались в течение месяца с 3 июня по 4 июля 1959 г. Причин, обусловливающих неодновременное начало гнездования отдельных пар, довольно много. В наших условиях главными были, видимо, следующие три. Во-первых, неудачный выбор места для устройства гнезда. В одних случаях птицы, начавшие строительство, вскоре на собственном опыте убеждались в непригодности занятого ими укрытия (слишком маленькие его размеры, чрезвычайная подверженность воздействию прямых солнечных лучей, незащищенность от господствующих ветров и заливание в период дождей), оставляли его и подыскивали новое, более подходящее место. В других — неудачный выбор ниши или прикорневого дупла приводил к гибели гнезд от стихийных бедствий или к оставлению их птицами даже с насиженными кладками. Вторым не менее важным фактором, влияющим на сроки размножения, является частое разорение гнезд. Несмотря на свою казалось бы хорошую защищенность, постройки этих осторожных и скрытных птиц все же без особого труда обнаруживаются мелкими наземными врагами, главным из которых является бурундук (Eutamias sibiricus). В трех из восьми гнезд, бывших под постоянным наблюдением, исчезли яйца: в одном — 2 в период откладки, в двух других — по одному в последней стадии насиживания. После гибели кладки дрозды приступают к повторному размножению. Третья при-

чина, вызывающая растянутость периода размножения, — неодновременное начало гнездования птиц разного возраста и неодинаковые темпы гнездостроения у первогодков и более опытных старых птиц.

Нейфельдт удалось выяснить существование подобной зависимости у уссурийских черноголовых дубоносов (Eophona m. migratoria), возраст которых легко определяется даже в природной обстановке. Вполне возможно, что то же самое наблюдается и у многих других птиц, в том числе и у белогорлых дроздов. Ежегодные весенние лесные пожары, видимо, не оказывают существенного влияния на сроки гнездования этого и других поздно прилетающих видов.

Таблица 1

Размеры яиц лесного каменного дрозда

Номера		Размеры яиц, *мм*		Средние размеры яиц из одной кладки, мм
гнезд	яиц в кладке	длина	ширина	
1	I	24,0	16,0	24,5×16,4
	II	24,2	16,4	
	III	24,3	16,2	
	IV	24,5	16,7	
	V	24,7	17,0	
	VI	25,3	16,0	
5	I	23,9	17,8	24,1×17,7
	II	24,0	17,3	
	III	24,0	17,5	
	IV	24,0	17,8	
	V	24,7	18,0	
7	I	21,3	17,3	21,8×17,3
	II	21,5	17,3	
	III	21,8	17,3	
	IV	22,0	17,2	
	V	22,0	17,8	
	VI	22,2	17,0	

В полной кладке лесного каменного дрозда обычно бывает 6 (рис. 2), реже 5 или 7 яиц. В поздних, по всей вероятности во вторых кладках было по 3 и даже по 2 яйца. Результаты основных измерений яиц из трех гнезд приведены в табл. 1. Преобладали кладки, содержавшие яйца обычной для большинства воробьиных овоидной формы. Они имели один конец более закругленный и широкий, а другой — слегка суженный и заостренный. В среднем длина превышала у них ширину на 6, 4 *мм* (см. табл. 1, гнездо 5). В гнезде 1 все яйца имели почти эллипсоидную форму. Они были заметно вытянуты вдоль главной оси и одинаково суживались на концах (см. рис. 2). Их средняя длина на 8,1 *мм* превосходила среднюю ширину. В одной кладке (гнездо 7) оказались относительно короткие яйца с очень округленными обоими концами. Разница между упомянутыми средними величинами была у них почти в два раза меньше, чем в гнезде 1 (4,5 *мм*).

По своей окраске яйца Monticola gularis очень похожи на яйца двух других восточно-азиатских представителей этого рода — M. cinclorhyncha и M. erythrogastra. Они имеют общий розоватый фон с бо-

лее или менее выраженной пятнистостью красновато-бурого цвета. Необходимо заметить, что у остальных видов каменных дроздов пигментация яиц гораздо сложнее, так как буроватые пятнышки (их иногда может и не быть) разбросаны по скорлупе, окрашенной в голубоватые или голубовато-зеленые тона. Отличаются эти две группы рода Monticola и по ряду экологических, а также морфологических признаков.

Среди просмотренных нами кладок белогорлого дрозда были хорошо различимы яйца двух типов окраски[1]: 1) яйца, у которых основной бледно-розовый фон густо и равномерно усеян очень мелкими, видными только при очень внимательном рассмотрении, более темными буровато- или оранжево-красными пестринами, слегка сгущающими-

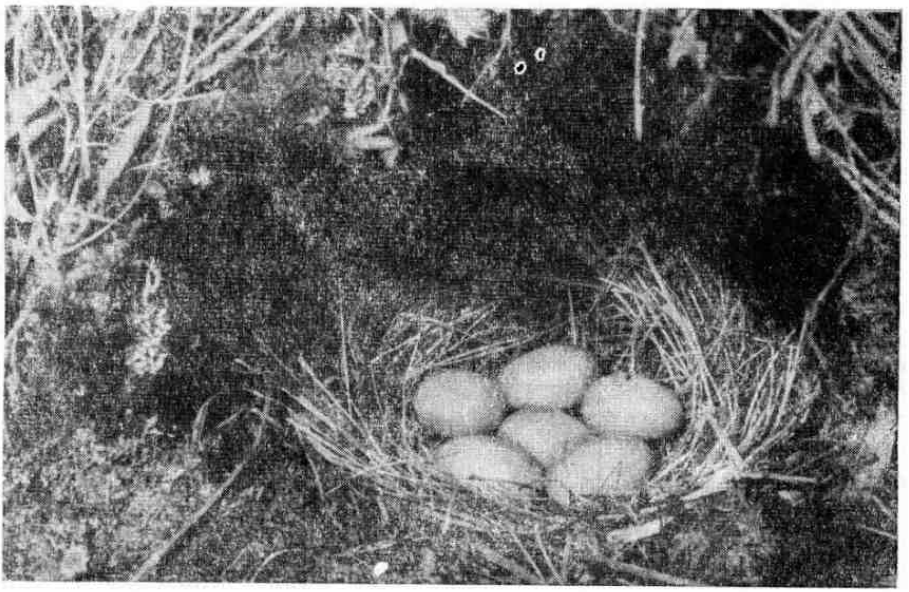


Рис. 2. Гнездо лесного каменного дрозда с полной кладкой

ся лишь на тупом конце; 2) яйца с общим фоном такого же цвета, покрытым мелкими пятнышками, поверх которых редко и довольно беспорядочно разбросаны хорошо заметные поверхностные пятна ржавчато-бурого, слегка красноватого цвета. В целом яйца второй группы выглядят более темноокрашенными.

Насиживание начинается с предпоследнего, чаще с последнего яйца. Обогревает кладку, а затем и птенцов, только самка; сидит очень плотно, позволяя иногда приблизиться к ней до 1 *м*. В отличие от самца, который при появлении человека около гнезда начинает сильно беспокоиться, самка в первый период насиживания по-прежнему скрытна и молчалива. Вспугнутая слетает, не издавая никаких звуков, и, как на первый взгляд кажется, исчезает среди густого подлеска. В действительности же, отлетев немного, птица молча сразу же возвращается в район гнезда и садится где-нибудь невысоко позади вас в чаще ветвей. При этом самка принимает довольно своеобразную мы бы сказали даже «устрашающую» позу. Она несколько нагибается вперед, за-

[1] В пределах одного гнезда цвет и форма яиц варьирует весьма мало.

прокидывает голову так, что клюв оказывается направленным вверх почти перпендикулярно к оси тела и становится особенно хорошо заметным белое горловое пятно, и замирает, устремив на пришельца пристальный взгляд своих больших темных глаз. В этот момент птицу очень нелегко заметить, так как она появляется в совершенно неожиданных местах и благодаря своей окраске и неподвижной позе совсем сливается с пестрыми от солнечных бликов ветвями и листвой деревьев. За 5—6 дней до появления птенцов самка тоже начинает проявлять беспокойство при приближении человека к гнезду. Как и самец, первое время она выражает его свистом, только более резким, отрывистым и низким по тону.

Продолжительность насиживания — 14—15 суток; в случае необходимости птица может просидеть и дольше. Так, в одном из гнезд по непонятной причине большинство совершенно свежих яиц оказались выкаченными наружу. Мы подложили их под самку уже тогда, когда в двух оставшихся в гнезде яйцах, на которых она сидела с самого начала, были 5-дневные эмбрионы. На 15-й день из подложенных позднее яиц благополучно вывелись птенцы. Самка сидела в этом гнезде в общей сложности почти 20 суток.

Птенцы и питание. В последних числах июня — начале июля в большинстве известных гнезд происходило вылупление птенцов, а в наиболее поздних кладках молодые появились в середине июля. В пределах одного гнезда этот процесс занимал до полутора суток. Из 44 яиц вывелось 36 птенцов (около 82%). В 4 гнездах было по одному неоплодотворенному яйцу, а в трех исчезли в общей сложности 4 яйца. Болтуны, как правило, родителями из гнезд не выносились.

Первые дни после вылупления молодых самка подолгу остается в гнезде. Самец кормит ее и птенцов. Временами, обычно по утрам, он еще поет, только очень тихо и недолго. Как и раньше, первым начинает беспокоиться, но близко не подлетает и по-прежнему держится высоко в кронах деревьев. Поведение самки в этот период никак не отличается от ее поведения в последние дни насиживания кладки. Застигнутая врасплох, она и в гнезде принимает описанную выше «устрашающую» позу.

Птенцы лесного каменного дрозда появляются на свет слепыми с закрытыми слуховыми отверстиями, голыми с очень редким, но довольно длинным (12—13 *мм*) золотисто-рыжим пухом над глазами, на затылке, плечах и передней части спины. У них полностью отсутствует локтевая пуховая птерилия, что даже в таком возрасте позволяет отличать род Monticola от настоящих дроздов (р. Turdus). По характеру распределения птенцового опушения белогорлый дрозд ближе всего к соловьям (роды Luscinia и Calliope). Кожа у недавно вылупившегося птенца желтовато-оранжевого цвета, ротовая полость и язык желтые, складки в углах рта светло-желтые, почти белые, вес 3,4—3,5 *г*. Уже к концу первого дня вес птенцов увеличивается до 4,4—4,8 *г* (табл. 2). На вторые сутки у молодых едва намечаются, а на третьи заметно обозначаются в виде темных точек пеньки растущего мелкого пера. К концу третьего для открываются ушные отверстия. С этого времени птенцы очень бодро реагируют на звук открыванием ртов и тихим писком. Самка продолжает обогревать их и теперь большую часть суток. На четвертый день у молодых приоткрываются глаза и появляются в виде иголочек пеньки маховых перьев. В недельном возрасте глаза полностью открыты, становятся заметными кисточки перьев на дорзальной стороне шеи. К восьми дням развертываются опаха-

Возраст птенцов в днях / Номер птенцов	Вес, г										Длина	
	Гнездо 1				Гнездо 7					Гнездо 5	Гнездо	
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	V	I	I	II
1	—	4,4	4,69	4,8	—	—	—	—	—	4,73	—	—
2	—	—	—	—	4,6	4,92	4,55	4,95	5,5	5,67	—	—
3	7,5	8,0	8,7	9,0	6,88	7,39	6,25	5,47	5,38	10,36	—	—
4	11,0	11,8	11,9	12,1	—	—	—	—	—	—	—	—
5	13,2	14,0	15,1	15,2	14,7	12,16	14,07	13,15		17,86	—	0,5
6	18,0	20,6	21,0	21,2	—	—	—	—	—	—	1,0	3,3
7	—	—	—	—	22,37	21,42	20,43	20,82	—	—	—	—
8	28,7	28,2	28,2	28,7	—	—	—	—	—	20,78	11,0	12,0
9	31,0	31,0	30,0	31,9	—	—	—	—	—	—	14(1)[1]	16(2,2)
10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	—	—	—	—	27,25	29,2	31,32	32,3	—	27,25	—	—
12	31,0	30,5	31,0	32,2	—	—	—	—	—	—	28(11)	—
13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	—		—	—	—	—	—	—	—	31,46	—	

[1] В скобках длина развернувшегося опахала пера.

ла всех мелких перьев (пеньки только на голове), лопаются маховые и едва показываются иголочки рулевых. У девятидневных в чехликах остаются только рулевые и часть перьев головы. Вес к этому времени увеличивается почти в 10 раз по сравнению с первоначальным (см. табл. 2).

Еще в период пребывания птенцов лесного каменного дрозда в гнезде, обычно с десятидневного возраста, можно без особого труда определять их пол. У молодых самцов хорошо заметен голубовато-серый налет на рулевых и наружных опахалах большинства маховых перьев, основной цвет которых черный, а также белые пятна у основания второстепенных маховых. Молодые самки отличаются отсутствием этих пятен, а также преобладанием в окраске крупных перьев рыжеватых и ржавчато-бурых тонов.

К двенадцати дням птенцы достигают максимального для времени пребывания в гнезде веса (см. табл. 2); не раскрывшимися остаются лишь перья на лбу и уздечке. В этом возрасте молодежь часто встает в гнезде, перебирает перья, потягивается и машет крыльями. При приближении человека все забиваются в самый дальний угол гнезда, ложатся на бок, взъерошивают на спине перья, а взятые в руки клюются и шипят. С подрастанием молодых существенным образом меняется и поведение их родителей. Самка становится все более беспокойной и с самоотверженностью защищает гнездо, подлетая иногда совсем близко. Инстинкт охраны потомства берет у нее верх над страхом. Теперь уже и самец, и самка встречают вас за 100—150 *м* от гнезда тревожным свистом. В моменты наиболее сильного беспокойства птицы начинают слегка приседать, подергивая при этом хвостом, резко и отрывисто трещать и чекать. Когда в районе одного из гнезд, находившихся под постоянным наблюдением, появлялись жившие по-

Таблица 2

лесного каменного дрозда

второго первостепенного махового, *мм*								Длина второго рулевого, *мм*				
1		Гнездо 7					Гнездо 5	Гнездо 1				Гнездо 5
III	IV	I	II	III	IV	V	I	I	II	III	IV	I
—	—	—	—		—	—	—		—			—
—	—				—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—			—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,0	0,5	—	—	—	—	—	2,5	—	—	—	—	—
3,5	3,0					—	—		—	—	—	—
—	—	4,0	5,0	3,0	3,0	—	—	—	—	—	—	—
13,0	12,0	—	—	—	—	—	—	0,5	1,0	2,0	1,0	—
15,5(1)	15,5(1)	—	—	—	—	—	—	3,0	3,0	3,0	3,0	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	21(6)	21(7,5)	24(6)	22(7)	—	17,0		—	—	—	4,8
—	—	—	—	—	—	—	—	14(2)	—		—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	20(11)	—	—	—	—	10(3)

соседству жуланы или большие пестрые дятлы, то обе взрослые птицы встречали их только свистом, тогда как бурундуков гоняли с особой злостью, преследуя их даже низко над землей криком и резкой трескотней.

При частом беспокойстве или при внезапном испуге молодые могут покинуть гнездо на 12—13-й день, а иногда и раньше. Одному из авторов во время фотографирования у гнезда 1 удалось наблюдать, как происходит вылет при нормальных условиях 9 и 10 августа 1959 г. 13—14-дневные птенцы в отсутствие родителей часто поодиночке вылезали из гнездовой ниши, но затем быстро в нее возвращались, особенно если в этот момент подлетали кормившие их взрослые птицы. Выпрашивая корм, птенцы сильно высовывались из гнезда. Утром 11 июля, на 15-й день жизни проголодавшиеся дроздята все чаще выходили из укрытия и удалялись от него на 20—25 *см*. Некоторые из них теперь получали корм вне гнезда, но насытившись залезали в него обратно. В 7 час. 30 мин. движимые чувством голода два старших птенца покинули свое укрытие и, несмотря на беспокойные и предостерегающие сигналы самца и самки, стали со стрекотанием постепенно удаляться от гнезда, явно не собираясь больше в него возвращаться. При нашем приближении вылетевшие птенцы громко заверещали и полетели вниз по склону При этом первом в своей жизни перелете они, не набирая высоты, покрыли расстояние около 15 *м*. Обеспокоенные их тревожным криком выскочили и разлетелись в разные стороны остальные обитатели гнезда. Вскоре выводок собрался у подножья склона, а спустя 6 суток был встречен на плато в дубраве на расстоянии 175—200 *м* от гнезда. После вылета молодых самцы продолжают насвистывать отрывки своей песни, но обычно вполголоса и недолго. К 17 июля 1959 г. в лесах Верхнего Приамурья умолкли почти все лесные каменные дрозды, однако одиночные птицы, имевшие вероятно

повторные или очень запоздавшие кладки, пели до конца июля. В начале августа выводки еще не распались, но родители стали очень скрытными и молчаливыми, почти ничем не обнаруживая своего присутствия.

16—17-дневные слетки способны легко перепархивать с места на место. Выглядят они достаточно оперенными, хотя маховые и рулевые еще не доросли до нормы (второе первостепенное маховое — 37—40 *мм*, второе рулевое — 22—24 *мм*). На голове и частично на спине у них сохраняются отдельные пушинки. На 19—20-сутки птенцы приобретают способность к активному полету. У добытого в этом возрасте самца крыло имело длину 70 *мм*, хвост — 28 *мм*. Трехнедельные молодые начинают линять из гнездового пера. Первыми сменяются плечевые, перья на спине и боках груди. У двух молодых самцов от 19 и 20 июля были хорошо заметны голубые пятна на крыльях, а также рыжие на боках зоба и груди. Длина крыльев у этих экземпляров 74,5 и 77,0 *мм*, хвоста — 30,0 и 37,0 *мм*. Постепенно процесс линьки захватывает подмышечные, перья поясницы, а затем и горла. У самца и самки, добытых 19 и 28 июля, происходила очень бурно смена гнездового пера. Молодой самец от 31 июля имел уже рулевые нормальной длины; сменились и наполовину доросли голубые плечевые и ржавчато-рыжие перья низа; почти оформилось белое горловое пятно; растут рыжие перья на пояснице и черные с золотистыми каймами на спине; появились одиночные голубые пеньки на темени. К середине августа большинство молодых надело наряд первой зимы.

У старых птиц сроки полной линьки, происходящей однажды в году, сильно растянуты и находятся в прямой зависимости от сроков размножения. Все белогорлые дрозды, добытые от выводков с маленькими птенцами, не имели никаких следов смены оперения даже в начале августа, тогда как у пар, загнездившихся раньше, этот процесс протекал довольно бурно уже во второй половине июля. В зимнем пере первогодки и старые самцы очень хорошо отличимы друг от друга[1] У первых все перья верха имеют на концах широкую оторочку золотисто-желтого цвета, а кроющие первостепенных маховых и последние второстепенные маховые — желтоватые каймы. У вторых каемки на перьях верха двуцветные: ближе к основной черной окраске пера располагается рыжеватая полоска, а за ней (вдоль вершины) слегка желтоватая, почти белая; кроющие первостепенных маховых и второстепенные маховые имеют такие же белые каемки.

Несколько слов о питании лесных каменных дроздов. В нашем распоряжении было 30 проб, полученных от гнездовых птенцов с помощью методики А. С. Мальчевского и Кадочникова (1953), и 21 желудок взрослых и разновозрастных молодых птиц, добытых в гнездовой и послегнездовой периоды. Анализ перечисленных небольших материалов и визуальные наблюдения в природе позволяют говорить о том, что в Амурской области этот вид питается исключительно беспозвоночными животными. Как видно из табл. 3, состав кормов, приносимых птенцам, в общем мало отличался от рациона взрослых птиц и самостоятельно добывающих корм молодых. Наибольшее значение для тех и других имели прямокрылые, которые в период выращивания гнездовых птенцов были самыми массовыми и легко доступными насекомыми, а также жуки-щелкуны, бабочки и гусеницы совок. В июле эти дрозды,

[1] Здесь речь идет только о самцах, так как мы не имели разновозрастных самок в этом наряде.

Таблица 3

Кормовой рацион птенцов лесного каменного дрозда

Корма		Встречаемость, %	
		в желудках (21)	в пробах (30)
Пауки . . .		—	2
Клопы-щитники		30	—
Жуки-щелкуны		30	25
Прямокрылые		12	75
Муравьи		1	—
Бабочки	совки и пяденицы	10	20
	медведицы	—	10
Гусеницы	совки	25	37
	ленточницы	—	15
	пяденицы		15

как, впрочем, и многие другие насекомоядные птицы, систематически поедали клопов. Молодежь довольно часто получала крупных бабочек медведиц, гусениц тополевой ленточницы и пядениц. Охотящиеся за насекомыми белогорлые дрозды очень напоминают по своим повад-

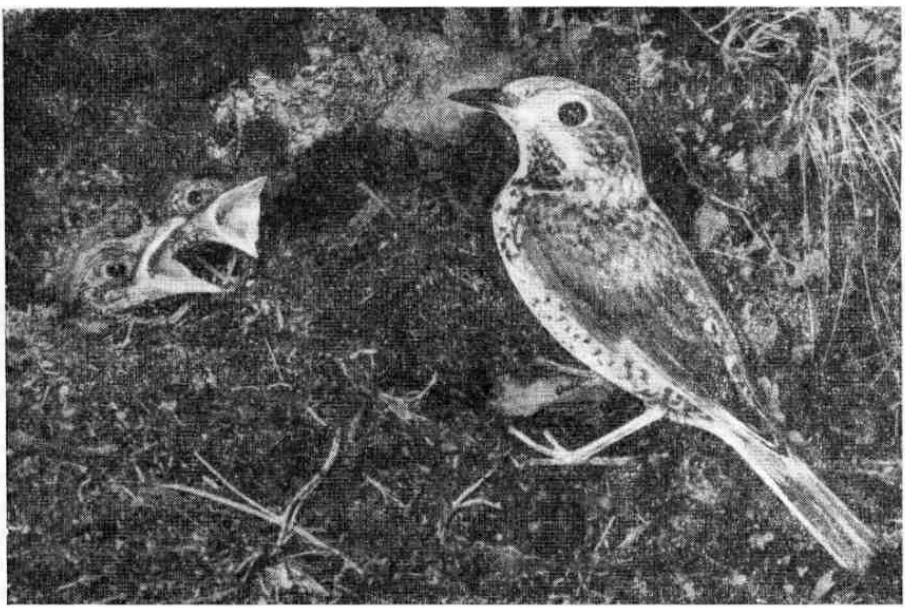


Рис. 3. Самка лесного каменного дрозда около гнезда с недельными птенцами

кам горихвосток (Phoenicurus phoenicurus). Они то собирают добычу с травы или ветвей и листьев кустарников, растущих в подлеске, то схватывают ее на лету, почти всегда невысоко над поверхностью земли. Нам ни разу не приходилось наблюдать, чтобы эти птицы разыскивали корм на почве, роясь в лесной подстилке, хотя известно (Ali, 1953), что на зимовках в Индии их ближайший родственник

Monticola cinclorhyncha иногда добывают пищу таким «дроздовым» способом. Птенцов кормят оба родителя, но самка прилетает чаще, чем самец (рис. 3). В принесенной порции бывает всего 1—2 насекомых, так что за один прилет получают еду один, реже — два птенца. Приблизительно с недельного возраста скармливали молодым преимущественно кузнечиков, не подвергая их предварительно никакой обработке.

ЛИТЕРАТУРА

Воробьев К. А. К орнитофауне Дальнего Востока. Тр. Сихотэ-Алиньск. запов., вып. 2, 1938.

Воробьев К. А. Птицы Уссурийского края. М.—Л., 1954.

Мальчевский А. С. и Кадочников Н. П. Методика прижизненного изучения питания птенцов насекомоядных птиц. Зоол. журн., т. XXXII, вып. 2, 1953.

Шульпин Л. М. Лесной «каменный» дрозд восточной Азии. Ежег. Зоол. муз. АН СССР, т. XXXII, 1931.

Ali S. The birds of Travancore and Cochin. London, 1953.

Baker E. S. The nidification of birds of the Indian Empire. London, II, 1933.

Hume A. The nests and eggs of Indian birds. London, II, 1890.

Stegmann B. Die Vögel des dauro-mandschurischen Übergangs — gebietes. Journ. Ornith. LXXIX, 1931.

Bates R. a. Lowther E. Breeding birds of Kashmir. London, 1952.

И. П. Мишин

К БИОЛОГИИ ТЕТЕРЕВИНЫХ ПТИЦ НА САХАЛИНЕ

В нашей предшествующей работе (Мишин, 1959) были в общих чертах охарактеризованы местообитания и кормовой режим дикуши (Falcipennis falcipennis Hartl.), которая является одной из наиболее интереснейших птиц Дальнего Востока. В ней речь шла о сахалинской популяции черного рябчика. Именно здесь, в Александровском и Рыбновском районах Сахалинской обл., нами в 1952—1954 гг. были собраны некоторые данные по биологии и прежде всего по питанию других тетеревиных птиц, а именно рябчика (Tetrastes bonasia L.), белой куропатки (Lagopus lagopus L.) и каменного глухаря (Tetrao urogalloides Midd.). Полученные результаты, как нам представляется, имеют некоторый интерес, если их сопоставить с аналогичными данными для птиц тех же видов, обитающих в других районах нашей страны (см. «Птицы Советского Союза», т. IV, 1952). Это тем более уместно, что в ближайшие годы нам, видимо, придется столкнуться с необходимостью перемещения и реакклиматизации некоторых наших тетеревиных в те места, где их численность сокращается. Успешность подобной работы, как мы это себе представляем, во многом зависит от результатов обстоятельного изучения местообитаний, особенностей питания и биологии этих весьма ценных охотничье-промысловых птиц.

Настоящая работа основывается на оценке численности и распределения по биотопам этих видов тетеревиных, особенностей их питания и некоторых других черт биологии. В частности, питание оценивалось на данных анализа содержимого зобов 29 рябчиков, 17 белых куропаток и 16 каменных глухарей, добытых в разные сезоны и в различное время суток. Фактору сезонности и суточным изменениям наполнения зобов уделялось особое внимание.

Результаты исследований приводятся ниже для каждого вида в отдельности.

Рябчик встречается на Сахалине повсеместно. Однако в районах, освоенных человеком, где леса сильно поредели, он малочисленен; в таежных, совершенно нетронутых лесах он встречается как обычный вид. Массивов кедрового стланика, однородной разреженной лиственничной тайги и открытых тундр рябчик решительно избегает. Речные долины с плотными зарослями кустарников, ягодников и частолесья, а также смешанные леса с зарослями ягодников — вот излюбленные места обитания рябчика. Зимой рябчик держится в таких местах

табунками по 6—8 штук, перемещаясь на сравнительно недалекие расстояния. В горных участках он совершает небольшие вертикальные перемещения, доходя до подошвы сопок.

Летом выводки рябчиков держатся обычно в частолесье с зарослями брусники, черники, голубики и жимолости.

О сезонных изменениях состава корма рябчика в условиях Северного Сахалина дает представление табл. 1.

Таблица 1

Состав корма рябчика

Корм	Месяцы									
	I	II	III	IV	VI	VIII	IX	X	XI	XII
Число обследованных птиц	1	6	10	1	1	5	3	1	1	1
Почки и ветки ивы	+	+		—	—		—	—	+	
Почки ольхи . .	+	+				—		—	—	—
Почки и сережки березы	—	+		—	—	—		—		
Ягоды шиповника	—	—		—	—	—	—	—	—	
шикши .	—	—	—	—	—			—	—	—
гонобобеля		—	—	—				—		—
брусники .	—	—	—		—				—	—
княженики		—	—	—		—	—	—	—	—
Соцветия пушицы .	—			+	—	—	—	—	—	—
Волокна наземн. лишайников	—	—			—	—	+		—	—
Хвоя лиственницы	—	—			—	—	—	—	—	—
Листья гонобобеля	—		—	—			—	—	—	
Ягоды толокнянки	—	—	—	—	—	—		—	—	

Как видно из табл. 1, зимой рябчику кормом служат почки ивы, ольхи и березы вместе с сережками и частично ягодами шиповника. В бесснежный период, считая с начала последней декады апреля, когда появляются первые проталины в тайге, до конца октября, когда устанавливается прочный снежный покров, рябчик питается различными ягодами, вместе с которыми он склевывает листья ягодных кустарников и волокна наземных лишайников. Рябчик, видимо, может ограничиваться каким-либо одним видом корма. Так, 21 и 23 февраля 1952 г. были добыты птицы на расстоянии по прямой не более 2—2½ км друг от друга, однако состав корма у них оказался далеко неодинаковым.

На утреннюю кормежку рябчик вылетает с пустым зобом. Зимой, при вылете утром, он, сев на дерево, несколько минут осматривается, а затем начинает кормиться. В течение полутора-двух часов к кормящимся, сидящим на дереве птицам, можно подходить совершенно открыто. Даже после выстрела оставшиеся птицы обычно не улетают, а лишь перемещаются на соседние ветви этого или же рядом стоящего дерева. По мере насыщения они становятся, однако, более осторожными и к середине дня не подпускают охотника ближе, чем на 20—25 м.

Как идет наполнение зоба рябчика на протяжении дня зимой и летом, показывает рис. 1. К концу дня в зобах бывает в 5—6 раз больше корма, нежели в утренние часы.

В летний период у рябчика можно подметить две фазы наполнения зоба — утреннюю и послеполуденную. Середина дня — промежуток времени между фазами — занята отдыхом.

Белая куропатка распространена по всему Сахалину, но не-

равномерно. В южной половине, более освоенной человеком, она встречается редко и то только на заболоченных пространствах и на труднодоступных горных плато, покрытых лишайниками и ягодниками. На обширных тундровых пространствах поронайской низменности, на пологих западных скатах Набильского хребта и во всей восточной части северной половины острова, считая от устья р. Тым до полуострова Шмидта, белая куропатка обычна. Однако численность ее и здесь сравнительно невелика. На прибрежных тундрах в устье р. Тымь в конце зимы 1948—49 гг. нам удавалось встречать стаи по 300—400 птиц. На западной же стороне, от устья р. Вияхту до г Рыбновска,

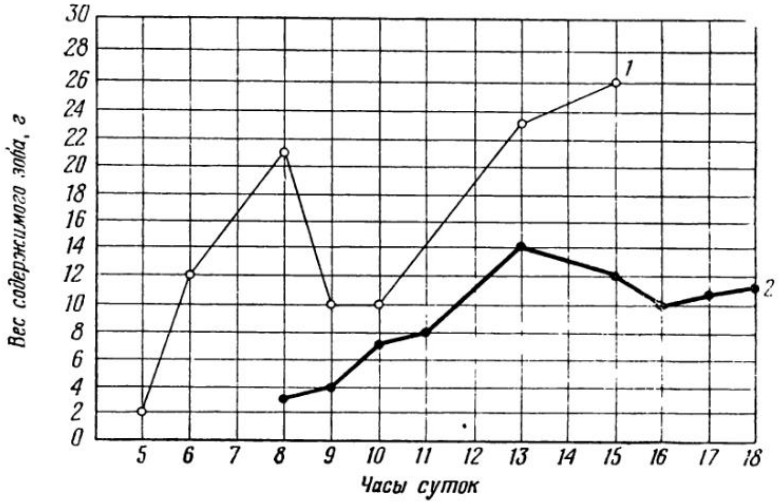


Рис. 1. Наполнение зоба рябчика в различное время дня:
1 — в бесснежный период; 2 — в снежный период

редко встречались стаи в 20—25 птиц, а более крупные — не встречались вовсе.

С наступлением тепла стаи распадаются, причем на восточной стороне острова, где весна более поздняя, образование пар происходит соответственно позже.

Обширные тундры северо-сахалинской низменности с увалами и возвышенными песчаными плато, со множеством рек и озер, с характерным покровом из лишайников, ягодников, с «колками» низкорослой тундровой лиственницы и зарослями полярной березы, — типичные места обитания белой куропатки. Горные плато Камышевого хребта и его многочисленные отроги с растительным покровом, как в тундре, также служат местообитанием этой птицы.

Из табл. 2 видно, что в снежный период белая куропатка питается на Сахалине исключительно почками ивы, полярной березы и сережками последней.

По утрам (и вечером) белые куропатки вылетают в ивняки речных долин кормиться почками. Днем же они большую часть времени кормятся на земле почками и сережками полярной березы. Часто можно наблюдать, как табунки птиц следуют за стадами домашних и диких северных оленей: на пастбищах, где животные, раскапывая снег, достают ягель, птицы отыскивают ягоды брусники, шикши, клюквы и

Таблица 2

Состав корма белой куропатки

Вид корма	Месяцы					
	III	IV	V	VIII	IX	XII
Почки и сережки полярной березы	+	+	—	—	—	+
Почки и концы веток ив.	+	+	—	—	—	+
Ягоды брусники	—	+		+		—
клюквы .	—	+		—	—	—
„ гонобобеля	—	—	—			—
„ шикши .	—	—	—	—		—
Листья гонобобеля	-	—	—	+	—	—
Соцветия пушицы	—	+	+	—	—	—
Волокна ягеля	—	+	—	+	+	—

сохранившуюся подснежную зелень. С появлением первых проталин и обнажений на кочкарных тундрах они собирают подснежную клюкву и первую зелень тундр — соцветия и листочки пушицы. В бесснежный период кормом птицы служат различные ягоды и нежная зелень травы. Вместе с ягодами и зеленью птица, видимо, случайно склевывает листья ягодников и стебли наземных лишайников, обнаружен-

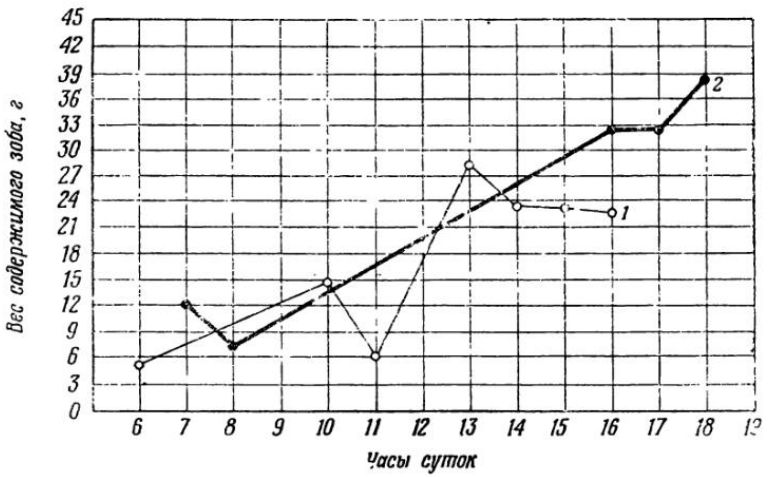


Рис. 2. Наполнение зоба у белых куропаток в различное время дня:
1 — в бесснежный период; 2 — в снежный период

ных в зобах добытых особей в незначительном количестве. С середины апреля на оленьих пастбищах нередко можно видеть птиц, отыскивающих личинок оленьего кожного овода.

Зимой на ночь белые куропатки закапываются в рыхлый снег, обычно в затишках пустых лиственничных зарослей или по берегам рек в частолесье из ивняка и прочих кустарников.

На утреннюю кормежку птицы вылетают с пустым зобом.

О ходе наполнения зоба кормом от рассвета до сумерек дает представление рис. 2.

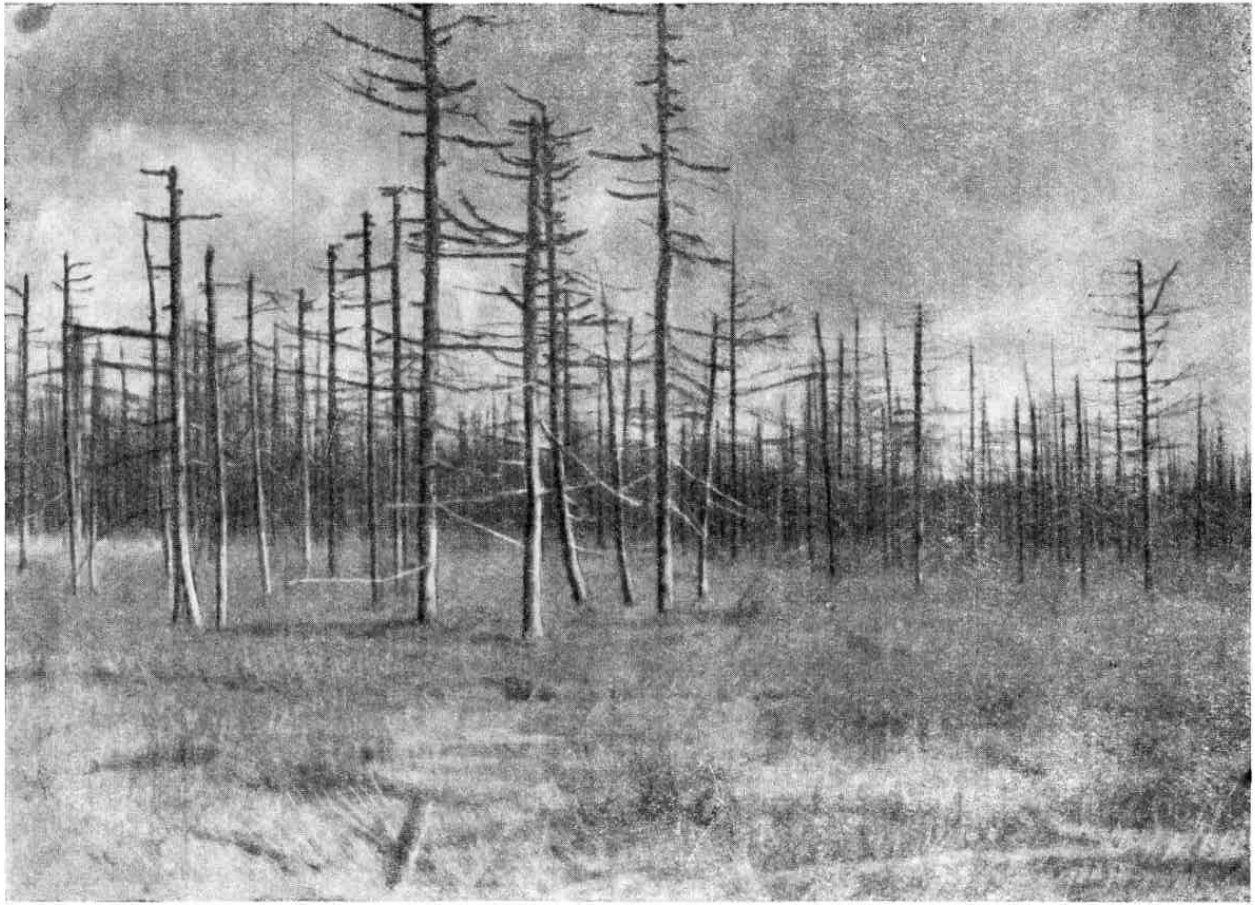


Рис. 3. Старое пожарище — излюбленное место тока каменных глухарей

Будучи вообще более осторожны, чем рябчики, по утрам куропатки все же менее осмотрительны, чем днем. Так, утром нам приходилось приближаться к кормящимся птицам на открытых местах на расстояние до 25—30 м, тогда как в послеобеденное время они стремительно снимались на расстоянии 70—80 м. Однако на оленьей нарте птицы подпускают на расстояние 8—10 м, чем и пользуются местные жители при охоте.

Каменный глухарь. В северной части Сахалина, где таежные леса еще не затронуты, каменный глухарь держится предпочтительно разреженной лиственничной тайги, перемежающейся с плотными зарослями молодых лиственничников, кедрового стланика и торфяными болотами («марями»).

В зимнее время в горных районах глухарь встречается в светлых высокоствольных лиственничных лесах. Елово-пихтовой тайги глухарь определенно избегает. (На протяжении трех полных зимних сезонов в таких местах нам ни разу не удалось встретить этих птиц.)

Глубокий, рыхлый снег по распадкам южных направлений служит глухарю удобным местом для ночевки. Поутру глухаря можно встретить на земле по зарослям шиповника, черемухи и рябины в приречных долинах. На береговых обнажениях горных ключей и рек он собирает камешки. Плодоносящие лиственницы по берегам рек и на крутых скатах — излюбленные места кормежки глухаря. В ясную погоду глухарь проводит на таких деревьях бóльшую часть дня.

С наступлением весны, начиная примерно с середины апреля, часть птиц из горных мест перемещается на понижения, пологие плато, увалы и на песчаные гряды, заросшие редким лиственничником («кунтыки») по краям «марей». Более охотно глухарь держится около торфяников, по соседству с которыми расположены старые «гари», заросшие ягодниками(гонобобель, брусника, морошка). В таких именно местах глухари токуют и гнездятся (рис. 3)

Таблица

Состав корма каменного глухаря

Название	Месяцы							
	II	III	IV	V	VIII	IX	XI	XII
Почки, шишки и концы веток лиственниц	+	+	—	—	—	—	+	+
Ягоды шиповника	+	—	—	—	—	—	—	—
рябины	—	—	—	—	—	+	—	
шикши	—	—	—	—	+	—	—	—
брусники	—	—	—	+	+	+	—	—
клюквы	—	—	—	—	+	—	—	—
можжевельника	—	—	+	—	—	+	—	—
толокнянки	—	—	—	+	—	—	—	—
гонобобеля	—	—	—	—	+	—	—	—
Соцветия пушицы	—		—	+	—	—	—	—
Орехи кедрового стланика	—	—	—	—	+	+	—	—
Семена осоки	—	—	—		+	—	—	
Различная зелень (травянистая)	—	—	—	—	—	+	—	—
Ветошь вейника	—	—		+	—	—	—	—
Волокна наземных лишайников	—	—	+	+	+	—	—	—
Хвоя лиственницы	+	—	—	+		—	—	—

Токуют птицы на земле. В песне каменного глухаря нам ни разу не удалось слышать «стрекотанья»; щелканье более громкое, чем у обыкновенного: в тихое морозное утро токующего каменного глухаря отчетливо слышно по редколесью за 350—400 м. В июле — августе здесь же встречаются матки с 4—8 цыплятами. Начиная с двадцатых чисел августа, вблизи таких мест нам неоднократно приходилось слышать осенний ток.

Как видно из табл. 3, зимой каменный глухарь питается преимущественно шишками и почками лиственницы вместе с концами веток длиной 0,5—1,0 см. Весной преобладающим кормом служат перезимо-

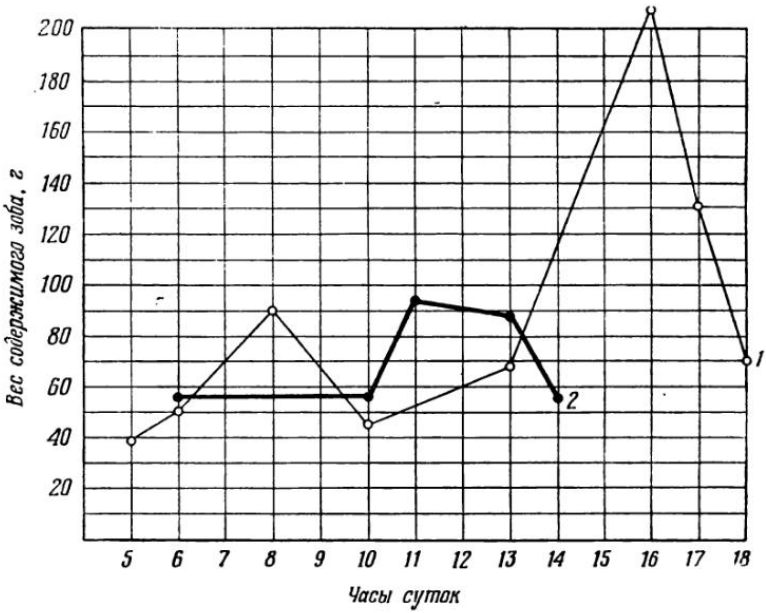


Рис. 4. Наполнение зоба у каменный глухарей в различные часы суток:
1 — в бесснежный период; 2 — в снежный период

вавшие ягоды брусники, клюквы, можжевелового стланика, соцветия пушицы и др. Ягоды гонобобеля, брусники, клюквы, шикши и семена различных травянистых растений составляют летний корм птицы. В начале июля, когда в тайге еще нет спелых ягод, глухарь часто держится на торфяных болотах с зарослями морошки. Здесь нам удавалось неоднократно вспугивать как одиночных самцов, так и выводки. На влажных участках мха были хорошо видны следы птиц, а также выдернутые стебли и ягоды морошки.

Как утверждают местные охотники, осенью каменные глухари охотно клюют орехи кедрового стланика и от этого сильно жиреют. Нам действительно приходилось добывать в эту пору хорошо упитанных птиц (в зобах птиц в двух случаях были обнаружены кедровые орешки). Волоски лишайников и ветошь вейника являются, надо полагать, случайной примесью.

Емкость зоба у глухаря очень велика. В нем свободно умещается до 95 г легковесного объемистого зимнего корма и до 210 г тяжелого летнего. При этом обнаруживаются две фазы наполнения зоба (рис. 4):

первая — в утренние, вторая — в послеполуденные часы. В полдень, когда летом жарче всего, птицы обычно отдыхают в песочных ваннах.

В условиях Северного Сахалина серьезным врагом каменного глухаря является соболь. В феврале 1952 г. нам удалось «прочитать» по следам случай нападения соболя на глухаря в лунке. На спящую пти-



Рис. 5. Остатки съеденного соболем глухаря

цу соболь, видимо, напал ночью. Глухарь вместе со зверем поднялся из лунки, пролетел более 100 м, пока не упал. Здесь соболь несколько дней питался добычей, оставив на снегу кучу перьев и кости птицы (рис. 5).

ЛИТЕРАТУРА

Мишин И. П. О питании дикуши на Сахалине. Орнитология, вып. 2, 1959.
Птицы Советского Союза, под ред. Г. П. Дементьева и Н. А. Гладкова, т. IV, 1952.

Н. А. Хохлова

МАТЕРИАЛЫ ПО ПИТАНИЮ ПРОЛЕТНЫХ ПТИЦ В ЛЕСОПОЛОСАХ ЮГА УКРАИНЫ

Лесоохранное значение многих насекомоядных птиц общеизвестно (Осмоловская и Формозов, 1950; Таращук, 1953 и др.). Вместе с тем, нередко возникает вопрос, каковы общие итоги лесоохранной деятельности птиц, учитывая их подчас небольшую численность и сравнительно невысокий уровень кормопотребления? Недавно Воронцов (1957) высказал мысль о необходимости дробной оценки практического значения птиц в различные периоды их годового цикла и указал на необходимость обратить особое внимание на период пролета. Это и явилось побудительной причиной настоящего исследования.

Материал собирался нами в районе полезащитных посадок Владимирской лесоопытной станции и лесничества Николаевской области УССР весной и осенью 1951 г. и летом 1952 г.

Лесные посадки данного района удобны для работы, так как они разнообразны по возрасту, конструкции и составу пород. Они представлены здесь лесным массивом и системой полезащитных полос. Лесной массив насаждался с 1873 по 1900 г., полосы — с 1900 по 1927 г.

Наблюдения проводились в кварталах лесного массива (к западу от усадьбы) и в полосах, расположенных восточнее станции.

Полосы тянутся с севера на юг, на расстоянии 400 м друг от друга, и соединяются кое-где узкими перемычками.

Полоса № 6 наиболее старая. Длина ее 3020 м, ширина 44 м, площадь 15,9 га, количество рядов 31, ширина междурядий 1,4 м. Средняя высота деревьев 12—15 м, средний диаметр 14 см, средняя плотность 0,7.

Полоса состоит в основном из дуба (Quercus robus), береста (Ulmus foliacea), клена татарского (Acer tataricum) клена остролистного (Acer platanoides), ясеня (Fracinus ornus), реже встречается гледичия (Gleditschia triacanthos) и белая акация (Robinia pseudoacacia). В подлеске — подрост дуба, кленов, а также — бирючина (Ligustrum vulgare), жимолость (Lonicera xylosteum), желтая акация (Caragana arborescens). У опушки — бордюр из лоха (Eleagnus angustifolia), терновника (Prunus spinosa) и боярышника (Crataegus sp.). В травяном покрове в основном — марь (Chenopodium album), полынь (Artemisia absinthium), подмаренник (Galium aparina), одуванчик (Taraxacum officinale), василистник (Thalictrum minus), пастушья сумка (Capsella

bursa pastoris), дрема (Melandrium album), горец (Polygonum convolvulus).

Полоса № 7 вырублена в 1935 г. и в настоящее время представлена подростом дуба и ясеня, из подлеска хорошую поросль дали желтая акация, терновник и боярышник. В местах, где раньше был мертвый покров, сейчас произошло задернение пыреем (Agropyrum repens), мятликом (Poa angustifolia), костром (Bromus tectorum) Кроме этого, в травяном покрове много подмаренника цепкого, одуванчика, мари белой, латука (Lactuca scariola), единично встречаются дернины типчака (Festuca sulcata).

В состав древесных пород восьмой полосы входят главным образом ясень, гледичия и берест; подлесок из желтой акации; полнота 0,7 Благодаря наличию таких ажурных пород, как гледичия и ясень, осветление почвы большое, и это привело к сильному развитию мятликового и пырейного задернения.

Состав древесных пород в разных кварталах лесного массива различен, но в основном преобладают дуб, ясень и гледичия. Большинство кварталов смешанные, но есть и чисто дубовые, гледичиевые, ясеневые и акациевые. Часто имеется густой подлесок из желтой акации, бирючины, жимолости, клена татарского. В затененных местах мертвая подстилка из листьев толщиной до 5 см. В травянистом покрове-будра (Glechoma hederacea), зверобой (Hypericum perforatum), звездчатка (Stellaria sp.), подмаренник цепкий, перловник (Melica altissima), крапива (Urtica dioica), барвинок (Vinca herbacea).

Наблюдения за весенним пролетом птиц начались 23 марта. К тому времени в полосах и массиве встречались стайки скворцов, зябликов и обыкновенных овсянок.

Весенний пролет характерен прежде всего большим разнообразием по времени, продолжительности и интенсивности.

У большинства видов время прилета связано с фенологическими явлениями, происходящими на пути следования птиц (пеночки, славки). Некоторые виды как-бы отстают. Так, садовая овсянка, просянка, чернолобый сорокопут появляются поздно, хотя условия, необходимые для их существования, имеются много раньше. Быть может, это следует связать с отдаленностью мест зимовок.

Продолжительность пролета разных видов различна. Одни (иволга, луговой чекан, сизоворонка и др.) отмечались на пролете 3—6 дней, другие летели продолжительное время (пеночки, серая славка, обыкновенная и садовая овсянки, зяблик и др.). Первые летящие птицы этих видов не оседали в лесничестве, а следовали дальше; прилетевшие несколько позднее уже разбивались на пары и приступали к гнездованию, а самые последние пролетали еще несколько дней спустя.

Обычно по продолжительности пролета нельзя судить о количестве пролетевших птиц. Продолжительный пролет одних видов идет вяло, птицы тянутся поодиночке или небольшими стайками. Другие же виды в несколько дней пролетают тысячами. В нашем случае птицы, пролет которых был продолжителен, летели в большем количестве.

При этом пролет не был непрерывным, а проходил волнами. Первая из них приходится на конец марта. В это время отлетали зимовавшие и появились первые пролетные виды (коршун, чеглок, пустельга, скворец, зяблик, обыкновенная овсянка, дрозд-рябинник). Во вторую волну, с 9 по 15 апреля, появились сизоворонка, коноплянка, полевой и лесной коньки, пеночки: весничка и теньковка, серая, садовая и черноголовая славки. В третью волну, с 18 по 27 апреля, прилетели

перепел, кукушка, садовая овсянка, просянка, сорокопут-жулан, луговой чекан, дрозд-белобровик, мухоловка-пеструшка, соловей. И последними, в первых числах мая, прилетели козодой, иволга, чернолобый сорокопут.

Интенсивность пролета птиц внутри волны неодинакова, причем максимум приходится не на средину, а на конец волны.

В начале пролета (до 5 апреля) птицы держались главным образом в лесном массиве и на межполосных полях. В полосах до этого времени птицы встречались в меньшем количестве. Это быть может объясняется тем, что облиственне полос проходило позже, чем массива.

В период пролета наибольшее количество птиц встречалось в посадках с кустарниковой опушкой. Много птиц было всегда в посадках, расположенных у колодцев, мест водопоя скота, в степи у луж, прудов и других водоемов. Меньше птиц всегда в чистых гледичиевых и акациевых кварталах.

Массовыми на весеннем пролете были: зяблик, обыкновенная и садовая овсянки, лесной конек, пеночка-весничка, серая славка.

Ход осеннего пролета отличался от весеннего прежде всего интенсивностью. В период осеннего пролета — с 24 августа по 2 сентября — появились 14 видов (чеглок, пустельга, сизоворонка, щурка, иволга, коноплянка, зяблик, обыкновенная овсянка, полевой конек, серая и малая мухоловки, горихвостка, пеночки, славка черноголовая). Количество птиц нарастало постепенно, достигнув максимума во второй декаде сентября. В начале третьей декады численность птиц уменьшилась, и к началу октября встречались только единицы. Птицы двигались как стаями, так и поодиночке. Обычно появились одиночные особи, постепенно, с нарастанием количества, собирались в стаи и после отлета стай снова встречались одиночки.

Большинство птиц придерживалось опушек, кормясь главным образом на открытых пространствах вблизи посадок. В глубине разреженных ясеневых и дубовых кварталов они встречались так же часто. Гледичиевые и акациевые посадки посещались редко и то только такими видами, как козодой, изредка наблюдались зяблики, овсянки и серые мухоловки. Особенно часто посещались места с густым подлеском из подроста древесных и кустарниковых пород, ягодные кустарники, такие как бузина, лох, тёрн. Всегда было много птиц у водопоев и колодцев.

Массовыми видами на осеннем пролете были: зяблик, серая и малая мухоловки, обыкновенная овсянка, лесной конек, обыкновенная горихвостка, пеночка-весничка.

Проводя наблюдения за пролетом птиц, мы одновременно собирали материал по питанию. Насекомые определялись в лаборатории энтомологии Харьковского университета под руководством проф. С. И. Медведева, за что приносим ему глубокую благодарность. Ниже приведены результаты анализа содержимого 376 желудков наиболее массовых видов птиц, встреченных нами на весеннем и осеннем пролете.

Зяблик. Весной в начале пролета стайки зябликов постоянно кормятся на земле в лесополосах, предпочитая старые полосы молодым. С начала апреля чаще кормятся в лесных кварталах.

На осеннем пролете встречались в лесном массиве и в полосах, но в полосах птиц было всегда больше. К началу сентября птицы чаще стали кормиться на земле у полос, в посадках суданки и татарского проса. Ко второй декаде сентября зяблики стали кормиться в огоро-

дах, а в полосы улетали только на ночь. Часто кормились по ягодным кустарникам (лох, тёрн, бузина, боярышник, жимолость).

Кормясь, зяблик почти всегда собирает корм с земли и очень редко ищет его в кронах деревьев, исключая ягодные кустарники (на осеннем пролете).

О характере питания зяблика в период пролетов можно судить по анализу содержимого желудков 80 птиц, из которых 33 добыты на весеннем, а 47 — на осеннем пролете.

Основу пищи зяблика весной составляют насекомые, встречаемость которых в желудках равна 100%; встречаемость растительных остатков — 1,2%.

Среди насекомых по количеству съеденных преобладают жуки (40,9%), клопы (24%), в меньшем количестве поедаются перепончатокрылые (16,2%) и двукрылые (13,6%), еще меньше — чешуекрылые (5%) и прямокрылые (0,3%).

Остатки жуков представлены долгоносиками (Curculionidae), жужелицами (Carabidae), листоедами (Chrysomelidae), пластинчатоусыми (Scarabaeidae), блестянками (Nitidulidae), зерновками (Bruchidae), «коровками» (Coccinellidae). Среди всех по числу видов и количеству особей преобладают: долгоносики, составляющие 49,1% от общего количества остатков, пластинчатоусые (30,1%) и жужелицы (8%). Долгоносики, найденные в желудках, относятся к 9 видам, из которых 8 являются вредителями лесного и сельского хозяйства. Наиболее часто поедаются: Sitona inops, долгоносик свекловичный черный (Psalidium maxillosum) и букарка (Rhynchites pauxillus)

Из пластинчатоусых преобладают: Aphodius melanostictus и Homaloplia spireae; из жужелиц Harpalus psittaceus, Amara aenea.

Среди остатков клопов преобладают щитники (Pentatomidae), составляющие 62,1% от общего их количества и представленные 4 видами таких вредителей, как черепашка вредная (Eurygaster integriceps), Aelia rostrata, клоп рапсовый (Eurydema oleracea) и E. festiva. 32,4% всех остатков клопов составляют красноклопы (Pyrrhocoris apterus) и личинки Myodochidae.

Единичны ромбовики (Coreidae), слепняки (Miridae) и Nabidae.

Остатки перепончатокрылых на 88% представлены одним видом муравьев (Messor structor); единичны наездники и орехотворки (Cynipidae).

Остатки чешуекрылых представлены гусеницами совок (Noctuidae) и пядениц (Geometridae), двукрылых — Bibio marci.

Растительные остатки, найденные в желудках, на 85% состоят из семян мышея (Sisimbrium) и на 15% из зерен пшеницы.

Кроме насекомых и растительных остатков в 5 желудках обнаружены остатки 6 пауков.

В период осеннего пролета основу питания зяблика также составляют насекомые, встречаемость которых в желудках равна 87,8% Состав насекомых почти тот же, что и весной. По количеству съеденных особей и частоте встречаемости преобладают жуки, перепончатокрылые и клопы.

Состав жуков несколько изменился, преобладают долгоносики, листоеды и зерновки, единичны жужелицы, пластинчатоусые и «коровки». Долгоносики представлены 6 видами, причем наиболее часто встречается Sitona callosus, составляющий 72,7% всех долгоносиков; часто, но в меньшем количестве встречается Otiorrhinchus ovatus; кроме этих видов обнаружены Lixus sp., Ceuthorrhynchus floralis,

Phytonomus sp., Apion sp. Листоеды представлены такими вредителями как блошка большая хлебная (Chaetocnema aridula), блошка свекловичная южная (Ch. breviuscula), блошка хлебная полосатая (Phyllotreta vittula), блошка черная (Ph. atra), блошка вьюнковая (Longitarrus pellucidus), щитоноска рыжая (Hypocassida subferruginea). Часто встречается зерновка вьюнковая (Euspermophagus sericeus), составляя 17,3% всех обнаруженных в желудках жуков. Пластинчатоусые, жужелицы и «коровки» представлены единичными экземплярами Aph. melanostictus, бегунчика (Bembidion), жужелицы просяной (Ophonus calceatus), Scymnus frontalis. Всего в «осенних» желудках обнаружены остатки 99 жуков, из которых 87 являются остатками вредителей.

Следующей группой насекомых, преобладающей по частоте встречаемости (38,3%) являются клопы. Всего обнаружено 37 клопов, из которых 23 относятся к таким вредителям, как черепашка вредная, клоп рапсовый, Eurydema festiva, Carpocoris fuscispinus, Aelia rostrata и Dolycoris baccarum, причем наиболее часто встречается черепашка вредная. Единичны: клопик полевой из слепняков, Brachycarenus tigrinus из ромбовиков и Pyrrhocoris apterus из красноклопов.

Перепончатокрылые, встречаемость которых равна 12%, представлены остатками 37 муравьев (из которых 73% составляет M. structor). и одного наездника.

Остатки прямокрылых представлены 5 особями Chorthippus bicolor.

Осенью в пище зяблика увеличивается количество растений, встречаемость которых равна 74,4%. Остатки растений представлены, в основном, семенами щирицы (Amaranthus), спорыша (Setaria), мышея, ягодами бузины; единичны зерна пшеницы и подсолнуха.

Таким образом, анализ содержимого желудков зяблика говорит о том, что и в период пролетов зяблик является не растительноядной, а насекомоядной птицей, причем из всех групп насекомых он предпочитает жуков, среди них долгоносиков, а также щитников из клопов, уничтожая большое количество вредителей. Всего в 80 желудках найдены остатки 337 насекомых, из которых весной вредители составляют 75,9%, а осенью — 61,2% всех остатков. Полезные насекомые весной составляют 6%, а осенью — 1,1% всех остатков.

Обыкновенная овсянка. В начале весеннего пролета стаи овсянок по 30—70 птиц кормились на полях и межполосьи, в апреле часто в разреженных дубовых, гледичиевых и акациевых кварталах, придерживаясь опушек и полян. Осенью овсянки держались, в основном, в различных кварталах лесного массива, реже встречались в полосах и на полях (посевы татарского проса). Обычно овсянки собирают корм с земли, реже в кронах деревьев и кустарников.

О характере питания овсянки в периоды пролета можно судить по анализу содержимого 81 желудка, из которых 49 добыты в период весеннего, а 32 в период осеннего пролета.

Весной по количеству съеденных особей и по частоте встречаемости (93,8%) в пище овсянки преобладают насекомые. В половине всех желудков найдено небольшое количество растительных остатков, представленных семенами сорных растений.

Среди остатков насекомых по частоте встречаемости и количеству съеденных особей преобладают чешуекрылые — 42%, жуки — 39% и перепончатокрылые — 14% всех остатков. Единичны прямокрылые, клопы и двукрылые.

Всего найдено 109 гусениц, из которых 68 составляют совки,

24 — листовертки (Tortricidae) и 17 — пяденицы. Среди остатков 103 жуков по количеству съеденных особей преобладают долгоносики (64 штуки) и пластинчатоусые (25 штук). Единичные листоеды, жужелицы, зерновки, усачи (Cerambycidae), щелкуны (Elateridae), чернотелки (Tenebrionidae) и хищники (Staphylinidae). Из долгоносиков наиболее часто встречаются: долгоносик свекловичный черный, букарка, S. inops, Mylacus rotundatus, реже — долгоносик свекловичный (Bothynoderes punctiventris), долгоносик люцерновый листовой (Phytonomus variabilis), Lixus ascanii, Sitona crinitus, Mylacus verruca, Orchestes avellana, Phyllobius oblandus. Пластинчатоусые представлены в основном Aph. melanostictus, единичны Aph. granarius, Aph. immundus, Valgus hemipterus, Onthophagus vacca.

Среди остатков 37 перепончатокрылых 54% составляют муравьи (Messor structor), 29% наездники-бракониды и 17% — наездники-ихневмониды.

В желудках осеннего периода найдены остатки 126 насекомых, из которых 80 принадлежат одному виду прямокрылых (Ch. bicolor) и 38 — жукам. Жуки на 92% представлены долгоносиками: чертополоховым (Cleonus piger), S. callosus, Ot. ovatus.

Осенью в желудках также несколько увеличивается количество растительных остатков, которые представлены семенами таких сорняков, как мышей, спорыш, щирица.

Количество вредных насекомых в пище овсянки весной составляет 77,2%, осенью — 93,7%. Говорить о наличии пищевой специализации у овсянки, видимо, нельзя. Если сопоставить результаты анализов содержимого желудков с данными количественных учетов насекомых в местах кормежек, становится ясно, что овсянка питается тем кормом, который в данный период встречается в массе. Вот почему она приносит пользу, уничтожая очаги массового размножения вредителей.

Садовая овсянка появилась в районе работ 23 апреля и постоянно встречалась в разных посадках, предпочитая, однако, дубовые насаждения с некоторой примесью других пород.

Корм собирает с земли, с деревьев (в основном с дуба) и с кустарников.

На осеннем пролете в районе работ не встречена.

В 34 желудках, относящихся ко времени весеннего пролета, найдены остатки 227 насекомых.

Весной овсянка питается гусеницами различных бабочек, которые составляют 54,6% всех остатков насекомых, найденных в желудках. Среди гусениц преобладают пяденицы (42,7%), листовертки (37,9%), совки (15,3%); единичны-огневки (Pirolidae) и моли (Tineidae).

Кроме гусениц в желудках встречены остатки жуков (33% от всех съеденных особей) и перепончатокрылых (11,8%). Единичны — прямокрылые.

Среди жуков преобладают долгоносики (54,5%), листоеды (21,3%) и пластинчатоусые (17,3%); единичны — жужелицы, щелкуны, златки (Buprestidae), карапузики (Histeridae). Наиболее часто встречаются такие виды, как долгоносик свекловичный черный, слоник вишневый (Rhynchites auratus), S. inops, Ceuthorrhynchus pleurostigma, Curculio glandium, Rhynchites germanicus, Eusomus ovulum, M. rotundatus, щитоноска рыжая, Cassida prasina, Galerucella luteola, G. calmariensis, олёнка (Epicometis hirta), V hemipterus, Onthophagus furcatus.

Перепончатокрылые представлены муравьями (M. structor, Formica rufibarbis, Camponotus piceus, Solenopsis fugax) и наездниками.

Вредные насекомые составляют 86,7% всех остатков, найденных в желудках, полезные — 6,1%.

Растительные остатки обнаружены в 7 желудках из 34; они представлены небольшим количеством зерен ржи, пшеницы, проса.

Лесной конек. На весеннем и осеннем пролете коньки держались или в полосах или в ясеневых и дубовых кварталах.

Кормились на земле: по опушкам, далеко не отлетая от посадок, но и не в глубине. Осенью небольшими стайками по 5—7 птиц встречались на участках с суданкой (Sorgum sudanense).

Весной первые прилетели в начале апреля, осенью пролетные появились 25 августа и летели до начала октября.

Проанализировано содержимое 22 желудков, из которых 6 добыты в период весеннего, а 16 в период осеннего пролета.

Как показал анализ, весной во всех желудках содержатся остатки только животной пищи — насекомых и пауков. Всего в 6 желудках найдены остатки 53 насекомых и 3 пауков.

Из насекомых по количеству съеденных особей и частоте встречаемости преобладают жуки. Остатки жуков на 56,6% представлены долгоносиками; 16,7% составляют листоеды и 13,3% — жужелицы. Единичны — чернотелки, усачи, кожееды и хищники.

Долгоносики представлены 5 видами, причем наиболее часто встречаются: долгоносик свекловичный черный и M. rotundatus. Единичны S. crinitus, S. inops, C. floralis. Листоеды представлены щитоноской рыжей, Cassida prasina, C. aurora; жужелицы — Amara similata.

Кроме жуков в остатках насекомых 22,6% составляют клопы и 15% чешуекрылые. Среди клопов по количеству съеденных особей преобладают щитники — клоп рапсовый, A. roctrata, единичны — R. ferus, Emblethis verbasci. Чешуекрылые представлены гусеницами совок; перепончатокрылые — единичными особями хальцидид и F rufibarbis; прямокрылые — полевым сверчком.

В желудках осеннего периода кроме остатков животной пищи содержатся остатки растений.

Среди насекомых по количеству съеденных особей преобладают перепончатокрылые (38,7%), представленные 4 видами муравьев (F. rufibarbis, S. fugax, M. deplanata, L. alienus). В остатках жуков (26,4%), как и весной, преобладают долгоносики (долгоносик люцерновый листовой, S. callosus, Ot. ovatus). Кроме долгоносиков встречаются листоеды (щитоноска рыжая), чернотелки (медляк песчаный), зерновка вьюнковая, пластинчатоусые (Aph. melanostictus), коровка семиточечная (Coccinella septempunctata), жужелицы (H. psittaceus) Среди клопов, как и весной, преобладают щитники (черепашка вредная, D baccarum, A. rostrata, A. acuminata, E. festiva).

По сравнению с весной количество прямокрылых увеличивается с 1,9% до 11,9%, которые представлены саранчевыми (Ch. bicolor), кузнечиками (M. vittata), полевыми и степными сверчками.

Остатки растений обнаружены в 4 желудках из 16 и состоят из семян диких злаков и ягод бузины.

Вредные насекомые составляют весной 69% всех остатков, осенью — 43,7%. Полезные насекомые встречены в желудках весной в количестве 1,9%, осенью — 3,5%.

Серая мухоловка встречена в районе работ только на осеннем пролете. Количество мухоловок постепенно увеличивалось в посадках и достигло максимума во второй декаде сентября; после этого

их численность постепенно стала уменьшаться и в начале октября можно было только изредка встретить одиночных мухоловок.

Кормились они как в полосах, так и в лесном массиве, чаще, однако, встречаясь по просекам и разреженным местам внутри кварталов. Корм схватывали обычно налету и с земли.

О характере питания мухоловки можно судить по содержимому 48 желудков. Как показал анализ, трудно говорить о наличии в питании этого вида какой-либо специализации. В каждый данный момент мухоловка питается тем кормом, который имеется в массе. Состав насекомых в отдельных желудках очень различен. В одних по количеству съеденных особей и по частоте встречаемости преобладают жуки, в других — прямокрылые, в третьих — чешуекрылые и, наконец, в четвертых — перепончатокрылые. В 42 желудках из 48 найдены остатки 374 насекомых, а в 16 найдены остатки 1121 муравья (видимо в один из дней добытые нами особи кормились у муравьиных гнезд). Среди остатков 374 насекомых 35% составляют различные наездники; 65% — жуки, клопы, гусеницы, прямокрылые и двукрылые. Клопы представлены такими вредителями, как черепашка вредная, Ael. rostrata, D. baccarum, E. festiva; прямокрылые — 2 видами саранчевых (Ch. bicolor, Calliptamus italicus); чешуекрылые — гусеницами совок. Среди жуков преобладают пластинчатоусые (Aph. melanostictus), долгоносики (S. callosus, Curculio glandium), жужелицы (Ophonus pubescens, Platysma sericeum, Amara similata, Am. apricario, Am. ingenua); единичны — чернотелки (медляк черный — Platyscelis gages и медляк песчаный — Opatrum sabulosum), листоеды (щитоноска рыжая) и «коровки».

В литературе имеются указания, что серая мухоловка не только не приносит пользы, но скорее вредит поеданием полезных мухтахин и наездников (Старк, Старк и Белановский, 1939). По другим данным (Осмоловская и Формозов, 1950) мухоловка истребляет большое количество вредных насекомых.

По Таращуку (1953), основу пищи серой мухоловки составляют перепончатокрылые главным образом наездники и пчелы. Кроме того отмечены жуки, клопы, мухи, прямокрылые, верблюдки, стрекозы и пауки. Из всех насекомых, найденных в 14 желудках, 40% являются полезными, вредные же составляют только 24,2% содержимого желудков.

Судя по нашим данным, серая мухоловка в районе наблюдений приносила пользу уничтожением таких массовых вредителей, как клопы-черепашки, саранчевые, гусеницы совок и слоники.

Малая мухоловка встречена нами только на осеннем пролете. Первые пролетные особи появились 2 сентября в разреженных кварталах белой акации, у просек. Постепенно количество мухоловок нарастало. По мере увеличения числа пролетных птиц, они стали встречаться во всех посадках, но всегда вблизи опушек или разреженных мест. Отдельные стаи были отмечены 19 сентября, в другие дни мухоловки встречались равномерно рассеянными по всем посадкам. С 20 сентября количество мухоловок стало уменьшаться и к началу октября встречались только единичные особи.

Кормились мухоловки по кустам тёрна, лоха, жимолости, желтой акации, бузины, часто встречались на земле.

Проанализировано содержимое 27 желудков, добытых в период осеннего пролета. В них найдены остатки 442 насекомых. В основном остатки пищи состоят из перепончатокрылых (60,1%), жуков (24,1%),

клопов (7%); в меньшем количестве встречаются чешуекрылые (4,5%) и двукрылые (2,7%); единичны — (прямокрылые (0,8%) и стрекозы (0,8%).

Остатки перепончатокрылых представлены в основном муравьями (83,8%), среди которых преобладает M. structor.

Кроме муравьев встречаются наездники (13,9%), пилильщики и осы (2,3% от общего количества перепончатокрылых).

Среди жуков по количеству съеденных особей преобладают долгоносики — 41,1% (S. callosus, Ceuthorrhynchus topiarius, G. pascuorum, Ot. ovatus; пластинчатоусые — 28% (Aph. melanostictus); жужелицы — 17,7% (жужелица просяная, H. psittaceus, Am. simillata). В меньшем количестве встречаются «коровки», листоеды и скрытники.

Клопы на 80% представлены щитниками (Eur. festiva, D. baccarum, A. rostrata, A. acuminata). Изредка встречаются: клопик луговой, B. tigrinus, Microtoma atrata, Emblethis denticollis.

Чешуекрылые представлены бабочками, точнее не определенными; единичны — прямокрылые (Ch. bicolor, Gryllus campestris).

Вредные насекомые составляют 43,4% всех остатков, полезные — 10,2%.

Пеночка-весничка. Прилет пеночек весной тесно связан с фенологическими явлениями, происходящими на пути следования птиц. В посадках станции первые появились 17 апреля, в то время как в массиве Ингулецкой дачи пеночки в массе встречались 13 апреля. К этому времени Ингулецкий массив, расположенный примерно на 25 км южнее Владимирских посадок, был полностью облиствлен; ясень стоял в цвету.

Во Владимирских посадках с 17 апреля по кустарниковым опушкам полос встречались только одиночные пеночки, а в массе они появились 25 апреля, после начала цветения ясеня и полного распускания дуба. С конца апреля встречались в посадках дуба с ясенем, кленом американским, бересклетом. Кормились в кронах деревьев и в кустарниковом ярусе посадок.

Осенью пеночки в массе встречались во всех посадках, предпочитая, однако, те, где есть заросли терновника и лоха. Иногда можно было видеть кормящихся пеночек на земле около полос.

Всего проанализировано содержимое 44 желудков птиц, из которых 12 добыты весной и 32 — осенью.

Как оказалось, пища пеночки-веснички весной и осенью состоит исключительно из насекомых.

Весной в остатках насекомых по количеству съеденных особей преобладают жуки (49,3%), перепончатокрылые (26%) и чешуекрылые (20%)

Среди жуков 50% всех остатков составляют долгоносики (букарка, Or. avellanae, Or. quercus. Gymnetron pascuorum, C. floralis); 20% — пластинчатоусые (Aph. melanostictus); 20% — ложнослоники (Tropideres niveirostris). Единичны листоеды (блошка свекловичная южная и G. luteola), «коровки» (Exochomus quadripustulatus), зерновка вьюнковая, блестянки (Meligethes), мягкотелки (Dasytes plumbeus).

Перепончатокрылые представлены большим количеством орехотворок и единичными особями наездников хальцидид.

Из чешуекрылых в большом количестве поедаются гусеницы листовёрток (85,7%) и пядениц (14,3%).

Осенью в пище пеночки по количеству съеденных особей преобладают жуки (59,2%), перепончатокрылые (31,1%) и клопы (8,9%).

Эти же группы насекомых преобладают и по частоте встречаемости: жуки — 93,7%, перепончатокрылые — 34,3%, клопы — 31,2%

Среди остатков жуков, как и весной, преобладают долгоносики (Apion apricans, Ap. onopordi, G. pascuorum, C. pleurostigma. C. floralis, S. callosus).

В бóльшем количестве, чем весной, встречаются листоеды (блошка черная, блошка хлебная полосатая, блошка свекловичная южная; щитоноска рыжая; блошка большая хлебная; пьявица красногрудая) и зерновки (22% вместо 2,7%), представленные одним видом — вьюнковой. Единичны: «коровки», пластинчатоусые, щелкуны, жужелицы.

Состав перепончатокрылых несколько иной, чем весной. В основном они представлены муравьями и различными наездниками, обнаруженными в 4 желудках из 32.

Остатки клопов представлены в основном различными видами 4 семейств. Преобладают ромбовики (B. tigrinus), реже встречаются клопик луговой, A. rostrata, D. baccarum.

Всего в 44 желудках найдены остатки 574 насекомых, из них вредные составляют весной 43,2% (однако эта цифра занижена, так как в нее не входят орехотворки, подсчитать количество которых не представлялось возможным). Осенью вредные насекомые составляют 65,4% всех остатков.

Серая славка встречена нами только на весеннем пролете.

Первые особи появились 24 апреля в квартале дуба с ясенем Позднее держались и в полосах и в лесных кварталах, обычно в кустарниках (тёрн, лох, желтая акация и др.).

В желудках (10) найдены исключительно остатки насекомых (73 экземпляра). По количеству и частоте встречаемости преобладают чешуекрылые и жуки. Чешуекрылые (32% всех остатков) представлены гусеницами 4 семейств; из них 33,4% составляют листовертки, 30% — пяденицы, 23,3% — совки и 13,3% — огневки. Остатки жуков на 85% представлены 6 видами долгоносиков, среди которых преобладают Phyllobius oblongus и Eusomus ovulum. В меньшем количестве встречаются M. rotundatus, S. inops, S. callosus. Единичны щелкуны и пластинчатоусые. Перепончатокрылые встречены в 40% желудков и на 83% представлены муравьями; единичны наездники, пчелы.

Кроме жуков, гусениц и перепончатокрылых в остатках насекомых единичны клопы и двукрылые.

Вредные насекомые в пище серой славки весной составляют 90% всех остатков, полезные — 2,9%.

Обыкновенная горихвостка встречена в районе наблюдений только на осеннем пролете. Первые птицы появились 25 августа. К 1 сентября горихвосток стало много во всех посадках, однако они явно предпочитали полосы лесному массиву. Кормились по кустам тёрна, бересклета, лоха, жимолости, по дорогам вдоль опушек полос и лесного массива. К 20-м числам сентября горихвосток стало меньше и к началу октября встречались уже единицы по зарослям лоха и тёрна у опушек полос.

О питании горихвостки в период осеннего пролета можно судить по данным анализа содержимого 36 желудков. Всего найдены остатки 467 насекомых.

Они почти наполовину (52,2%) состоят из перепончатокрылых, среди которых 94,1% составляют различные виды муравьев.

Кроме перепончатокрылых среди остатков пищи 22,9% составляют

жуки, 10% — чешуекрылые, 9,5% — клопы, 4,5% — прямокрылые и 0,8% — двукрылые.

Жуки, встречаемость которых равна 91,6%, представлены в основном долгоносиками (31% всех жуков) — S. callosus, C. floralis, C. topiarius, Ot. ovatus; 75,5% долгоносиков составляет S. callosus. В меньшем количестве представлены пластинчатоусые (16%); чернотелки (15%) — медляк песчаный; листоеды (14%) — щитоноска рыжая, блошка черная, листоед гречишный, листоед рапсовый, Psylliodes cyanoptera: жужелицы (11%) — жужелица просяная, Am. apricaria, H. psittaceus.

Из клопов 86,6% особей относятся к щитникам (черепашка вредная, A. rostrata, Eur. festiva, Carpocoris fuscispinus, D. baccarum, Sciocoris macrocephalus).

Среди прямокрылых преобладают полевые сверчки, в меньшем количестве встречаются саранчевые (Ch. bicolor) и кузнечиковые (Metrioptera vittata).

Чешуекрылые представлены имагинальными формами, точнее не определенными, и гусеницами совок.

Процент вредных насекомых в остатках пищи равен 44, полезные составляют лишь 4,9%.

*

Подводя итог сказанному, необходимо оттенить следующие моменты:

1. Как показали учеты в период гнездования и во время пролета, количество птиц в лесополосах юга Украины в период весеннего и осеннего пролетов в 12—14 раз больше количества гнездящихся на той же площади. Хотя пролетные птицы находятся в данной местности около трех месяцев, а гнездящиеся — около шести, тем не менее, работа по уничтожению вредных насекомых, которую произведут пролетные птицы, в 6—7 раз больше.

2. Польза пролетных птиц усугубляется тем, что они уничтожают насекомых в критические моменты их жизни: в период выхода с зимовок весной и в период, когда они скапливаются на зимовку. Уничтожая маточное поколение насекомых, перед откладкой яиц, пролетные птицы не только снижают абсолютную численность, но и предупреждают вспышки массового размножения вредных насекомых.

3. Зная наиболее подходящие экологические условия для птиц в период пролета, можно рекомендовать проведение мероприятий, направленных на регулирование численности пролетных птиц. Необходимо вводить в состав посадок по опушкам ягодные кустарники — тёрн, лох, бузину, жимолость, боярышник; устраивать небольшие водоемы или расставлять колоды с водой. Все это привлечет пролетных птиц и может несколько задержать их отлет. Необходимо также развешивать искусственные гнездовья для птиц с тем, чтобы на гнездование оседали пролетные особи местных видов.

ЛИТЕРАТУРА

Воронцов Е. М. Некоторые данные к оценке полезной деятельности пролетных птиц и вопросы их охраны и привлечения. Труды Второй Прибалтийск. орнит конф., 1957.

Осмоловская В. И. и Формозов А. Н. Очерки экологии некоторых полезных птиц леса. Сб. Птицы и вредители леса. М., 1950.

Старк В. Н., Старк Н. К. и Белановский И. Д. Методы и техника борьбы с вредными лесными насекомыми М., 1939.

Таращук В. И. Птицы полезащитных насаждений. Киев, 1953.

Н. П. Козлов

ПИТАНИЕ И ЧИСЛЕННОСТЬ ХИЩНЫХ ПТИЦ В ЗАСУШЛИВЫХ РАЙОНАХ СТАВРОПОЛЬЯ

Значение хищных птиц в истреблении массовых вредителей сельского хозяйства общеизвестно. Вот почему большой интерес представляет вопрос о соотношении численности хищных птиц и грызунов (Пидопличка, 1930; Свириденко, 1934; Формозов, 1934, 1937; Калабухов, 1935; Н. П. Наумов, 1937, 1948; Осмоловская, 1949, 1953; Кадочников, 1953 и др.).

Наши наблюдения проводились в 1956—1958 гг. в Приманычской зоне Ставропольского края (Апанасенковский и Арзгирский районы) Они имели целью наряду с изучением экологии и динамики численности мышевидных грызунов установить зависимость особенностей питания и численности хищных птиц от наличия грызунов. Наблюдения за видовым составом и численностью хищных птиц проводились как в районе наших исследований, так и в других районах края при весеннем и осеннем учетах численности грызунов. Одновременно регулярно собирались их погадки (в основном на территории Рагулинского сельсовета). Количественный учет хищных птиц производился на постоянных маршрутах с автомашины по методу Формозова (1934), а также путем регистрации всех встреченных птиц во время ежедневной работы в поле (в переводе на 10-часовой день). Основными видами дневных хищных птиц в исследованном районе были степной орел, луни (степной и луговой), пустельги (обыкновенная и степная); довольно многочисленна была также болотная сова.

Нами исследовано содержимое 157 погадок степного орла, 102 погадок луней и пустельг без уточнения их видовой принадлежности (погадок луней более 90 шт.) и 44 погадок болотной совы.

Основные виды мышевидных грызунов в исследованном районе — общественная полевка и домовая мышь. Средняя численность полевок на гектар целины весной 1956 г. была 6,7 особей, в октябре — 31,2 особи. Численность домовой мыши в лесополосах и забурьяненных участках возросла к осени с 3 до 24% (процент попадания на 100 ловушко-суток). В 1957 г. к концу мая обилие полевок на целине составляло в среднем 193 особи на га (на люцерне — 376). В связи с засухой и выгоранием растительности численность полевок на целине упала в ноябре до 27,7 особей на га. Если в лесополосах и бурьянах численность домовой мыши весной составляла 43% попадания на

100 ловушко-суток, к ноябрю она упала до 25% (на стерне пшеницы 2%). Число мышевидных весь 1958 г. было ничтожно мало.

Степной орел. Погадки этого вида собраны главным образом на скирдах соломы, являющихся неотъемлемой частью ландшафта данной зоны, где орел отдыхает. Результаты анализа[1] представлены в табл. 1.

Таблица 1

Питание степного орла по данным анализа погадок (относительная частота встреч в процентах)

Месяцы 1957 г.	Всего данных	Млекопитающие	Малый суслик	Полевки	Мыши	Хищные	Падаль	Птицы	Рептилии	Насекомые
Апрель	13 (33)[1]	100	100	15,3	8,0	—	—	—	—	—
Май	18 (66)	94,5	94,5	16,6	11,1	—	—	5,5	—	5,5
Июнь	23 (68)	95,7	91.3	17,4	13,0	4,3	8,7	4,3	—	—
Июль	28 (40)	92,9	85,7	17,8	14,3	3,6	14,3	10,7	3,6	10,7
Август	12 (17)	83,3	66,6	25,0	—	16,6	16,6	16,6	16,6	25,0

[1] В скобках указано число экземпляров.

Из табл. 1 видно, что основная пища степного орла — суслики, достигающие в некоторые месяцы, особенно в период расселения молодняка, 94,5—100% встреч. Из мышевидных чаще всего встречается общественная полевка, на втором месте стоит домовая мышь. Единично в погадках отмечены: заяц-русак, степной хорь, ласка. Сравнительно высокий процент встреч падали объясняется, вероятно, наличием отбросов у мест стоянок чабанов, а отчасти падежом сайгаков. Насекомые (большей частью пауки) стали встречаться в погадках лишь во второй половине лета, что, вероятно, стоит в связи с недостатком сусликов, которые в это время отчасти залегают в спячку, и которые составляют основную пищу орла. По причине недостатка основного корма в июле и августе в погадках чаще встречаются рептилии и птицы.

Установлено (Формозов, 1934; Осмоловская 1949, 1953), что соотношение видов животных в погадках изменяется соответственно его изменению в природе. Аналогичные данные получены и нами (табл. 2).

В год высокой численности сусликов (1957) они составляли в погадках 88% встреч (табл. 2), а в 1958 г., когда сусликов в природе стало меньше, лишь 74,6% встреч. Необходимо также отметить, что в 1957 г. в каждой погадке гораздо чаще, нежели в 1958 г., встречались остатки 3—4 сусликов одновременно. В год высокой численности мышевидных грызунов (1957) они встречались в погадках орла чаще (25%), а во время депрессии (1958 г.) попадались только в 10,4% случаев. В то же время доля птиц и рептилий в питании орла в 1958 г заметно возросла.

[1] Большую помощь в определении млекопитающих в погадках оказал нам И. М. Громов, за что автор приносит глубокую благодарность.

Таблица 2

Питание степного орла в 1957 и 1958 гг. по данным анализа погадок и остатков добычи у гнезд

Вид корма	1957 г.		1958 г.	
	всего встреч	%	всего встреч	
Всего данных	100	100	67	100
Млекопитающие	94	94	41	88,0
Грызуны	92	92	57	85,0
Малый суслик	88	88	50	74,5
Мышевидные	25	26	7	10,4
Хищные	4	4	4	6,1
Падаль	9	9	4	6,1
Птицы	7	7	16	23,9
Рептилии	4	4	11	16,4
Насекомые	7	7	4	6,1

Численность степного орла стоит в прямой связи с плотностью поселений малого суслика (Формозов, 1934). Это подтверждается нашими данными. Если на маршруте Элиста — совхоз «Черноземельский», проходящем по большому массиву целинных земель с густым заселением малым сусликом, в апреле 1957 г. на каждые 25 км пути мы наблюдали в среднем 6 орлов, то на маршруте Прикумск — Благодарное с большой площадью распаханных земель, т. е. с малой численностью сусликов — всего 0,3 орла.

После отработок большой территории от малого суслика весной 1957 г. и гибели их от неблагоприятных условий весной следующего года[1] в апреле 1958 г. на первом маршруте на 25 км пути приходилось только 2,6 орла (время переезда, погода и видимость были примерно такими же). Это же подтверждается результатами регулярных учетов численности орлов на месте стационарных исследований. Если в 1957 г. на посевах люцерны, по балкам и выгонам в мае было в среднем 48,3 суслиных норы на гектар и 1,8 встреч орла (в среднем за 10-часовой экскурсионный день), то в 1958 г. при средней плотности 21.3 норы отмечена всего 1 встреча.

Луни и пустельги. Погадки этих хищников собраны главным образом на люцерне у лесополос, вдоль дорог, на стерне, в бурьянах. Поскольку основной фон хищников в степи составляли луни, большая часть погадок, несомненно, принадлежит им. Соотношение основных компонентов их пищи по данным анализа погадок в основном соответствует видовому составу и численности грызунов в природе. Как видно из табл. 3, погадки луней состоят на 80,4% из полевок, причем на долю доминирующего вида — общественной полевки приходится 74,4% встреч.

Домовая мышь встречена в 26,5% погадок, еще реже (2,9%) лесная мышь, серый хомячок встречен в 8,8% погадок.

В апреле — мае 1958 г. (год низкой численности мышевидных) по-

[1] По сообщениям зоологов противочумных учреждений, в 1958 г. суслики пробудились от спячки уже в конце первой декады февраля, и в это время у них начался гон. Длительная снежная пурга в конце марта и начале апреля привела к массовой гибели молодняка

Таблица

Питание луней и пустельг в 1957 г.
(относительная частота встреч в процентах по данным 102 исследований)

Виды пищи	Число встреч	%
Млекопитающие	98	96,1
Грызуны	98	96,1
Серые полевки	82 (169)[1]	80,4
Общественная полевка .	76 (142)	74,4
Слепушонка	5	4,9
Полевки ближе неопределенные	17	16,6
Серый хомячок	9	8,8
Мыши	30	29,4
Домовая мышь	27 (39)	26,5
Лесная мышь	3	2,9
Малый суслик	15 (21)	14,7
Хищные	1	1,0
Птицы	11	10,8
Насекомые	10	9,8

[1] В скобках указано число встреченных экземпляров.

гадки на 33% состояли из ящериц и птиц, 25% содержали насекомых, и только единично встречены домовая мышь, лесная мышь, серая полевка, слепушонка. По-видимому, только обилие ящериц, остатки которых мы часто находили на старых скирдах соломы, где отдыхают птицы, и удерживало здесь луней.

Растительные остатки представлены в погадках семенами дикой и культурной растительности, обрывками колосков пшеницы, попавшими, вероятно, вместе с зобами птиц и защечными мешками серых хомячков. Так, в погадке луня (август 1957 г.) были одновременно найдены семена ячменя и остатки серого хомячка (ближайшее поле с посевом этой культуры находилось от места сбрасывания погадки за 4 км).

Численность луней хорошо отражает размещение грызунов по территории. На маршрутах совхоз Черноземельский — Арзгир и Ачикулак — Махмудмектеб, где в 1957 г. численность общественной полевки достигала 50—70 жилых колоний на гектар, на каждые 25 км пути приходилось 4,5—4,7 луней, в то время как на маршруте Благодарное — Петровское с единичными колониями полевок соответствующая цифра составила всего 0,9 луня.

В 1956 г. в районе исследований луни попадались редко, но с осенним увеличением численности грызунов они стали встречаться гораздо чаще (рис. 1). Заметно возросла также численность обыкновенной пустельги, которая сосредоточилась главным образом в районе лесополос; здесь можно было видеть одновременно 5—6 «трясущихся» на одном месте пустельг; они охотились за выбегающими на опушку грызунами. Видимо, хищники во время кочевок и перелетов задержались в местах с повышенной численностью грызунов.

В 1957 г. с ростом численности мышевидных луни стали встречаться в районе исследований рано и были многочисленны весь сезон (см. рис. 1) (как и в районе Ачикулака, где в 1957 г. также отмечался локальный подъем численности общественной полевки) Луни, без сом-

нения, составляли в степи основной фон хищных птиц. Особенно много их встречалось в незащищенных стациях; при уборке урожая, сенокосе, запахивании стерни пшеницы, над стерней люцерны мы насчитывали одновременно в поле зрения до 13 луней, охотящихся за грызунами.

Мы наблюдали их с раннего утра до позднего вечера; отдельных хищников, низко пролетающих над стерней, иногда мы замечали и в сумерках, спустя полчаса после захода солнца. Особенно многочисленны они были на утренних и вечерних зорях, т. е. в периоды наибольшей активности полевок. Наземная активность полевок фиксиро-

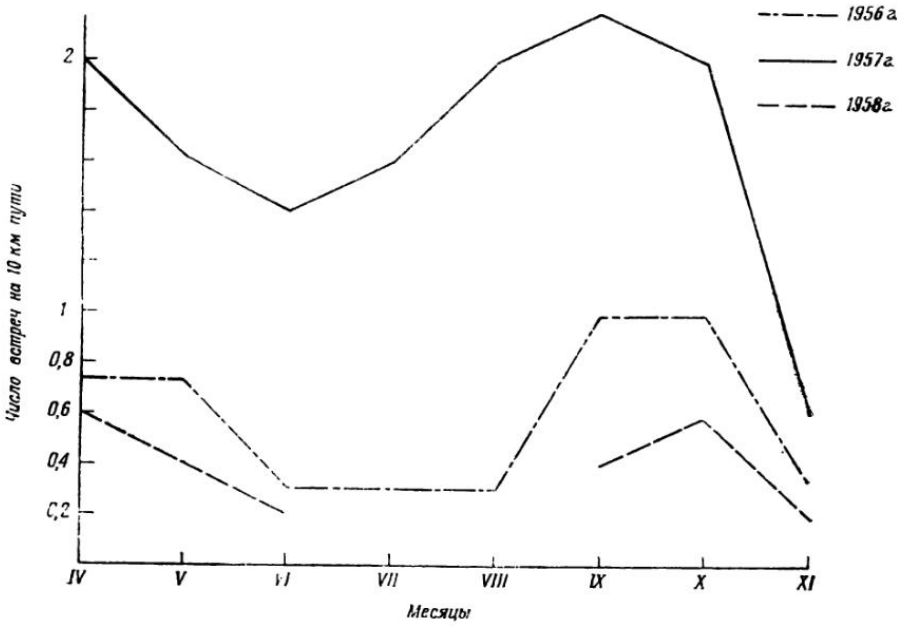


Рис. 1. Сезонные и годовые изменения численности луней

валась по результатам отлова при осмотре ловушек через каждые 2 часа в светлое время суток. Активность хищников изучалась путем однодневной регистрации всех встреченных птиц за каждые 2 часа на маршруте, проходящем по той же стации, где отлавливались зверьки. Рис. 2 показывает, что активность хищников и жертвы по часам суток почти полностью совпадают. В августе при высокой температуре воздуха и интенсивной солнечной радиации активность полевок была небольшой, и луни в эти часы дня встречались реже. В конце октября, при сильном понижении температуры и наличии на поверхности почвы росы или инея, полевки стали чаще появляться на поверхности почвы лишь в середине дня — луни в утренние зори также встречались редко, их наибольшая активность наблюдалась во второй половине дня.

Теплая осень этого года задержала отлет луней: отдельные особи встречались еще во второй декаде ноября.

Годовые колебания численности луней огромны: если с апреля по ноябрь 1956 г. был встречен 141 лунь, то в 1957 г. их встретилось 1792, а в 1958 г. — 49. Наши данные подтверждают мнение Формозо-

ва (1934) и Осмоловской (1949, 1953), что тесная связь степного луня с мышевидными грызунами обусловливает резкие колебания численности этого хищника соответственно обилию грызунов, что дает возможность использовать его как биологический индикатор зараженности полей грызунами.

Болотная сова. Погадки болотной совы собирались у гнезд и в местах присадок (дневок), которые мы находили под шарообразны-

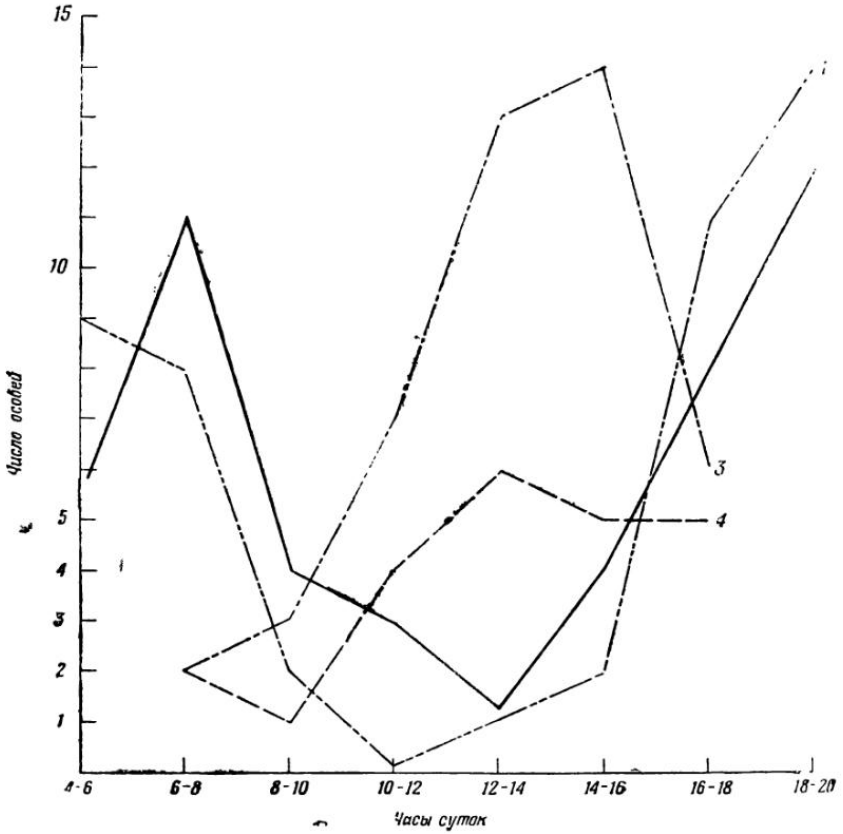


Рис. 2. Взаимосвязь между активностью хищных птиц и полевок: 1 — активность полевок в августе; 2 — активность хищных птиц 28 августа 1957 г.; 3 — активность полевок в октябре; 4 — активность хищных птиц 20 октября 1957 г.

ми кустами бурьяна на стерне и в залежах, у основания кустов лоха первого ряда лесополос, в зарослях полыни по балкам, у скирд сена в пойме р. Калаус. В таких местах мы всегда замечали небольшое углубление (лунку), напоминающее место отдыха зайца.

Частота встреч полевок в погадках сов довольно точно отражает их обилие в природе: в открытых стациях по данным отлова в 1957 г. общественная полевка составляла в среднем 80% всех видов (табл. 4). Из табл. 4 видно, что на долю серых полевок приходится 95,8% всех случаев (по три экземпляра на каждую погадку в среднем; максимально в одной погадке было шесть полевок).

Довольно часто (12,3%) встречается в погадках совы серый хомя-

Таблица 4

Питание болотной совы по данным анализа погадок и содержимого желудков в 1957 г. (относительная частота встреч в процентах)

Виды пищи	Число встреч	%
Млекопитающие	48	100
Грызуны	48 (169)[1]	100
Серые полевки	46 (137)	95,8
Общественная полевка	40	83,3
Обыкновенная полевка	2	4,2
Слепушонка	4	8,3
Полевки ближе неопределенные	13	27,1
Серый хомячок	7	12,3
Мыши	21	43,7
Домовая мышь	18 (32)	37,5
Лесная мышь	3	6,2
Малый суслик	1	2,1
Птицы	1	2,1
Рептилии	1	2,1
Насекомые	2	4,2

[1] В скобках указано число встреченных экземпляров.

чок, хотя встречаемость его в природе бывает несколько ниже, составляя около 8%. Домовые мыши встречаются в 37,5% погадок, хотя в природе в этом году они были весьма многочисленны. Вероятно, болотная сова истребляет грызунов избирательно, на что указывают Формозов и Осмоловская (1953). Правда, Пидопличка (1930) ранее высказывался против подобной избирательности.

В год локального подъема численности общественной полевки (1957) и обилия домовой мыши болотные совы в районе наших исследований были обычны и весьма многочисленны. За сезон работы было 615 встреч. На стерне, поросшей сорняками, за сутки приходилось вспугивать по 3—4 совы. Особенно многочисленны они были в местах скопления грызунов — по балкам в пойме р. Калаус и у лесополос. Здесь на вечерних зорях при постановке ловушек над головой кружились одновременно 8—10 сов. При проезде в сумерках на автомашине в сентябре на расстоянии 8 км мы насчитали 21 сову по обе стороны пути в зоне видимости. В это время рабочие, перевозившие сено с р. Калаус, за день ловили по 4—5 сов (при вскрытии у одной из них в желудке и зобу обнаружено 4 полевки и 1 серый хомячок). На другом участке целины в 15 км от р. Калаус с низкой плотностью полевок за вечер встречалось не более 1—2 болотных сов.

Таким образом, в условиях Приманычских степей болотная сова является индикатором численности полевок.

Обилие кормовой базы в виде полевок и мышей, видимо, благоприятно сказалось на размножении этого хищника: в нескольких гнездах в пойме р. Калаус в середине июля мы насчитали по 7 птенцов. В конце июля в бурьянах стали встречаться многочисленные распавшиеся выводки болотных сов, где на них стали охотиться четвероногие хищники. В июле — августе нам часто приходилось встречать остатки сов, растерзанных лисицами и хорьками среди зарослей бурьяна.

В 1958 г., в период депрессии мышевидных грызунов, болотных сов

мы ни разу не встречали. Вслед за вымиранием грызунов исчезли и они. Подобное явление отмечают Формозов (1937) и Кадочников (1953). Весной 1958 г. в лесополосах и у нор лисиц (у основания старых скирд соломы) мы встречали остатки съеденных болотных сов (5 случаев: результат успешной охоты лисиц на ослабленных голодом сов), а также их трупы.

В заключение необходимо остановиться на вопросах охраны и привлечения хищных птиц. Учитывая своеобразные природно-хозяйственные условия засушливой зоны Ставропольского края, а также гнездование обыкновенной пустельги в лесополосах (в том числе в старых гнездах сорок), степного орла — на скирдах соломы, следует рекомендовать в качестве привлечения посадку древесных и кустарниковых насаждений по многочисленным здесь балкам и оврагам. Это будет служить и средством борьбы с оврагами и средством привлечения на гнездование пустельги и других хищных птиц. Следует также воздержаться от сжигания скирд соломы с жилыми гнездами орлов.

Эффективным средством будет также уничтожение бурьяна и высокого травостоя в местах скопления грызунов. Это лишит грызунов необходимого им укрытия и одновременно создаст условия для успешной охоты хищников.

ЛИТЕРАТУРА

Гинтовт Ф. В. Заметки по экологии степного орла. Вестн. микробиол., эпидемиол. и паразитол., т. 19, вып. 2, 1940.

Калабухов Н. И. Закономерности массового размножения мышевидных грызунов. Зоол. журн., т. XIV, вып. 2, 1935.

Кадочников Н. П. О взаимоотношении хищных птиц и общественной полевки в степном Азербайджане. Зоол. журн. т. 32, вып. 6, 1953.

Миронов Н. П. Некоторые вопросы экологии степных орлов Северо-западного Прикаспия в связи с отработками земель от сусликов. Тр. Ростовск. научно-иссл. противочумн. ин-та, т. 5, 1946.

Наумов Н. П. О сравнительной интенсивности размножения и гибели серой полевки и степной пеструшки. Зоол. журн., т. XVI, вып. 2, 1937.

Наумов Н. П. Очерки сравнительной экологии мышевидных грызунов. М.—Л., 1948.

Осмоловская В. И. Экология степных хищных птиц северного Казахстана Тр. Наурзумск. запов., вып. 2, 1949.

Осмоловская В. И. Географическое распределение хищных птиц равнинного Казахстана и их значение в истреблении вредителей. Тр. Ин-та геогр. АН СССР, т. LIV, биогеогр., вып. 1, 1953.

Пидопличка И. Г. Вредные грызуны правобережной лесостепи и значение отдельных групп в сельском хозяйстве. Киев, 1930.

Птицы Советского Союза, под ред. Г. П. Дементьева и И. А. Гладкова, т. I, 1951.

Свириденко П. А. Размножение и гибель мышевидных грызунов. Тр. по защите растений, серия 4, вып. 3, 1934.

Формозов А. Н. Хищные птицы и грызуны. Зоол. журн., т. 13, вып. 4, 1934.

Формозов А. Н. Программа и методика работ наблюдательных пунктов по учету мышевидных грызунов в целях прогноза их массового появления. Уч. зап. Моск. ун-та, вып. 2, биол., 1937.

Формозов А. Н. и Бируля Н. В. Дополнительные данные к вопросу о взаимоотношении хищных птиц и грызунов. Уч. зап. Моск. ун-та, серия биол. вып. 13, 1937.

Формозов А. Н. и Осмоловская В. И. Численность некоторых ландшафтных животных Центрального Казахстана по данным анализа добычи, выловленной хищными птицами. Тр. Ин-та геогр. АН СССР, т. LIV, биогеогр., вып 1. 1953.

Л. А. Гибет

ЧИСЛЕННОСТЬ ХИЩНЫХ ПТИЦ И ЕЕ СВЯЗЬ С ГРЫЗУНАМИ В СТЕПНОЙ ЗОНЕ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА

Тесная зависимость численности хищных птиц от наличия и обилия корма общеизвестна и об этом неоднократно упоминалось в литературе. Плотность заселения территории хищными птицами зависит от ряда факторов, но наиболее важным из них является пищевой. Обилие и распределение кормовых объектов обусловливают характер размещения птиц на гнездовье, концентрацию их на охоте в определенных участках, интенсивность размножения, перераспределение по территории и изменение численности в разные сезоны. Следовательно, обилие пернатых хищников в сообществах, населяющих определеннную территорию, зависит от плотности их кормовых объектов в этих биоценозах. С другой стороны, распределение и численность хищных птиц-мышеедов можно использовать как простейший индикатор заселенности угодий грызунами (Формозов, 1934).

Сравнение численности хищных птиц и грызунов проведено нами за период с 1945 по 1955 гг. в Семиозерном районе Кустанайской области. Хищные птицы учтены на маршрутах общей протяженностью 2975 км, на которых было отмечено 1797 птиц. Кроме того, проводился учет обилия мелких млекопитающих путем подсчета нор на пробных площадях и отлова ловушками. Для выявления зависимости отдельных видов хищных птиц от определенных кормовых объектов мы рассмотрели питание основных видов хищных птиц: обыкновенной пустельги (7560 данных), балóбана (3155 данных), кобчика (2376 данных), черного коршуна (1756 данных), чеглока (92 данных), могильника (1304 данных), а всего 16 243 данных по питанию хищных птиц.

Рассматривая движение численности хищных птиц разных видов, мы параллельно попытаемся проследить и изменение обилия их кормовых объектов, используя для этого как материалы своих наблюдений и учетов, так и данные, сообщенные другими исследователями и взятые из литературы. Автор приносит большую благодарность А. Н. Формозову, А. М. Чельцову-Бебутову, Л. П. Никифорову, разрешившим воспользоваться некоторыми материалами по учетам хищных птиц и грызунов.

Территория, охваченная исследованиями, находится в подзоне сухих ковыльных степей степной зоны и включает в себя два природных

района: Боровой Наурзумский и Северо-Тургайский низменный (по Крашенникову, 1924).

Северо-Тургайский низменный район, расположенный в Тургайской депрессии, характеризуется наличием комплексов солонцовых растительных группировок, которые мозаично перемежаются с растительными ассоциациями солончаков, пырейных лугов и прибрежно-водных растений, окаймляющих степные речки-карасу и расположенные здесь озера.

Боровой Наурзумский район отличается от предыдущего наличием трех лесных массивов: боров Наурзум-Карагай и Терсек-Карагай и лиственного леса Сыпсын-Агач, окруженных ковыльно-разнотравными степями, сравнительно богатыми разнообразной и более мезофильной, чем на солонцах, растительностью.

Численность мелких грызунов подвержена значительным изменениям, что неоднократно отмечалось в литературе. На материалах, собранных в районе бывшего Наурзумского заповедника, изменения обилия грызунов можно проследить начиная с 1944 г. Учеты, проводившиеся разными авторами, различны, различна и их полнота, но в общем они создают верную картину движения численности грызунов, тем более, что часть учетов проводилась в одних и тех же местах.

К осени 1944 г. численность мелких млекопитающих была крайне низкой (Воронов, 1947), и при проведении специальных работ по их учету удалось добыть всего два экземпляра степной пеструшки. В 1945 г. степные пеструшки обнаружены не были. Прохладное, со значительным количеством дождей, лето 1945 г. и достаточно многоснежная зима способствовали улучшению условий существования, что и явилось причиной значительного увеличения обилия обыкновенной полевки и степной пеструшки в 1946 г. (зимой 1945—46 гг., по-видимому, имело место подснежное размножение). Численность грызунов в этот год была средней, а местами — довольно высокой (на комплексных солонцах 1261—1667 выходов нор на 1 га, на комплексных солонцах с пырейными западинами 1887 выходов нор на 1 га, в злаково-разнотравной степи 1958 выходов нор на 1 га). Грызуны интенсивно расселялись по всем местообитаниям, и плотность их продолжала увеличиваться (Воронов, 1947). Еще более высокая численность грызунов отмечалась в 1947 г. Грызуны заселили все пригодные для жизни места обитания, а на отдельных участках их количество возросло вдвое, например у озера Джаркуль (комплексные солонцы с пырейными западинами — 3700 выходов нор на 1 га, комплексные солонцы — 1400 и 1750 выходов нор на 1 га).

В 1948 г. из-за неблагоприятных погодных условий (затяжная весна с частыми возвратами холодов и засушливое лето) численность грызунов была крайне низкой. Открытые биотопы были практически не заселены грызунами. Плотность степной пеструшки оказалась настолько мала, что этого зверька вообще не удалось обнаружить.

С весны 1949 г. численность грызунов стала возрастать. Грызуны интенсивно размножались и расселялись по различным местообитаниям, все больше и больше заселяя открытые пространства. По данным К. А. Ершова (личное сообщение), число стаций, занятых обыкновенной полевкой, составляло 16 против 3, занимавшихся ею в 1948 г. Продолжительная теплая осень 1949 г. и значительный снеговой покров способствовали зимнему (подснежному) размножению степной пеструшки. Уже с весны 1950 г. численность грызунов была довольно значительной и продолжала расти. Грызуны заселяли все

пригодные места обитания, и численность их была достаточно высокой, не ниже, чем в 1947 г. В комплексных солонцах с пырейными западинами у оз. Джаркуль учтено 3775 выходов нор на 1 га, в кустарничковой степи у Бет-Агача — 2068 выходов нор на 1 га (А. М. Чельцов, личное сообщение).

Зима 1950/51 гг. была очень неблагоприятной для жизни полевок из-за незначительного снежного покрова. С весны 1951 г. наблюдалась сильная засуха, в результате которой очень быстро выгорели степи. Озера интенсивно усыхали. В середине июня малые суслики уже залегли в спячку, степных пеструшек на солонцах почти не было, и они сохранились лишь в некоторых участках песчаных степей и на пырейных лугах. Однако, несмотря на низкую численность степных грызунов, 1951 г. нельзя назвать годом депрессии их численности, какими были 1945 и 1948 гг. (А. М. Чельцов, личное сообщение).

В 1953 г., по глазомерной оценке, количество грызунов было средним (Л. П. Никифоров, личное сообщение). По-видимому, в 1954 г. их численность продолжала нарастать и была немалой. В этом году немного севернее (приблизительно в 300 км), в лесостепи, по нашим данным, грызунов было довольно много. В 1955 г. плотность грызунов в Наурзумских степях продолжала оставаться высокой. В этом году наблюдалась сильная засуха. Размножение полевок в некоторых биотопах проходило вяло, обычного быстрого нарастания численности не наблюдалось. Однако плотность оставалась сравнительно высокой. Так, на комплексных солонцах с пырейными западинами число выходов нор на 1 га составляло 1649, почти столько же, сколько и в 1946 г. В типчаково-ковыльной степи у пос. Аксуат плотность их достигала 1180, т. е. была в несколько раз более высокой, чем в 1946 г.; в кустарничковой степи у Бет-Агача количество выходов нор на 1 га составляло 3450, т. е. было выше, чем в 1950 г. Таким образом, если проводить сравнение с предыдущими годами, можно отметить, что численность грызунов в 1955 г. была не меньшей, чем в 1946 г., однако сильного нарастания ее к осени не наблюдалось.

В зоне степей Северного Казахстана гнездится 14 видов хищных птиц, наиболее многочисленными из них являются луни (степной и луговой) и обыкновенная пустельга. Из указанных видов наиболее тесно с грызунами связаны степной и луговой луни. Эти хищники с трудом отличаются друг от друга при учете с автомашины, и их численность, вслед за Формозовым и Осмоловской (1949, 1952, 1955), мы рассматриваем вместе.

Теснее с грызунами связан степной лунь, который является более специализированным миофагом. Численность его подвергается бо́льшим колебаниям, чем лугового луня, у которого в пищевом рационе встречается больше заменителей. В питании последнего грызуны, рептилии и птицы имеют приблизительно одинаковое значение. Однако оба вида луней относятся к группе хищников-мышеедов (Осмоловская, 1949) и поэтому больше, чем другие пернатые хищники, зависят от численности и распределения мелких грызунов.

В 1945 г. численность луней была невелика. По наблюдениям А. Н. Формозова, за полный экскурсионный день можно было встретить максимум двух луней, а на маршруте пос. Семиозерное — пос. Аксуат, протяженностью 110 км, 12 июня было отмечено всего 6—8 луней, тогда как на том же маршруте в 1946 г. В. И. Осмоловская насчитывала 30 луней (Осмоловская, 1949), а 1 июня 1947 г. мы учли

49 луней. Все это говорит о том, что численность степного и лугового луней в бедный грызунами 1945 г. была крайне низкой.

В 1946 г., когда количество грызунов стало быстро увеличиваться, уже с весны резко возросла и численность луней. Еще больше она увеличилась в богатом грызунами 1947 г. Изменение численности луней за эти годы мы даем по материалам Осмоловской (1949), предварительно сгруппировав их по природным районам.

Таблица 1

Численность степного и лугового луней в 1946—48 гг. (число птиц на 100 км маршрута)

Природные районы	1946	1947	1948
	298 км	453 км	220 км
Северо-Тургайский низменный	61,0	107,0	0
Боровой Наурзумский	19,0	19,0	10,0

1948 г. был очень беден грызунами, что, естественно, не могло не отразиться на количестве луней; численность этих птиц действительно резко сократилась: по сравнению с 1946 г. почти в девять раз, по сравнению с 1947 г. более чем в 15 раз (табл. 1). Такое резкое сокращение численности луней наблюдалось в Северо-Тургайском природном районе с обширными степными пространствами, занятыми в основном комплексными солонцами. Как правило, основным обитателем этих степей является степная пеструшка и в меньшей степени обыкновенная полевка, т. е. виды, являющиеся основными объектами охоты хищных птиц-миофагов.

Степная пеструшка, заселяющая открытые территории, быстрее реагирует на неблагоприятные условия среды, и плотность ее обычно падает резко и на больших площадях. Восстановление численности этого зверька происходит постепенно, так как влиянию неблагоприятных условий обычно подвергаются огромные просторы, для равномерного заселения которых требуется длительный срок.

Довольно однообразное население комплексных типчаково-полынных солонцов приводит к тому, что из хищных птиц этот район населяет, в основном, более тесно связанный с грызунами степной лунь, тогда как луговой лунь больше приурочен к песчаным степям Борового Наурзумского района (Осмоловская, 1949). Следовательно, бо́льшая амплитуда изменений численности луней в Северо-Тургайском низменном районе связана с преобладанием степного луня.

В Боровом Наурзумском районе видовой состав мелких млекопитающих довольно разнообразен. Основной его обитатель — обыкновенная полевка — населяет различные биотопы, часть которых служит местами переживания неблагоприятных условий. Из этих мест обыкновенные полевки значительно быстрее, чем степные пеструшки, заселяют окружающие угодья, и численность их никогда не падает так низко. Кроме того, при падении численности одного из видов мелких млекопитающих остаются другие, замещающие его виды. Поэтому здесь реже наблюдаются годы с почти полным отсутствием грызунов. В этом районе встречается больше мелких птиц, связанных с высокотравны-

ми песчаными и кустарничковыми степями. Численность прыткой ящерицы здесь значительно выше, чем на солонцовых степях, и только с песчаными степями связана разноцветная ящурка. Таким образом, кормовые условия этого района более стабильны.

Населяющий этот район, приуроченный в основном к песчаным степям, луговой лунь способен переходить на замещающие корма (Осмоловская, 1949) и поэтому не дает резких колебаний численности по годам, свойственных степному луню. В 1947 г. подъема отметить не удалось, а в 1948 г. численность луней сократилась только в 2 раза.

В 1949 г. когда плотность грызунов стала быстро увеличиваться, возросла и общая численность луней. В 1950 г. грызунов стало много и количество луней также увеличилось, хотя учетные данные оставались примерно прежними. Это объясняется тем, что учеты в 1950 г проводились в гнездовой период, тогда как в 1949 г. луни учитывались как в гнездовое время, так и после подъема молодых на крыло. В 1951 г., вслед за уменьшением количества грызунов, резко сократилось число степных и луговых луней. В 1953 г., который характеризовался средней по уровню численностью грызунов, количество луней, по сравнению с 1951 г., увеличилось почти в два раза, и еще более оно возросло во вполне благоприятном по кормовым условиям 1955 г. (табл. 2)

Таблица 2

Изменение численности степного и лугового луней в 1949—1955 гг. (число птиц на 100 км маршрута)

Годы	1949	1950	1951	1953	1955
Протяженность маршрутов (в км)	661	68	317	190	1114
Состояние численности грызунов	средне (нарастание численности)	много	мало (падение численности)	средне	средне
Северо-Тургайский низменный природный район	33,6	33,3	15,7	30,0	43.1
Боровой Наурзумский природный район	10,7	5,0	—	23,7	14,2
Всего по двум районам	25,5	25,0	12,3	27,9	31.6
Время (период) учета	гнездовой и послегнездовой	гнездовой	гнездовой	послегнездовой	гнездовой и начало послегнездового

Интересно, что в Боровом Наурзумском районе в год увеличения обилия грызунов численность луней сильно возрастает, тогда как в год с высокой плотностью полевок количество луней более не увеличивается (1947) или даже несколько сокращается (1950, 1955) (табл. 2) По-видимому, это происходит от того, что в год нарастания численности грызунов она начинает увеличиваться особенно быстро в песчаных степях, где концентрируются луни. Когда на следующий год грызунов становится много везде, луни рассредоточиваются, причем

часть из них из песчаных степей вероятно переселяется в комплексные солонцы, где полевки более доступны и легко добываются.

Общее движение численности степного и лугового луней хорошо соответствовало изменениям обилия полевок. А так как эти луни составляют основу населения хищных птиц безлесных районов (Гибет, 1959), от численности грызунов зависит количество населяющих эти районы хищных птиц.

Таблица 3

Изменение питания обыкновенной пустельги в различные годы

Годы	1946	1947	1948	1950	1955
Число данных по питанию	1170	578	83	20	5708
Состояние численности грызунов	средне	много	мало	много	средне
Вид пищи	% встреч				
Млекопитающие	96,9	97,6	50,6	100,0	97,1
Грызуны	96,9	96,6	48,2	100,0	96,9
Полевки	29,0	47,5	48,0	100,0	49,2
Обыкновенная полевка	22,7	23,3	1,2	—	20,4
Степная пеструшка	6,8	24,4	12,0	100,0	27,9
Птицы	5,6	2,7	2,4	—	5,9
Пресмыкающиеся	40,2	48,8	70,8	35,0	33,9
Земноводные	0,5		—	—	0,2
Насекомые	26,5	13,6	57,8	35,0	29,5
Жуки	17,0	7,4	24,0	—	17,4
Прямокрылые	3,3	5,2	31,2	35,0	16,4

Обыкновенная пустельга составляет основу населения хищных птиц природных районов с островными лесами. Этот соколок также питается в основном полевками, хотя в годы с их незначительной численностью может переходить на дополнительные, замещающие корма (табл. 3). Например, в бедном грызунами 1948 г., пустельги в большой степени переключились на питание ящерицами и насекомыми. Такое переключение — явление вынужденное, и обилие грызунов сильно сказывается на численности обыкновенной пустельги. В связи с этим изменяется как общее число птиц, гнездящихся в данном районе, так и величина кладок и число выкормленных птенцов. Например, в 1946 г численность обыкновенной пустельги была довольно высокой; дальнейшее увеличение обилия полевок в 1947 г. привело к увеличению числа обыкновенных пустельг (табл. 4). Количество вылупившихся птенцов также увеличились в среднем с 3,4 в 1946 г. до 4 в 1947 г. В 1948 г в год депрессии численности грызунов, резко сократилось и количество пустельг

Таблица 4

Численность обыкновенной пустельги в 1946—1948 (число птиц на 100 км маршрута)

Годы	1946	1947	1948
Протяженность маршрутов (в км)	222	382	275
Состояние численности грызунов	средне	много	очень мало
Число птиц (на 100 км)	42,3	47,4	17,1

Разобщенность гнездовой и охотничьей территории у этого вида приводит к тому, что здесь еще сильнее влияет время проведения учетов. Если у луней в гнездовое время учитываются, в основном, взрослые особи, которые охотятся неподалеку от своих гнезд, а в послегнездовое время число птиц заметно увеличивается за счет вылетевших молодых, то у обыкновенной пустельги в гнездовое время бо́льшая часть птиц, которые в данное время находятся у гнезд, обычно пропускается. Поэтому, даже при наличии тесной зависимости обыкновенной пустельги от корма, для этого вида труднее получить такую же четкую картину, как для степного и лугового луней. Этим можно объяснить несоответствие движения численности обыкновенной пустельги в благоприятном в кормовом отношении 1950 г., когда учеты проводились в гнездовой период еще до вылета молодых в степь. В остальном же изменения численности обыкновенной пустельги соответствовали движению численности грызунов (табл. 5).

Таблица 5

Изменение численности обыкновенной пустельги в 1949—1955 гг. (число птиц на 100 км маршрута)

Годы	1949	1950	1951	1953	1955
Протяженность маршрутов (в км)	661	68	317	190	1114
Состояние численности грызунов	средне (нарастание численности)	много	мало (падение численности)	средне	средне
Северо-Тургайский низменный природный район	4,4	2,1	1,2	3,1	19,2
Боровой Наурзумский природный район	25,7	10,0	6,0	37,3	36,5
Время (период) учета	гнездовой и послегнездовой	гнездовой	гнездовой	послегнездовой	гнездовой и послегнездовой

Особенно сильное увеличение численности обыкновенной пустельги произошло в 1955 г. Как уже указывалось, в этот год сильная засуха охватила огромные просторы степей Северного Казахстана и лесостепи Западной Сибири. В лесостепи засуха, наблюдавшаяся во вторую половину лета 1954 г., привела к сокращению численности грызунов; неблагоприятная зимовка и ранняя весенняя засуха 1955 г., сильно отразившаяся на растительности, также подействовали и на грызунов, сократив их численность. При этом действие засухи в лесостепи оказалось более губительным, чем в степной зоне. Поэтому уже с ранней весны кормовая ситуация для хищных птиц оказалась недостаточно благоприятной. Часть птиц в лесостепи не загнездилась. Число гнездившихся в Средней лесостепи пустельг уменьшилось, но еще сильнее это влияние выразилось в Южной лесостепи, где число обыкновенных пустельг сократилось более резко. По сообщению В. Е. Флинта, приблизительно половина птиц не гнездилась совсем.

Южнее в степи также наблюдалась сильная засуха, однако это

явление, довольно обычное в подзоне сухих степей, не столь сильно отразилось на более приспособленных к засушливому климату растительности и грызунах. Поэтому кормовые условия оставались достаточно благоприятными. В бору Наурзум-Карагай произошло сильное увеличение числа гнездящихся обыкновенных пустельг. Если в 1946 г на пробной площади 3 кв. км (в грачевнике) число гнезд равнялось 11, то в 1955 г. в том же участке бора на площади 2 кв. км оно составляло уже 53 гнезда. Такое резкое увеличение числа гнездящихся соколков произошло, несомненно, в связи с наблюдавшейся в лесостепи засухой, откуда часть птиц откочевала и загнездилась в южных борах. Наличие достаточного количества корма способствовало тому, что в большинстве гнезд отмечалось по пять птенцов, а среднее их число было довольно велико и равнялось 4,8. Они большей частью благополучно выкармливались, покидали гнезда. гибели младших птенцов от недокорма не наблюдалось.

Кобчик, подобно обыкновенной пустельге, связан с полевками, населяющими открытые пространства. Однако в годы, бедные грызунами и с недостаточной численностью насекомых, а также в годы, богатые насекомыми, последние играют большую роль в питании этих соколков (табл 6)

Таблица 6

Изменение питания кобчика в различные годы

Годы	1946	1947	1948	1955
Число данных по питанию	497	177	236	1466
Состояние численности грызунов	средне	много	мало	средне
Вид пищи	% встреч			
Млекопитающие	84,1	96,0	36,3	81,2
Грызуны	83,5	96,6	36,3	80,2
Полевки	79,3	95,0	35,2	42,2
Обыкновенная полевка	24,5	22,0	1,7	5,5
Степная пеструшка	10,9	20,9	5,8	28,0
Птицы	3,4	2,2	2,5	2,7
Пресмыкающиеся	21,9	13,0	14,8	14,4
Земноводные	11,5	0,5	—	5,4
Насекомые	50,9	40,1	97,5	70,0
Жуки	43,2	38,9	45,9	56,8
Прямокрылые	10,5	28,2	64,2	35,5

Если пустельга в год депрессии численности полевок переключилась, в основном, на питание ящерицами, то кобчик в этот год (1948) питался в значительной мере насекомыми (табл. 6). Число съеденных ящериц в рационе кобчика мало изменяется по годам. Однако в периоды высокой численности грызунов основу питания составляют степная пеструшка и обыкновенная полевка. Их обилие влияет на численность и этого мелкого соколка. Способность кобчика переключаться на другой вид пищи все же позволяет ему сохраняться во время почти полного отсутствия полевок. И только в годы, бедные этими двумя основными группами корма, кобчики страдают от недостатка пищи (Осмоловская, 1939). Таким образом, для полной оценки кормовой ситуации для кобчика необходимо иметь данные не только по численности полевок, но и иметь представление о численности прямокрылых и жуков — основных кормовых объектов из числа насекомых.

Учет численности кобчиков показал, что с увеличением обилия полевок количество этих соколков возрастает и уменьшается вслед за уменьшением плотности зверьков (табл. 7).

Таблица 7

Изменение численности кобчика в 1946—1955 гг. (число птиц на 100 км маршрута)

Годы	1946	1947	1948	1949	1951	1953	1955
Протяженность маршрутов (в км)	181	311	133	661	317	190	1114
Состояние численности грызунов	средне	много	мало	средне	мало	средне	средне
Северо-Тургайский низменный природный район	—	1,1	—	0,2	0,8	—	1,6
Боровой Наурзумский природный район	12,2	29,8	—	5,0	—	13,5	8,4
Всего по двум районам	10,5	12,2	—	2,0	0,6	4,2	4,4
Время (период) учета	гнездовой и послегнездовой		послегнездовой		гнездовой	послегнездовой	гнездовой и послегнездовой

Однако спорадичность распространения кобчиков не позволяет получить четкую картину роста их численности. Например, в 1955 г. в бору Наурзум-Карагай на пробной площади в грачевнике, равнявшейся 2 кв. км, мы насчитали 29 гнезд, т. е. больше, чем в 1946 и 1947 гг (18 и 19 гнезд на 3 км), тогда как данные маршрутных учетов этого не показали.

Из более крупных хищников с численностью грызунов сильнее связан балóбан.

Предпочитаемым кормом балóбана является малый суслик, и в годы, бедные полевками, он питается, в основном, сусликами (1948 г.). В годы подъема численности полевок после предыдущей депрессии балóбан питается, в основном, также малыми сусликами, однако их значение уже несколько сокращается (1946), а в годы, богатые полевками, эта группа по значению уже почти не уступает основному корму балóбана (1947, 1954 и 1955) (табл. 8). Учет численности балобанов, проводимый обычным маршрутным методом, дает неоднородный и непоказательный материал, так как эти крупные соколы очень осторожны и часть времени во время охоты, подкарауливая сусликов, проводят на земле. Вот почему полученные таким путем данные мало применимы для характеристики численности этих птиц. Обилие балóбанов следует оценивать по количеству занятых ими гнезд на определенной площади.

Достаточно сильный хищник — балóбан даже в гнездовое время может отлетать от гнезда на десятки километров (Сушкин, 1908), а при недостатке грызунов — заменять их птицами, поэтому он всегда находит пищу для себя и своих птенцов. Но оказывается, что и эта сильная хищная птица в определенной степени зависит от численности грызунов: в благоприятные по кормовым условиям годы у нее увеличивается число птенцов, а в следующие годы постепенно увеличивает-

Таблица 8

Изменение питания балóбана в различные годы

Годы	1946	1947	1948	1949	1954	1955
Число данных по питанию	344	1037	20	115	55	1384
Состояние численности грызунов	средне	много	мало	средне	много	средне
Вид пищи	% встреч					
Млекопитающие	94,2	90,8	100,0	99,2	100,0	96,6
Грызуны . .			100,0	99,2	100,0	96,3
Малый суслик	63,2	40,4	90,0	74,5	60,0	51,0
Полевки	8,7	43,3	10,0	2,6	41,8	56,2
Обыкновенная полевка	7,5	12,5	10,0	—	14,6	19,2
Степная пеструшка	0,9	10,4	—	0,9	21,8	20,4
Птицы	20,0	21,5	20,0	5,2	7,3	22,6
Пресмыкающиеся	2,9	2,6	10,0	0,9	—	1,1
Насекомые	3,2	3,6	—	0,9	1,8	9,5

ся число гнездящихся пар. Например, в бедные грызунами 1935—36 гг число птенцов в гнездах балóбана в Наурзумском бору равнялось трем (Волошин, 1949). В бедном полевками 1945 г. среднее число птенцов составляло 3,3 (А. Н. Формозов, личное сообщение), в год нарастания численности полевок (1946) оно составило 3,4, а в год их высокой численности (1947) среднее число птенцов в гнездах балóбана возросло до 4,4. Вслед за увеличением числа птенцов увеличивается и количество гнездящихся балóбанов. В 1946 г. балóбанов было довольно много. В Наурзумском бору на площади 3 кв. км (в грачиной колонии) было найдено 5 гнезд. В 1947 г. число гнезд оставалось прежним. В 1955 г. общее число балóбанов, по сравнению с упомянутыми годами, возросло, и на площади, равной 2 кв. км, в том же участке бора мы нашли 8 гнезд. Состояние численности балóбанов в годы с небольшим количеством грызунов остается невыясненным, однако можно предполагать, что резких изменений обилия этих крупных соколов в данном районе не наблюдается.

Еще более сложно движение численности птиц-полифагов, с более обширным пищевым рационом, таких, как черный коршун. Не всегда удается установить тесную связь обилия этого вида с тем или иным объектом пищи. В зависимости от условий года и мест обитания рацион и характер питания могут изменяться.

В годы высокой численности полевок, последние несомненно играют большую роль в питании коршуна (табл. 9), но тесной зависимости изменений его численности от этого вида пищи нам установить не удалось (табл. 10).

Как известно, коршуны часто и в большом количестве питаются рыбой (Жарков и Теплов, 1932; Самородов, 1935; Птушенко, 1936). Зависимость числа черных коршунов от количества рыбы наблюдалась и в наших районах. Так, в 1945 г., изобиловавшем рыбой, когда в Наурзумском заповеднике проводился ее промысел, А. Н. Формозов (личное сообщение) насчитал в бору в гнездовой период (14/VI) одновременно 41 коршуна, которые поднялись в воздух при тревоге. В 1946 г. количество рыбы было значительно меньше (почти полное отсутствие промысла), что привело к резкому сокращению числа гнез-

Таблица 9

Изменение питания черного коршуна в различные годы (% встреч к общему числу данных)

Годы	1946	1947	1955
Число данных по питанию	323	515	918
Состояние численности грызунов	средне	много	средне
Млекопитающие	56,4	54,3	79,7
В том числе:			
Полевки	26,3	36,4	44,1
Обыкновенная полевка	8,7	12,4	16,7
Степная пеструшка	3,1	10,0	22,2
Малый суслик	18,6	3,9	5,9
Обыкновенный хомяк	7,8	2,5	2,4
Птицы	61,3	43,5	26,1
Утки	11,1	8,1	3,4
Пресмыкающиеся	8,4	11,6	7,1
Рыбы[1]	10,5	8,3	2,5
Насекомые	6,5	18,8	17,5
Жуки	6,2	8,5	7,2
Прямокрылые	1,8	4,3	13,5

[1] Данные о значении рыбы в пищевом рационе черного коршуна, представленные в таблице, занижены, т. к. чешуя рыбы переваривается и в погадках встречается крайне редко.

Таблица 10

Изменение численности черного коршуна в 1946—1955 гг. (число птиц на 100 км маршрута)

Годы	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1953	1955
Протяженность маршрутов (в км)	181	311	133	661	68	317	190	1114
Состояние численности грызунов	средне	много	мало	средне	много	мало	средне	средне
По двум природным районам	3,8	28,2	1,5	1,1	3,0	—	6,3	5,5
Время (период) учета	гнездовой и послегнездовой		послегнездовой		гнездовой	послегнездовой		гнездовой и послегнездовой

дящихся коршунов. Отмечено всего 15 обитаемых гнезд, а при тревоге в гнездовой период в воздухе насчитывалось 18—20 коршунов. В 1947 г., также очень бедном рыбой, не было массового промысла. По сравнению с 1946 г. численность коршунов сократилась еще больше, было известно только 8 обитаемых гнезд, а при тревоге в гнездовой период одновременно поднимались в воздух всего 6—8 птиц. Объяснить такое уменьшение численности птиц другими причинами

трудно, поскольку грызуны были довольно обильны, а общее число птиц, которыми питается коршун в бору, степях и на озерах, осталось прежним или даже несколько увеличилось. Правда, поднятие уровня воды в озерах в 1947 г. сократило или уничтожило гнездовые колонии чаек, крачек и куликов, но эти птицы не играют большой роли в питании коршуна. Таким образом, основной причиной, приведшей к сокращению численности коршуна в 1947 г. по сравнению с 1945 г. в 5 раз, служит уменьшение количества рыбы и отсутствие рыбного промысла.

В дальнейшем численность птиц в весьма неблагоприятном по кормовым условиям 1948 г. продолжала уменьшаться. Невелика она была и в 1949 г., но в 1950 г. численность коршунов вновь возросла. В 1951 г. она, по-видимому, опять упала, а к 1953 г. снова стала увеличиваться.

В 1955 г. численность коршунов оказалась несколько ниже, чем в 1946 г., и выше, чем в 1947 г. Мы насчитали всего 11 занятых гнезд, а при тревоге в воздух одновременно поднимались 9—11 коршунов. Характер питания этих птиц коренным образом изменился, и они стали проводить на охоте больше времени, чем в 1945 г., когда были «снабжены» легко доступным кормом. Численность черного коршуна стала больше зависеть от количества грызунов, т. к., лишившись легко доступного массового корма, птицы переключились, в основном, на питание грызунами. Однако размах колебаний численности смягчается наличием замещающих кормов и пластичностью хищника в выборе пищи.

Хищники-орнитофаги (чеглок) или такие, питающиеся в одинаковой степени птицами и млекопитающими, как могильник, в условиях северного Казахстана всегда имеют достаточное количество пищи.

Рацион чеглока, состоящий преимущественно из воробьиных птиц и насекомых, очень однообразен и мало изменяется по годам. В 1946—1947 гг. птицы в его пище составляли 86%, насекомые 48% встреч (в том числе: стрекозы 22%, прямокрылые 16%, жуки 20%); в 1955 г. птицы составляли 88,1% встреч и 70,8% объема, насекомые — 64,3% встреч и 29,2% объема (стрекозы 38,1%, прямокрылые 7,1%, жуки 35,7%). Леса, в которых чеглоки устраивают гнезда, и окружающие их степи всегда богато населены разными видами мелких воробьиных птиц. Особенно велика численность полевого жаворонка и желтой трясогузки, и при изменении численности одного вида взамен его в достаточном количестве оказывается другой. Все это позволяет чеглокам в небольшом числе (3—4 гнезда в грачиной колонии Наурзумского бора) гнездиться ежегодно и не вызывает больших подъемов и падений их численности. За период с 1946 по 1955 г. количество чеглоков колебалось в пределах от 0,3 до 3,7 птиц на 100 км маршрута. Число учтенных птиц увеличивалось в послегнездовой и уменьшалось в гнездовой период, но чаще всего оно не превышало одной птицы на 100 км маршрута.

Могильник, крупная сильная хищная птица, в условиях степи северного Казахстана всегда обеспечивает себя пищей, переключаясь с одного вида корма на другой, как это видно из табл. 11.

В степях северного Казахстана могильник редок, и его численность мало изменяется по годам (с 0,6 до 2,2 птиц на 100 км маршрута). Это же подтверждается и сравнением наших данных с материалами Волошина (1949) по гнездам за 1935 и 1936 гг. В двух гнездах могильники гнездились в 1935, 1936, 1946, 1947 и 1955 годах. Можно предполагать, что эти гнезда занимались одними и теми же парами, или один

Таблица 11

Изменение питания могильника в различные годы (% встреч к общему числу данных)

Годы	1935[1]	1936[1]	1946	1947	1948	1949	1955
Число данных по питанию	54	117	750	294	30	37	193
Состояние численности грызунов	мало	мало	средне (подъем)	много	мало	средне (подъем)	средне
Млекопитающие	56,7	46,1	46,0	44,0	60,0	45,9	68,0
Грызуны . .					56,7	43,2	65,4
Малый суслик .	20,7	16,2	23,7	6,4	23,3	18,9	21,3
Полевки	3,7	7,1	6,8	11,5	20,0	24,3	37,3
Обыкновенный хомяк	1,8	2,7	26,3	17,0	3,3	5,4	6,8
Ушастый еж	16,9	—	1,2	3,0	—	—	3,1
Птицы .	66,0	82,8	77,7	75,1	86,7	56,7	69,0
Крупные	—	—	14,9	23,4	20,0	8,1	14,5
Средние .	—	—	45,3	37,4	40,0	35,1	38,3
Мелкие	—	—	10,4	2,7	46,7	21,6	16,5
Куриные .	7,3	45,4	4,5	1,4	13,3	—	10,4
Дрофа	—	—	2,8	1,0	—	2,7	—
Стрепет	7,5	14,5	2,4	0,7	2,6	2,7	3,6
Утки	18,6	3,5	5,0	17,3	—	8,1	15,5
Чайки . .	—	—	1,9	2,4	3,3	2,7	—
Хищные птицы	11,0	8,5	2,6	6,8	6,7	—	7,3
Совы .	—	1,7	14,6	6,4	—	—	3,1
Врановые	7,4	12,9	7,2	12,3	—	2,7	14,5
Грачи	1,8	10,2	4,9	10,9	—	2,7	14,5
Воробьиные .	9,3	12,7	5,2	0,3	36,7	5,4	22,4
Пресмыкающиеся	5,8	4,2	1,9	1,0	40,0	2,7	0,5
Насекомые .	5,8	0,8	0,8	0,3	—	21,6	—

[1] По Волошину (1949).

из орлов оставался от прежней пары. Работая в 1955 г. в борах Наурум и Терсек, мы нашли на прежних местах отмечавшиеся ранее гнезда могильников и не обнаружили новых. Таким образом, в этих борах число гнездящихся могильников можно считать до некоторой степени стабильным.

Все остальные хищные птицы, отмечавшиеся нами в степях северного Казахстана, редки.

Рассмотрев характер питания и гнездования хищных птиц степной зоны Казахстана, мы видим, что основное население этой группы слагается из видов, основу пищи которых составляют многочисленные здесь мелкие грызуны (степная пеструшка и обыкновенная полевка). Однако и птицы с более широким пищевым диапазоном также в большой степени зависят от этой группы корма (балóбан, черный коршун). Но если типичные миофаги (степной и луговой луни) на изменение плотности полевок реагируют резким изменением численности (степной и луговой луни), то плотность таких птиц, как обыкновенная пустельга и кобчик, изменяется менее резко. Вместе с тем они реагируют на изменение обилия грызунов числом гнездящихся пар, а также числом отложенных яиц и выкормленных птенцов. Более крупные миофаги, как балóбан, меньше реагируют изменением своей численности. Наконец, обилие такого типичного орнито-энтомофага, как чеглок, и

орла-могильника почти не подвержено колебаниям. Однако эти птицы редки и доля их участия в общем населении хищных птиц степной зоны невелика.

ЛИТЕРАТУРА

Воронов А. Г Питание некоторых мышевидных грызунов и его влияние на их размножение. Докт. дис., 1947.

Волошин И. Ф. Наблюдения над камышевым лунем, орлом-могильником и балобаном в Северном Казахстане. Тр. Наурзумск. запов., вып. 2, 1949.

Гибет Л. А. Размещение хищных птиц в лесостепи Западной Сибири и степи Северного Казахстана. Бюл. Моск. о-ва исп. прир., отд. биол., вып. 6, 1959.

Жарков И. В. и Теплов В. П. Материалы по питанию хищных птиц Т. Р. Работы Волжско-Камск. охотн. пром. ст., вып. 2, 1932.

Крашенников И. М. Схематическая карта ботанических районов Киргизской республики. Географические работы, 1951.

Осмоловская В. И. К экологии мелких соколков Наурзумского заповедника. Сб. научн. студ. работ, биология, вып. VI, 1939.

Осмоловская В. И. Экология степных хищных птиц Северного Казахстана. Тр. Наурзумск. запов., вып. 2, 1949.

Осмоловская В. И. Географическое распределение хищных птиц равнинного Казахстана и их значение в истреблении вредителей. Тр. Ин-та геогр. АН СССР, т. LIV, биогеогр., вып. 1, 1953.

Осмоловская В. И. и Формозов А. Н. Методы учета численности и географического распределения дневных и ночных хищных птиц. Методы учета числен. наземн. позв., 1952.

Птушенко Е. С. К вопросу о пищевом режиме птенцов черного коршуна. Бюл. Моск. о-ва исп. прир., отд. биол., 1936.

Самородов А. В. К экологии черного коршуна. Бюл. Моск. о-ва испыт. прир., отд. биол., вып. 4, 1935.

Сушкин П. П. Птицы средней Киргизской степи. Мат. позн. фауны и флоры Российск. имп., отд. зоол., вып. VIII, 1908.

Формозов А. Н. Хищные птицы и грызуны. Зоол. журн., т. VIII, вып. 4, 1934.

Е. А. Степанов

МАТЕРИАЛЫ ПО ЭКОЛОГИИ И ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗНАЧЕНИЮ РОЗОВОГО СКВОРЦА В КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

В пределах Карагандинской обл. из саранчовых наибольшее распространение и практическое значение имеет итальянская саранча, или прус (Calliptamus italicus L.).

В 1955 г. наблюдалось значительное размножение пруса на обширных пространствах севера (Нуринский р-н) и юга области. В 1956 г. площади массового размножения пруса резко сократились. На севере области стадный прус [1] отродился на незначительных участках Нуринского и Тельманского р-нов, а в значительном количестве только на отдельных участках центральной и юго-западной частей области.

1957 г. — год наибольшего сокращения площадей массового размножения пруса и сохранения их лишь в юго-западных полупустынных районах области. На севере и в центральной части области на значительных пространствах сохранился разреженный прус, а местами (Нуринский р-н) наблюдались нестадные саранчовые (кобылки).

Во время противосаранчовых работ в Карагандинской области в 1955, 1956 и 1957 гг. автору удалось выяснить некоторые вопросы экологии розовых скворцов (Pastor roseus L.). Эти птицы, являясь одним из основных компонентов степного и полупустынного биоценоза, проводят на гнездовье в пределах области короткий весенне-летний период (май — июль).

Время появления скворцов на гнездовье находится в прямой зависимости от сроков отрождения личинок стадного пруса. Об этом свидетельствуют данные табл. 1.

В 1957 г. в песках Таболга розовые скворцы образовали три гнездовые колонии с расстоянием между ними от 3,5 до 12 км. Колонии, в которых соответственно насчитывалось 1600, 900 и 25 пар розовых скворцов, располагались вблизи водных источников (местами пересыхающие речушки и колодцы).

Гнезда скворцов располагались между камнями «мазарок» (казахских могил) и грудами наваленного на могилы камня, в трещинах развалин саманных могил, под крышами и балками кошар и зимовок.

[1] Стадность пруса определялась по его способности образовывать плотные, организованно передвигающиеся кулиги личинок.

Таблица 1

Сроки отрождения личинок пруса и прилета розовых скворцов на места гнездований

Год	Район	Местоположение	Отрождение личинок пруса		Появление розовых скворцов	
			начало	массовое	первое	массовое
1955	Нуринский (южная часть)	Север	14 мая	22 мая	14 мая	?
1956	Жана-Аркинский (окр. пос. Батык)	Центр	22 мая	30 мая	13 мая	23 мая
1957	Жана-Аркинский (пески Таболга)	Юг	14 мая	21 мая	16 мая	18 мая

К 4 июня закончилась кладка яиц у большинства скворцов: лишь некоторые птицы приступили к насиживанию яиц раньше (с 1—2 июня). В первых двух колониях около 11% гнезд оказалось незанятыми (вероятно, это были прошлогодние гнезда).

Полная кладка содержала (по данным для 26 гнезд) от 3 до 5 яиц с колебаниями от 2 до 10 (в одном случае), давая в среднем на кладку 4,7 яиц.

В 1957 г. в песках Таболга массовый вывод птенцов розовых скворцов отмечен 18 июня.

Розовый скворец в период гнездовья — довольно узкоспециализированный в отношении питания вид. Многие авторы указывают на питание розовых скворцов в это время в основном саранчовыми. Просмотр содержимого желудков добывавшихся нами розовых скворцов показал, что они питаются почти исключительно прусом (личинками и взрослым).

Вот почему необходимым условием гнездования скворцов является наличие очагов массового отрождения пруса. Это хорошо видно из табл. 2. Наличие значительного количества нестадных саранчовых (кобылок), разреженного нестадного пруса или незначительного числа очагов отрождения стадного пруса не обеспечивает необходимых условий для гнездования розового скворца.

Многолетние наблюдения агронома Киевского сортоучастка Н. Н. Дюкова также указывают, что гнездовая колония розовых скворцов в окр. пос. Киевка (Нуринский р-н) пустовала в годы отсутствия или незначительного наличия стадного пруса (1956 и 1957), наоборот, была занята птицами в годы значительной численности пруса (1955 и др. годы).

Спорадичность появления розовых скворцов в гнездовых колониях связана со спорадичностью отрождения пруса. Так как места отрождения стадного пруса даже в благоприятные для его развития годы нередко меняются, розовый скворец вынужден менять свои гнездовые колонии, придерживаясь очагов отрождения пруса.

Это подтверждает вывод Рябова (1946), что исчезновение саранчовых вынуждает розовых скворцов переносить места гнездовий в отдаленные участки, поскольку возможность перехода розовых скворцов на другую пищу исключается из-за отсутствия других массовых кормов (ягод, насекомых) в гнездовых стациях скворца.

Таблица 2

Распространение розовых скворцов в период гнездовья в зависимости от наличия пруса

Район	Стация	Наличие					
		1955 г.		1956 г.		1957 г.	
		стадного пруса	розовых скворцов	стадного пруса	розовых скворцов	стадного пруса	розовых скворцов
Нуринский	Засушливые злаковые степи	много	значительно	очень мало	нет	нет	нет
Тельманский	Засушливые злаковые степи	нет	нет	мало	мало	нет	?
Сев.-вост. часть Жана-Аркинского (окр. пос. Батык)	Засушливые злаковые степи	нет	?	много	много	нет	нет
Юго-западная часть Жана-Аркинского (пески Таболга	Барханные и грядовые пески	?	?	очень много	очень много	много	много

В литературе имеется много указаний на полезную деятельность птиц в истреблении саранчовых. Плотников (1931) считает розового скворца деятельным истребителем саранчовых в Средней Азии. По мнению Зимина (1931), главная роль в уничтожении пруса в Средней Азии из птиц принадлежит розовым скворцам, меньшая — сорокам и сизоворонкам; воробьи, удоды и щурки, по его мнению, истребляют прус незначительно. Наиболее заметную роль в истреблении пруса Бей-Биенко (1951) приписывает скворцам (розовому и обыкновенному)

Питание розовых скворцов прусом отчетливо выявилось во время наблюдений в 1955 г. на севере Карагандинской обл. (Нуринский р-н). Скворцы массами уничтожали личинок стадного пруса по левобережью Нуры у пос. Пушкинского, хотя в 11 км, у пос. Завьяловский, прус остался нетронутым.

Приземляющиеся стаи розовых скворцов являются хорошим ориентиром, по которому с расстояния свыше 1 км можно невооруженным глазом без ошибки определить наличие кулиг личинок и стад пруса, что намного облегчает разведку саранчи.

В 1956 г. в окрестностях пос. Батык Жана-Аркинского р-на за 2 дня (14 и 15 июня) личинки пруса были полностью уничтожены огромными стаями розовых скворцов на площади 11,2 га. Многие более мелкие кулиги пруса постигла та же участь.

Сплошной разведкой с 24 мая по 7 июня 1957 г. в песках Таболга, на территории в 18—20 тыс. га было выявлено 4 очага стадного пруса с разбросанными на них 252 кулигами личинок 1—5 возрастов. Кулиги занимали площадь 70,7 га. Разведывание кулиг проводилось в вечерние и ранние утренние часы, когда личинки пруса находились в состоянии покоя и имели наибольшую скученность.

15% площади (10,6 га) с 1 по 12 июня нами были очищены от личинок пруса химическим методом На оставшихся 85% площади (211 ку-

лиг на 60,1 га) к 19 июня личинки пруса были уничтожены птицами, в основном розовыми скворцами. В результате птицами было уничтожено не менее 1500 млн. личинок пруса 1—5 возрастов. Это количество фактически должно быть еще больше, так как птицы истребляли прус и до проведения разведки (с 24 мая до 7 июня), а на обработанных химическим методом кулигах птицы истребили какое-то количество пруса до обработки.

Очаги пруса, на которых питались скворцы, располагались на расстоянии от 1 до 19 км от гнездовых колоний (см. картосхему)

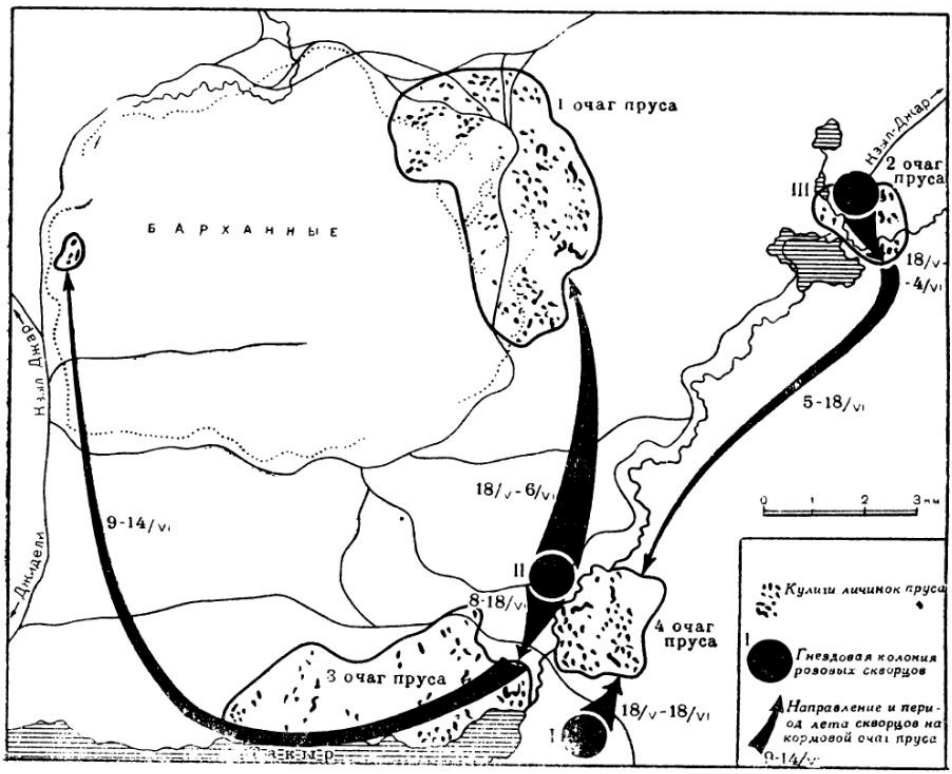


Рис 1 Картосхема распределения кормовых участков между гнездовыми колониями розовых скворцов в песках Таболга

Очаги пруса, расположенные в песках Джидели на расстоянии 25—28 км от первых двух гнездовых колоний скворцов, этими скворцами не посещались. Здесь гнездились другие скворцы, которые в свою очередь не посещали очаги пруса в Таболге.

Характерно, что розовые скворцы каждой гнездовой колонии посещают определенный кормовой участок — очаг пруса, на котором они кормятся до его полного уничтожения, а затем перемещаются на другой очаг.

Некоторая часть скворцов второй колонии с 9 по 14 июня летала кормиться на кулиги, расположенные за 19 км в западной части песков. На своем пути эти скворцы пролетали через 3-й очаг. И несмотря на то что ближайшие кулиги пруса этого очага располагались

всего в 1—2 км от второй колонии, птицы этой колонии с первых дней прилета кормились на отдаленном очаге за 5—11 км. Это может быть связано с тем, что на 1-м очаге на южных склонах песчаных барханов и гряд несколько раньше началось отрождение личинок пруса.

Основная масса пруса уничтожается розовыми скворцами, а некоторая его часть и другими видами птиц.

В 1957 г. в условиях полупустынных песков Таболга, помимо розовых скворцов, заметную роль в истреблении пруса играли черные и малые жаворонки, постоянно кормившиеся на кулигах пруса. Жаворонки — наиболее рано гнездящиеся птицы, у которых к концу мая 1957 г. уже выводятся птенцы, требующие значительного количества корма. С 10 июня 1957 г. на кулигах пруса стали появляться кочующие стаи жаворонков с летным молодняком. С 15 июня в массе появились громадные кочующие в поисках корма стаи жаворонков.

В засушливых злаковых степях (окр. пос. Батык Жана-Аркинского района) в 1956 г. орнитофауна отличалась большим разнообразием. Многие виды птиц, заселяя степь в значительном числе, играли еще более ощутимую роль в уничтожении пруса как в личиночной, так и во взрослой стадии. Постоянно на кулигах пруса встречались жаворонки — в основном белокрылые, с примесью черных и полевых, кое-где — малые. Неоднократно на личиночных кулигах пруса во время кормежки наблюдались дрофы, галки, желтые трясогузки. Даже такие птицы, как крачки, береговые ласточки и касатки, обычно не добывающие пищу на поверхности почвы, отмечены кормящимися на кулигах личинок пруса.

В 1955 г. в засушливых степях Нуринского района добывались чайки, желудки которых были набиты исключительно прусом.

Следовательно, в годы незначительной численности пруса птицы могут играть решающую роль в дальнейшем ее снижении и в полном уничтожении пруса. В годы массового его размножения птицы прекрасно осуществляют «зачистку» обработанных химическим методом площадей и частичное или полное уничтожение отдельных очагов пруса. Поэтому вполне можно согласиться с мнением Бей-Биенко (1951), что нельзя не считаться с положительной ролью птиц, проявляющейся в период угасания размножения саранчовых и на разреженных кулигах после проведения мер борьбы.

Итак, роль птиц степного и полупустынного биоценоза в снижении численности саранчовых исключительно велика. Превалирующую роль здесь, безусловно, играют розовые скворцы.

Чтобы включить истребительную деятельность птиц в систему мероприятий по борьбе с вредными саранчовыми, необходимо испробовать хотя бы приближенные методы прогноза их деятельности в истреблении пруса. Это позволит, особенно в период сокращения площадей массового размножения пруса, успешно допускать биологический метод борьбы на значительных площадях при помощи птиц без огромных затрат на химическую борьбу.

ЛИТЕРАТУРА

Бей-Биенко Г. Я. и Мищенко Л. Л. Саранчовые фауны СССР и сопредельных стран, ч. I. М.—Л., 1951.

Зимин Л. С. К биологии и экологии пруса. Раб. саранчов. эксп. Узбекск. ст. защиты раст., 1931.

Мекленбурцев Р. Н. К биологии распространения и экономике розового скворца в Средней Азии. Тр. Средне-Азиатск. ун-та, серия VIII-а, зоология, вып. 16, 1935.
Плотников В. И. Некоторые важные и интересные выводы. Раб. саранчов. эксп Узбекск. ст. защиты раст., 1931.
Рябов В. Ф. Польза и вред птиц открытых пространств. Тр. Марийск. пед. ин-та, т. V, 1946.
Серебренников М. К. Розовый скворец, его образ жизни и экономическое значение в Узбекистане. Узбекск. ст. защиты раст., № 18, 1930.

В. Г Ивлиев, О. В. Митропольский и *М. Г Тазетдинов*

К ОРНИТОФАУНЕ РАЙОНА ОСВОЕНИЯ ЦЕЛИНЫ

(Павлодарское Прииртышье)

Во время работы по уборке урожая на целинных землях в августе, сентябре и начале октября 1958 г. нами, студентами Казанского университета, попутно проводились наблюдения за птицами [1].

Наблюдения велись в северо-восточном Казахстане в 150 км южнее Павлодара и в 40—50 км западнее Иртыша.

Еще недавно здесь была нетронутая степь. В настоящее время это — большие массивы хлебов, соприкасающиеся с еще необработанными участками целины.

Бóльшую часть времени мы проводили на территории полевой бригады, где имелось несколько саманных построек. Сельскохозяйственная техника, колодцы, около которых всегда сохраняются лужицы, и, наконец, огромные бурты зерна на току вносят разнообразие в этот уголок культурного ландшафта. Зарождающийся поселок большим полукольцом окружает участок целины. Это — слегка всхолмленная степь с редкой растительностью, среди которой преобладают типчак (Festuca sulcata) и полынь (Artemisia incana), много реже встречаются желтушник (Erysimum sp.), подмаренник (Galium verum), зопник (Phlomis pungens), льнянка (Linaria vulgaris), икотник (Berteroa incana). Картину оживляют куртины чия (Stipa splendens), а в понижениях чингила (Chalimodendrum argenteum). Эти понижения характерной блюдцеобразной формы достигают 10—12 м в поперечнике и густо заросли осоками. Весьма характерно для данной местности наличие солонцов, поросших различными солянками; в 5 км от бригады расположены два небольших соленых озера. Такова краткая характеристика местности, в которой проводились наши наблюдения.

Поскольку работа по уборке урожая проходила весь день на открытом воздухе, мы имели возможность записывать в дневники почти все встречи птиц. Более того, в ранние утренние часы до работы и в обеденное время мы более или менее регулярно совершали экскурсии в окрестности, где наблюдали и добывали птиц.

Последующее изложение посвящено результатам этих наблюдений и экскурсий.

За время пребывания на целине нами добыто около 300 птиц; все

[1] Кроме того, использованы некоторые данные, собранные там же в 1956 г. М. Тазетдиновым.

они были пронумерованы, у части сохранялись шкурки, у большинства скелеты и содержимое желудков. Несомненно, что наши кратковременные наблюдения не могут претендовать на полноту и не лишены ряда существенных пропусков. Но, поскольку здесь специальные орнитологические исследования до сих пор не проводились, а сейчас идет интенсивная распашка целины, что, несомненно, вызывает изменение орнитофауны, мы считаем, что наши небольшие наблюдения, произведенные в период перестройки ландшафта, представляют известный интерес.

Наблюдения были начаты 1 августа. В течение первой декады этого месяца состав фауны птиц, за редким исключением, оставался стабильным. У домового воробья, черного жаворонка, бормотушки еще не закончился период размножения (был пойман слеток черного жаворонка). В окрестностях держались перепела, степные луни, степные чечетки (Acanthis flavirostris kirghizorum), обыкновенные чечевицы; по дорогам — черный, белокрылый, полевой и серый жаворонки, черноголовые чеканы, полевые коньки; у лужиц воды — желтые трясогузки. В начале августа мы насчитывали на участке наблюдений всего 15 видов птиц, но уже к концу первой декады августа начался пролет птиц.

Вначале наиболее многочисленны были серые, постоянно встречались черные, белокрылые и полевые жаворонки. Во второй декаде количество серых жаворонков стало постепенно уменьшаться, и на смену им сначала единично, а затем все чаще и чаще начали появляться малые жаворонки, которые с середины августа были исключительно многочисленны, а серые совершенно пропали.

Пролет черных и белокрылых жаворонков длился почти весь август, при этом птицы, добытые в начале месяца, были в летнем наряде, а во второй половине августа стали появляться жаворонки в зимнем оперении. К концу августа пролет их почти закончился, но небольшими группами они продолжали встречаться до первой декады октября. Пролет полевых жаворонков сильно растянут и продолжается около двух месяцев.

Из вьюрковых и овсянок на пролете встречены: обыкновенная чечевица, степная чечетка, зяблик, юрок, белошапочная, камышовая и садовая овсянки.

Чечевица была обычной, хотя и немногочисленной: часто попадались стайки по 5—7 особей, которые держались весь август, единичные особи — до середины сентября; иной раз даже в холодную погоду можно было слышать пение этой птицы.

Степная чечетка в начале августа была немногочисленна, но уже с середины месяца она стала самой обычной птицей, причем в районе полевой бригады их было гораздо больше, чем на целине. В это время здесь постоянно наблюдалась стая в несколько сот особей. Птички питались на метелках проса, на полыни и на сорняках, прячась от жары и ветра среди построек и сельскохозяйственного инвентаря. Добытые птицы имели характерный запах полыни.

В конце августа — начале сентября численность чечеток достигла максимума, но далее стала постепенно уменьшаться. В середине сентября степных чечеток было еще достаточно много, но в период с 14 по 17 сентября они как-то сразу почти исчезли. Одиночных птиц мы встречали, впрочем, до начала октября; только однажды в конце сентября мы наблюдали небольшую стайку этих птиц на просе примерно в 5 км от бригады.

Первая особь белошапочной овсянки была отмечена 11 сентября.

Вскоре, примерно через неделю, можно было наблюдать небольшие группы этих птиц по 3—7 особей, а также парами и одиночками. В этот период белошапочные овсянки были обычными. В последней декаде сентября птицы одно время почти пропали (лишь иногда можно было встретить одиночных особей), но с 23 сентября они появились снова, сразу в большом количестве, одновременно с юрками и зябликами, нередко в смешанных стаях, которые двигались на юго-запад. Однако подавляющее большинство в этих стаях составляли белошапочные овсянки, реже всего встречались юрки. В конце сентября численность белошапочных овсянок стала постепенно падать, но небольшими группами вместе с зябликами и юрками они держались вплоть до нашего отъезда.

Садовая овсянка встречалась с начала августа. Впервые она была отмечена 7-го числа; после этого стала попадаться чаще, но многочисленной не была; последние встречи садовой овсянки относятся к середине сентября, когда появились камышовые овсянки: первая особь отмечена 16-го; далее камышовые овсянки встречались в небольшом количестве вплоть до нашего отъезда.

Среди встреченных на пролете птиц значительное место занимали также скворцы, серые мухоловки, полевой и лесной коньки, белая и желтая трясогузки и др.

Желтые трясогузки в небольшом числе держались постоянно до конца сентября, но во вторую декаду этого месяца численность их сильно возросла за счет пролетных стай, содержавших нередко до 50 особей.

Пролет белых трясогузок происходил в сентябре тремя волнами — в начале, середине и в конце месяца.

В конце первой декады августа появились, но в незначительном числе, сорокопуты-жуланы. Следует обратить внимание на то, что до конца августа встречались лишь взрослые самцы, а в первую декаду сентября — исключительно самки и молодые. 24 августа был добыт молодой экземпляр чернолобого сорокопута.

Самая многочисленная из славковых — славка-завирушка встречалась с половины августа до нашего отъезда. В последние дни августа и в начале сентября численность ее была наибольшей. Остальные славки и пеночки были редки. Так, с начала августа встречались лишь единичные зеленые пеночки, песню которых приходилось слышать неоднократно. В середине августа встречены пеночка-весничка, серые и садовые славки. В конце сентября добыты пеночки сибирские (Ph. tristis).

Из дроздовых наиболее обычны были каменка-плясунья и черноголовый чекан. В середине сентября черноголовых чеканов, горихвосток, варакушек стало больше, что совпало с наступлением холодной и дождливой погоды. В конце сентября в незначительном количестве появились чернозобые дрозды, встречавшиеся до конца наблюдений. 3 августа был добыт пестрый каменный дрозд (молодой).

В течение всего августа, особенно в первой его половине, нам приходилось наблюдать пролет деревенских и береговых ласточек, которые небольшими группами по 3—5 особей продвигались в ю.-з. направлении. Касатки единично встречались и в первой декаде сентября.

Характерно, что среди пролетных птиц налицо значительное количество экологически связанных с древесной и кустарниковой растительностью. Более того, 28 августа на участке целины был добыт большой пестрый дятел; 12 августа — большая горлица; 27 августа мы наблюдали обыкновенного козодоя и в августе же трижды была

встречена обыкновенная кукушка. Как уже указывалось, в сентябре наблюдался пролет зябликов, юрков, белошапочных овсянок, а также лесных коньков и черноголовых завирушек. Под крышей саманной постройки был найден высохший трупик свиристеля.

Значительное место (18%) среди пролетных птиц занимают виды, жизнь которых в той или иной степени связана с водой.

В двадцатых числах августа появился один из многочисленных пролетных видов — чибис. В течении 6—8 дней большими массами они скапливались у придорожных луж с дождевой водой. С высыханием луж число их постепенно уменьшалось. В августе (как в 1958, так и в 1956 г.) мы неоднократно встречали также одиночных куликов-чернышей.

Пролет серых журавлей в 1958 г. был выражен слабо: довольно много стай этих птиц летело лишь в 20-х числах августа. В 1956 г. журавли встречались значительно чаще. Несомненно, что частично это был не пролет, а кормовые перемещения. Однако во второй половине августа 1956 г. был отмечен пролет журавлей, которые тысячами скоплялись над Иртышом (в то же время здесь шел интенсивный пролет гусей и уток).

Аналогичное соотношение мы наблюдали и у чайковых. Если в 1958 г. чайки над степью совершенно не встречались, в 1956 г. они наблюдались неоднократно. 26 июня 1956 г. на свежей пашне был пойман морской голубок, это была очевидно больная птица.

В заключение приведем некоторые дополнительные (чаще всего единичные) наблюдения над птицами, которые могут пригодиться в дальнейших исследованиях.

24 июля 1956 г. пойман «поршок» перепела. Эта птица вообще оказалась здесь сравнительно малочисленной, однако 15 сентября 1958 г. за двухчасовую экскурсию вблизи бригады учтено 25 особей. Иногда около дорог попадались саджи (3 сентября 1958 г. добыто 3 экз.). Обыкновенная дрофа отмечена на целине в 3 км от бригады. Одиночками около дорог встречены также огарь и пеганка. Из дневных хищников была многочисленна обыкновенная пустельга; однажды нам принесли подраненного местным охотником большого подорлика. По дорогам около бригады попадались единичные удоды. На дорогах же в ночные часы нередко встречались болотные совы.

Итак, хотя освоение целины начато в этих местах всего 4 года назад, воздействие человека повлекло за собой существенное изменение окружающей обстановки, а вместе с тем и изменение в распределении орнитофауны.

Проложенные по степи дороги являются местом концентрации целого ряда пролетных птиц, так как в понижениях после дождей образуются большие лужи. На них можно встретить многочисленных воробьиных, большие стаи чибисов, журавлей. Посевы проса привлекают к себе тех же журавлей, гусей и мелких воробьиных птиц. Расположенные в центре целинных степей совхозы и полевые бригады с их постройками как бы «стягивают» пролетных птиц.

Мы уже упоминали, что степные чечетки в жару, дождь или сильный ветер забиваются под сельскохозяйственные машины, щели построек. Хищники используют тракторы и комбайны в качестве присады. Пролетные белые и желтые трясогузки, лесные коньки постоянно держатся на буртах зерна, на поверхности которых скапливается много насекомых. В постройках гнездятся домовые воробьи, а в ямах от старых землянок — береговые ласточки.

В. С. Залетаев

К БИОЛОГИИ РАЗМНОЖЕНИЯ ВОСТОЧНОГО КУРГАННИКА В ЗАКАСПИИ

Восточный курганник (Buteo rufinus rufinus Cretzmar) широко распространен в Прикаспии и Средней Азии. Хотя численность этого вида не везде одинакова, его можно считать характерным для всей аридной области СССР. В Прикаспийской полупустыне и северных пустынях Закаспия, где мне пришлось наблюдать курганника в 1951—1956 гг., это — самая обыкновенная из хищных птиц. Однако в целом численность этого вида мала. Курганники темной фазы встречаются на Мангышлаке несколько реже, чем светлые, но в горном Мангышлаке (в юго-восточной Подустюртской части), может быть, в силу бо́льшей численности вида в этом районе, курганники темной фазы встречаются как будто чаще. По-видимому, на Мангышлаке темноокрашенные курганники относительно многочисленнее, чем в Туркмении. Реже всех прочих попадаются курганники с рыжим оперением.

Несмотря на то что курганник является ландшафтным видом, некоторые стороны его биологии остаются неизученными. Так, ряд орнитологов (Зарудный, 1896; Рустамов, 1954) упоминают о находках пуховиков, но не приводят их описания. В связи с недостаточностью сведений по биологии размножения этого вида, автор решил изложить свои небольшие материалы и дать описание пухового наряда птенцов курганника (восточного подвида).

На Мангышлаке курганник распространен как на побережье, так и в глубине пустыни. На юго-востоке, где глинистые плато переходят в низменность с небольшими массивами бугристых и грядовых песков, чередующимися с такырами и останцовыми возвышенностями, численность курганников заметно выше, чем на обширных столообразных глинистых плато северной и юго-западной части Мангышлака. В полупустыне численность курганника ниже. Следовательно, на бо́льшей части Мангышлака курганника следует считать малочисленным, местами на юго-востоке — обыкновенным, а на полуострове Бузачи, Устюрте и в полупустыне — редким.

Курганники устраивают свои гнезда на деревьях и кустарниках (белого саксаула и джузгуна) или на останцах — карнизах выветривания (рис. 1). У соленого родника Тюе-су (близ аула Казыл-су) и на южной окраине песков Бостан-кум в окрестностях колодца Жанаша мы нашли гнезда курганника на древесно-кустарниковой рас-

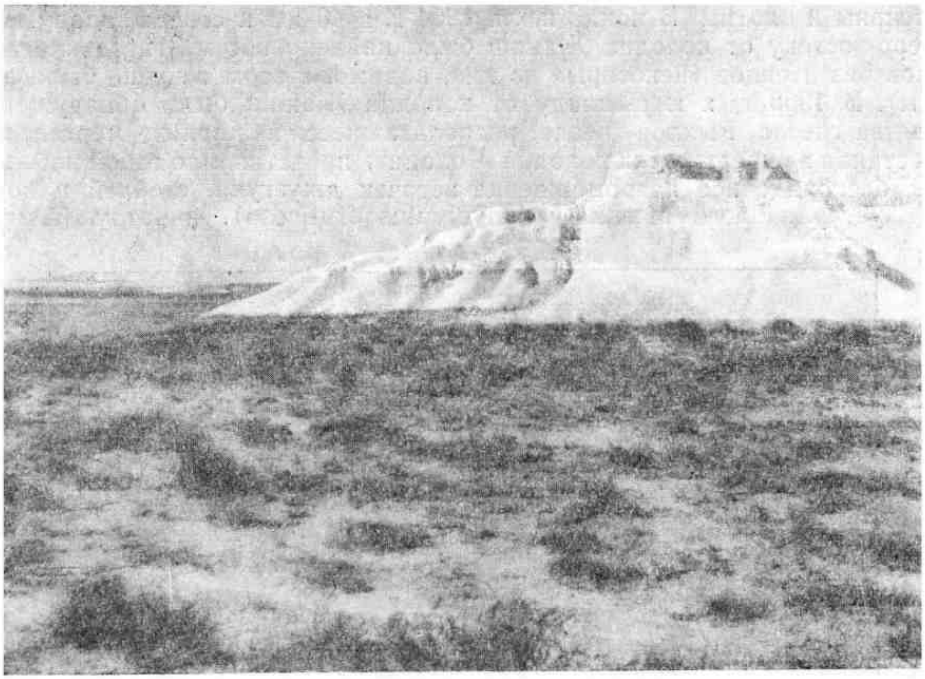


Рис. 1. Гнездовая стация курганника



Рис. 2. Гнездо курганника с птенцами

тительности, крупные и плотные. Они построены из толстых веток, а также из стеблей и корней полукустарников и многолетних трав. Гнезда, устроенные в нишах и на карнизах скалистых останцов, обычно менее массивны и плотны. В конце июля 1954 г. в 40 км к северо-западу и к северо-востоку от колодца Жанаш было найдено восемь гнезд курганников без птенцов (некоторые из них, видимо, в этом году не были заняты). В 1955 г. к юго-западу от колодца Жанаш были обнаружены еще два гнезда. Рыхлое гнездо, располагавшееся на карнизе мергелевого останца в окрестностях колодца Чопанат, представляло собой небольшое, беспорядочное нагромождение веточек джузгуна, стеблей и корней кустарникового вьюнка (Convolvulus fruticosa), акчатау (Astra-



Рис. 3. Оперяющиеся молодые курганники

galus sp.), куйрюка (Salsola sp.), верблюжьей колючки (Alchagi pseudoalchagi), татарника (Onopordon sp.), корней белой полыни (Artemisia terra-alba) и еркека (Agropyrum sibiricum). Мелких стеблей трав было мало, так что птенцы лежали на почти голой поверхности карниза, обращенного к северо-востоку. Такое расположение, по-видимому, не случайно: почти весь день оно находилось в тени. Семь других гнезд, найденных на останцах, располагались на северо-восточной или северо-западной их стороне. Одно из них располагалось на высоте 5 м от подножья останца, не достигая вершины на 1,4 м. Подобное расположение выводило гнездо за пределы досягаемости хищными млекопитающими. Размеры гнезда: 182 × 105 см, высота 7—10 см, лотка нет.

29 мая 1955 г. в гнезде были два птенца в первом пуховом наряде (рис. 2). Пух густой, светло-серый со слабо заметной струйчатостью; на затылке у птенцов имелось крупное белое ромбовидное, слегка округленное пятно. Длина трубочек первостепенных маховых у более крупного птенца достигала 28,5 мм, кисточки пробивающихся опахал — 8,8 мм; у второстепенных маховых соответственно 15,4 и 6,5 мм.

Длина клюва (от восковицы) — 12,8 мм, ширина восковицы — 10,6 мм. Ноги у обоих птенцов беловато-желтые, вершина цевки покрыта пухом. Промеры, как сказано, относятся к крупному птенцу, второй был заметно мельче. Птенцы отличались слабой подвижностью, при приближении к ним затаивались и тонко свистели. Самка при приближении к гнезду улетела и более не показывалась.

При втором посещении гнезда спустя 19 дней (17 июня 1955 г.) птенцы почти полностью оперились. Грязновато-белый пух покрывал лишь голову и небольшой участок груди; кое-где он пробивался также сквозь оперение боков и спины. Разница в размерах птенцов увеличилась, причем, как видно из таблицы промеров, более крупный оказался самцом, а меньший — самкой.

Таблица промеров птенцов восточного курганника незадолго до вылета из гнезда

	Самец	Самка
Длина тела, мм	483	454
Размах крыльев, мм	1159	1084
Вес, г	810	805

В этом возрасте птенцы вели себя активно, не затаивались на гнезде, а, напротив, принимали устрашающие позы, раскрывали крылья, кричали и пытались схватить «врага» лапой или клювом (рис. 3).

Самка на этот раз заметно беспокоилась и, держась осторожно и молчаливо, от гнезда далеко не отлетала, подпуская на 70—100 м. Самца у гнезда отметить не удалось.

Со времени первого посещения гнезда его устройство несколько изменилось. Количество сухих травянистых частей в гнездовой подстилке уменьшилось, но заново появились ветки белого саксаула (диаметром 2—3 см и длиной более полуметра) и веточки джузгуна. Гнездо было довольно чисто.

Примерно в том же районе, в окрестностях колодцев Жанаш и Джабаглы, во второй половине июля 1954 г. приходилось наблюдать хорошо летавших молодых курганников, некоторые из них держались вместе с родителями.

ЛИТЕРАТУРА

Зарудный Н. А. Орнитологическая фауна Закаспийского края. Матер. позн. фауны и флоры Росс. имп., отд. зоол., вып. II, 1896.

Птицы Советского Союза, под ред. Г. П. Дементьева и Н. А. Гладкова, т. I, 1951.

Рустамов А. К. Птицы пустыни Кара-Кум. Ашхабад, 1954.

В. С. Лобачев

МАТЕРИАЛЫ ПО БИОЛОГИИ ОРЛА-МОГИЛЬНИКА В СЕВЕРО-ВОСТОЧНОМ ПРИАРАЛЬЕ

Изучение размещения и биологии хищных птиц в опасных в эпидемическом отношении районах имеет важное значение не только потому, что хищники-миофаги непосредственно влияют на популяцию грызунов и выполняют роль биологических индикаторов их численности, но и потому, что они могут оказать неоценимую услугу при обнаружении очагов опасных инфекций (Тарасов, 1949). Вот почему знание мест концентрации хищных птиц и их гнезд зачастую может облегчить противоэпидемическую работу. Особое внимание при этом естественно обратить на массовые виды хищных птиц-миофагов.

Работа проводилась в летние сезоны 1956, 1957 гг. и частично 1958 г. на правом берегу Сыр-Дарьи, в основном на территории Кзыл-Ординской области Казахской ССР. Основную часть территории занимают полукустарниковые солянковые пустыни (подзона северных пустынь). В районе наших работ можно выделить 6 относительно однородных ландшафтов:

1) древняя долина Сыр-Дарьи (Дарьялык-Такыр) и Чу;
2) современная долина Сыр-Дарьи;
3) полынно-ажрековые луга в современной долине р. Сары-Су;
4) песчаная пустыня, главным образом пески Арыс-Кум и песчаные шлейфы;
5) третичное плакорное полынно-боялычевое плато;
6) Арыс-кульская депрессия.

Из встреченных нами 19 видов хищных птиц наиболее многочисленными оказались канюк-курганник (Buteo rufinus Cretzmar) и орел-могильник (Aquila heliaca Savigny). Их встречи в пустынных биотопах составляли свыше 90% встреч всех хищных птиц. Более половины из них приходилось на долю орла-могильника. Поскольку численность курганника, видимо, изменяется по годам больше, чем могильника, последнего можно считать самой многочисленной хищной птицей указанного района. Кроме того, есть основания предполагать, что Северо-восточное Приаралье и Северные Кызыл-Кумы, как и Семиречье, — наиболее плотно и равномерно заселенные могильником участки ареала. Это тем более интересно, поскольку есть мнение, будто могильники встречаются там спорадично. В соседнем Северном Приара-

лье и в более северных районах орлов-могильников значительно меньше.

Размещение гнезд по территории. Всего нами было найдено в 1956 г. — 10 и в 1958 г. — 16 занятых гнезд орла. Это, конечно, не все гнезда на правобережной части Кзыл-Ординской области, так как подробно обследовалась меньшая площадь. Но все же в результате трехлетних учетов с автомобилей и самолетов можно предполагать, что там ежегодно гнездится около двух десятков пар.

Известно, что численность и размещение хищных птиц определяются в первую очередь кормовыми и гнездовыми условиями. Численность связана в основном с кормами, а на размещение оба фактора влияют совместно, причем в различных местах и для разных видов их роль меняется. Согласно «правилу пессимума», наиболее важным оказывается наименее благоприятный фактор. Так, для хищных птиц, связанных с лесом (обыкновенная пустельга, канюк, коршун и др.), гнездовые условия повсеместно сравнительно одинаковы, так что бо́льшее значение приобретает доступность кормов. Вот почему гнезда располагаются ближе к опушкам, долинам рек, полям. В лесостепи гнезда пустельги тяготеют к опушкам (Осмоловская, 1939). Для орлов-могильников, гнездящихся в пустыне, в основном на саксауле, наличие мест, пригодных для гнездования, т. е. больших кустов черного (более крупного) саксаула или саксауловых лесов особенно важно. Кроме того, гнездование орлов определяется размещением массовых видов грызунов — желтого суслика, большой песчанки и зайцатолая, — служащих орлу пищей.

Наиболее плотно орлы заселяют песчаные шлейфы и окраины песков. Здесь всегда отмечалась устойчивая численность орлов: от 0,7 до 2,3 птиц на 30 км автомобильного маршрута[1]. Из 26 найденных гнезд 11 располагались, как указано в помещаемой ниже таблице, в песках и на песчаных шлейфах, в основном на песчаном шлейфе Арыс-Кум.

Таблица размещения гнезд орла-могильника по ландшафтам

Ландшафты	Количество гнезд
Древние долины рек Сыр-Дарьи и Чу	3
Современные долины Сыр-Дарьи и Чу	3
Полынно-ажрековые луга	1
Пески и песчаные шлейфы	11
Плато: саксаульники	6
Плато: чинки	

На песчаных шлейфах наряду с обилием крупного саксаула плотность больших песчанок велика (не менее 4 колоний на га), много жел-

[1] Протяженность всех учетных автомаршрутов свыше 9000 км, из них по песчаной пустыне — 918, по древней долине Сыр-Дарьи — 1313, по современной долине Сыр-Дарьи — 1005, по плато — 640, по полынно-ажрековым лугам — 709 км.

тых сусликов (около 40 нор на га) и зайцев-толаев (не менее 8 встреч за экскурсионный день). По наблюдениям с самолета в глубине песков гнезд значительно меньше, так как там растет более мелкий белый саксаул, зачастую не выдерживающий тяжелого орлиного гнезда. Крупные кусты саксаула, особенно часто встречающиеся около стоянок скота, колодцев и т. п., можно сказать, используются хищными птицами «предельно»: на таких кустах мы наблюдали по 4—5 незанятых гнезд (южная часть Арыс-Кумов). При этом надо учесть, что в песках численность больших песчанок невелика, а желтых сусликов почти нет: живущие там могильники питаются зайцами-толаями.

На древних долинах рек Сыр-Дарьи и Чу, несмотря на обилие крупного саксаула, численность орлов меньше (0,1—0,3 встречи на 30 км автомаршрута). Вследствие низкой численности грызунов, гнез-

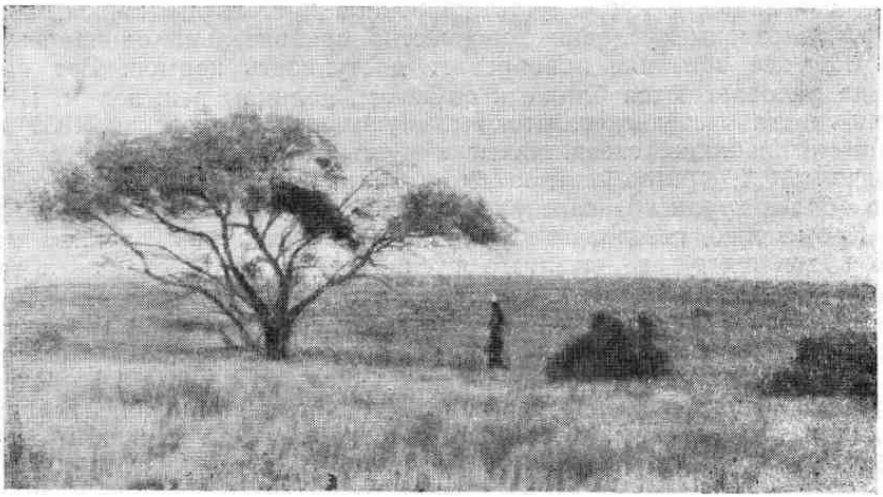


Рис. 1. Гнездо могильника на джиде. Рядом — гнезда воробьев

дящиеся там орлы залетают охотиться на чинки и в сухие русла рек, иногда далеко (на десятки километров). Совсем мало орлов в современной долине Сыр-Дарьи, хотя численность зайцев-толаев там максимальна. Это, вероятно, объясняется отсутствием крупного саксаула, выдерживающего весенние паводки. Характерно, что живущие в современной долине Сыр-Дарьи орлы питаются в основном толаями и в меньшей степени — большими песчанками и птицами. Особенно мало гнездящихся орлов на полынно-ажрековых лугах (современная долина нижнего течения р. Сары-Су), так как там почти нет саксаула и очень мало других крупных деревьев (тополя, джида). Гнезда здесь встречаются лишь у колодцев Син-Гиртек и Акчи и значительно южнее — у озера Теле-Куль. На полынно-ажрековых лугах обнаружено только одно гнездо (рис. 1). Но поскольку в долине Сары-Су максимальная численность желтых сусликов (до 133 нор на га), весной там наряду со степными много холостых, преимущественно молодых орлов-могильников. В мае — начале июня здесь на километре пути встречается больше 3 особей, зато летом численность резко снижается, доходя почти до нуля. Кроме того, в долину Сары-Су орлы собираются на водопой, где встречаются иногда по 10—20 особей одновременно.

На плато гнезда могильников приурочены к островкам саксаула. Обычно в каждом таком островке можно найти несколько незанятых гнезд. Особенно много гнезд и орлов попадается в южной части Бетпак-Далы к западу от Чолак-Эспе (свыше 7 орлов на 30 км автомаршрута). Чинки и останцовые гряды также привлекают могильников. Здесь они отдыхают, иногда группами по 5—8 орлов. Почти всегда на вершинах останцов мы находили незанятые гнезда могильника или гораздо реже — степного орла, а чуть пониже — гнезда филина и домовых сычей. Занятые гнезда отстоят друг от друга по-разному. Минимальное расстояние (менее 2 км) отмечено на песчаном шлейфе, на плато гнезда находились не ближе друг от друга, чем на 5—8 км. Особенно близко гнезда располагаются на чинках.

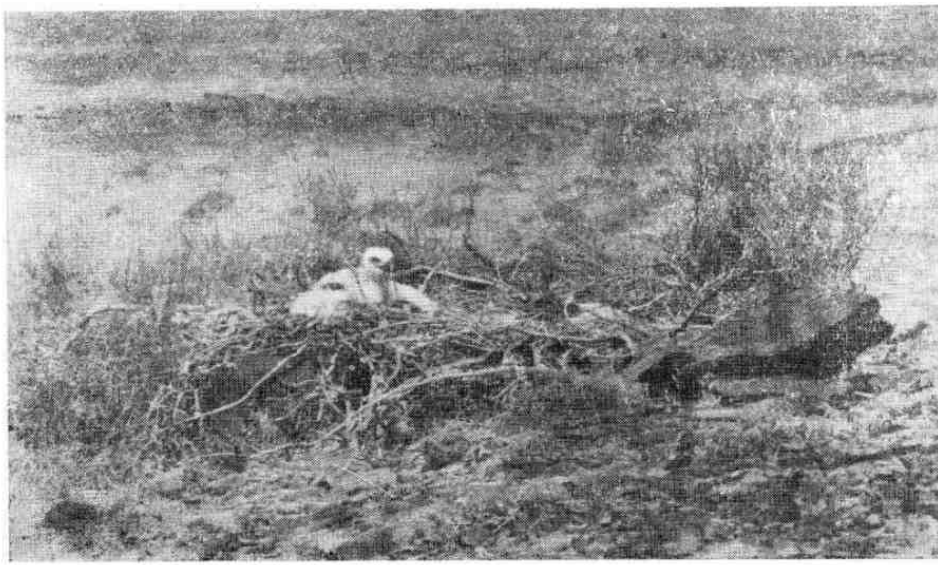


Рис. 2. Птенец могильника в гнезде

Устройство гнезд. В районе наших работ гнезда помещались чаще всего (в 20 случаях из 26) на саксауле, обычно на черном (Haloxylon aphyllum); два гнезда найдены на тополе, одно — на джиде и четыре — на склонах останцов и чинков. Гнезда расположены на высоте 1½—2 м, до 3 м, редко выше. Большинство гнезд на саксауле расположены около колоний больших песчанок, что объясняется, по-видимому, тем, что в результате постоянного объедания песчанками растущий там крупный саксаул начинает куститься, что облегчает орлу постройку гнезда. О гнездовании могильника на земле до сих пор достоверно не было известно. Старые гнезда орла на скалах были отмечены в Мугоджарах Сушкиным (1908); он же нашел на обрыве занятое гнездо, основой которому служил небольшой кустик саксаула. О гнездах на скалах и на земле упоминают также Уттендорфер (1952) и Облидаль (1957). Найденные нами гнезда (4) помещались на вершинах или на склонах чинков. Кроме того, более десятка незанятых гнезд, располагавшихся на земле и, несомненно, в большинстве принадлежавших могильнику, мы нашли на чинках Арысь-Нуры, в южной и западной Бетпак-Дале, к западу от Арыс-Кумов около колодца

Каскыр-Булак и т. д. Обычно в основании таких гнезд лежал либо куст, либо корень саксаула (рис. 2), либо небольшие скалы, хотя встречались гнезда и непосредственно на скалах или на глинистом бугре рядом с чинком (из них 2 занятых).

Гнезда орлов очень массивны, строятся из разнообразного материала (саксаул, боялыч, джусгун и др.), часто в гнезде лежит сухой конский и верблюжий помет, тряпье, бумага. Часто попадались состоявшие из нескольких слоев гнезда, в которых птицы селились не один год. Кроме того, есть данные, что одни и те же гнезда в разные годы занимаются то курганником, то могильником. Почти во всех занятых гнездах (кроме гнезд, расположенных на земле) или около них обитали домовые воробьи (до 50 гнезд около одного гнезда орла), один раз — серый сорокопут. В незанятых гнездах поселения воробьев редки.

В литературе давно установилось мнение о гнездовом консерватизме крупных хищников. Так, большие подорлики и орлы-карлики в Тульских засеках гнездятся в одном или в двух смежных гнездах по нескольку лет подряд (Лихачев, 1957). Длительное использование беркутом одного и того же гнезда хорошо известно охотникам-казахам. Доказана привязанность к гнездовой территории соколов (Дементьев, 1951) и других хищных птиц. Гнездование одной и той же пары могильников в одном гнезде на протяжении нескольких лет никто не отмечал (это, строго говоря, можно установить лишь кольцеванием или знанием орлов «в лицо»). Тем не менее, многие (Ушков, 1949; Гибет, 1949 и др.) отмечали гнездование орлов в течение ряда лет в одних и тех же местах (иногда с перерывами). Особенно интересны в этом отношении данные Гибет (1949) по Наурзумскому заповеднику, заставляющие предполагать гнездование отдельных пар орлов через год. В годы, когда могильники не размножались, они держались в районе своих гнезд. С другой стороны, Ушков (1949) в Ильменском заповеднике наблюдал гнездование орлов в одном и том же гнезде три года подряд.

В районе наших работ гнезда орлов часто располагались группами (по 2—3) как на саксауле, так и на земле. В 1957 г. мы осмотрели 6 гнезд могильника, бесспорно занимавшихся в предыдущем году, и ни в одном из них орлы не гнездились, хотя жилые гнезда мы иногда находили рядом с прошлогодними. В 1958 г. удалось проверить 4 гнезда, занятые в 1956 г. и 2 — в 1957 г. Все они оказались незанятыми. В 1956 г. в гнезде № 10 вырос один птенец, на следующий год оно оказалось незанятым, но в другом гнезде, отстоящем от первого на 500 м, были 2 неоплодотворенных яйца (в 1956 г. это гнездо не было занято). В 1958 г. все гнезда в этом районе оказались незанятыми, хотя поблизости несколько раз была замечена пара орлов. В районе колодца Тас-Кудук в одной группе останцов в 1956 г. было одно занятое гнездо и 3 незанятых, в другой группе — одно занятое и 2 незанятых. В последующие два года ни одно из этих гнезд занято не было, хотя оба года около одного из них орлы держались. Конечно, доказать, что это именно те самые могильники, мы не можем.

Яйца и насиживание. Если принять срок насиживания равным 43 дням (Ушков, 1949), откладка яиц в нашем районе происходила в начала апреля. Те же сроки для Сыр-Дарьи приводит Спангенберг (1936). В северных частях ареала (Наурзумский бор, Башкирия, Татария) откладка яиц, видимо, происходит недели на 2—3 позднее (Сушкин, 1897; Карамзин, 1902).

Яиц откладывается обычно 2, реже 1 или 3. Из 3 яиц одно чаще

всего оказывается неоплодотворенным. Яйца белые с желтовато-коричневыми, чаще кофейными крапинками и пятнами, реже — чисто-белые. Из просмотренных нами 15 яиц лишь 2 оказались белыми (оба неоплодотворенные). Прочие неоплодотворенные яйца также имели очень светлую окраску. Размеры 9 яиц, по нашим данным 67,5—77,3 × × 52,4—67,9, в среднем 72,1 × 57,8 мм. Вес 4 яиц колебался от 104,2 до 119,5 г. В 6 кладках мы нашли 7 неоплодотворенных яиц, причем в одной неоплодотворенными были оба яйца. Высиживает птенцов преимущественно самка, хотя самец помогает ей, подменяя ее на время кормежки. Однажды пришлось наблюдать, когда самка насиживала неоплодотворенное яйцо до 16 июля, т. е. вероятно около $2^1/_2$—3 месяцев (самец около гнезда не наблюдался). В другом гнезде самка сидела на двух неоплодотворенных яйцах до 14 июня.

Птенцы. Сроки вылупления птенцов растянуты: в 1956 г. — весь май, в 1957 г. — с середины мая до середины июня (см. рис. 2) (самый ранний срок 4/V 1956, самый поздний 17/VI 1957). Средние сроки вылупления: 16/V 1956 (6 гнезд) и 22/V 1957 (12 гнезд). Более позднее вылупление птенцов в 1957 г. объясняется, видимо, тем, что вследствие весенней засухи желтые суслики почти не размножались.

Вес только что вылупившегося птенца 90,5 г (гнездо № 1, 1957 г.), длина крыла 26 мм, клюва — 12, цевки — 23 мм. Первый пуховой наряд — чисто-белый. При последующих посещениях гнезд мы измеряли у птенцов длину крыла, отдельно длину 1 и 3 маховых, рулевых и их опахал. Пользуясь кривыми роста крыла и описаниями птенцов точно известного возраста в «эталонных» гнездах, мы могли довольно точно определить возраст птенцов в других гнездах. Как показано ранее нами на мелких соколах (Лобачев, 1957), для этих целей лучше всего пользоваться длиной крыла: отдельные отрезки кривых роста по дням при наложении на «эталонные» кривые почти полностью совпадают. Это лишний раз говорит о применимости этого метода, хотя, конечно, надо всегда принимать во внимание «отстающих» птенцов, которые часто встречаются у хищных птиц. Первые дни после вылупления птенцов родители большую часть времени проводят в гнезде. Ночью один из них (вероятно, самка) сидит на гнезде, согревая птенцов, другой ночует поблизости. Около каждого гнезда обязательно есть два-три «любимых» места «присадки». Днем самка защищает орлят от солнца. Кормит птенцов самка, которой самец приносит добычу. Характерно, что период вылупления птенцов могильника совпадает с появлением на поверхности земли молодых желтых сусликов (см. также Варшавский, 1956).

В недельном возрасте (иногда с 5—6 дня) у птенцов появляется второй пуховой наряд — также белый. На 8—10-й день показываются пеньки маховых, а затем — рулевых с пухом на кончиках. На 15—17-й день появляются кисточки маховых, рулевых и кроющих крыла, а к 20—25 дню начинают развертываться опахала кроющих крыла, плечевых и надхвостья.

Яйцевой зуб не является точным показателем возраста: иногда он был у 27-дневных птенцов и отсутствовал у 18—20-дневных. На груди, брюшке, боках, ногах и на голове примерно до месячного возраста перьев не видно; в 20—32-дневном возрасте появляются кисточки перьев. 54—55-дневный орел сверху в основном оперен, а снизу перья расположены двумя полосами вдоль киля.

До полуторамесячного возраста орлят кормят родители, позднее птенцы начинают держаться на ногах и самостоятельно рвать добычу.

По мере роста птенца родители все меньше времени проводят в гнезде и больше заняты поисками корма, поскольку, ввиду отсутствия в этот период сусликов, необходимо искать другую добычу.

Двухмесячный могильник почти полностью оперен. Пух остается на подбородке, на боках (под крыльями) и на нижней стороне крыльев. Остатки пуха заметны на голове, крыльях, шее. В это время орлята обычно начинают летать. Но если их не тревожить, они не покидают гнездо до 65—77 дней. Таким образом, гнездовой период могильника составляет примерно 70 дней, т. е. немного больше, чем указывает Ушков (1949). Длина крыла у двухмесячных орлов 475—500 мм, т. е. меньше, чем у взрослых птиц (542—605 мм, см. «Птицы Советского Союза», т. I, 1951). В росте самок и самцов, вероятно,



Рис. 3. Молодой орел-могильник

существуют различия. По Верхейену (Verheyen, 1956), перья удлиняются после каждой линьки вплоть до достижения половой зрелости (к 3—5 годам), чем и объясняется разница в длине крыльев молодых и взрослых особей.

По мере выкармливания птенцов дно гнезда постепенно заполняется погадками, шерстью, черепами. Постоянно приносится сухой навоз, куски тряпок, веревок, шерсти, бумаги, выполняющих, видимо, санитарную роль. В гнездо также все время приносятся зеленые ветви, служащие, вероятно, для охлаждения. Гнилое мясо быстро уничтожается личинками мух, а шкурки млекопитающих — кожеедами. К концу периода выкармливания кругом гнезда много помета, и поэтому оно легко обнаруживается.

Значительной гибели птенцов мы не наблюдали: один птенец был найден мертвым под гнездом, рядом лежал взрослый хорек; в гнезде № 8 птенец погиб по неизвестным причинам.

Места охоты в гнездовой период. По нашим наблюдениям, могильники охотятся обычно в радиусе около 3 км от гнезда, хотя нередко отлетают и на бо́льшие расстояния. Так, однажды мы на-

блюдали могильников в 10 км от гнезда. Последнее не всегда является центром кормового участка. Так, орлы из гнезда № 8 охотились почти всегда к югу от него, где были обширные саксаульники и много зайцев.

Места охоты в течение гнездового периода меняются. За желтым сусликом (в мае — начале июня) могильники охотятся по сильно закрепленным грядовым пескам, их шлейфам или по полынно-ажрековым лугам (Мустафа, Бескавга, Сай-Кудук, Кенджибай). За большой песчанкой охота происходит по саксаульникам, шлейфам песков, чинкам.

Могильники охотятся утром, пока не начнет припекать (в мае — июне с 5 до 9 час.), и вечером с 17 до 19 час., когда жара спадает. Днем они или сидят у гнезд или присаживаются на останцы, вышки, барханы, чаще же, поднявшись на высоту 200—300 м, парят. В 11—12 час. нередко можно видеть в высоте 7—8 парящих и кувыркающихся птиц и слышать их крики.

О составе популяции орлов-могильников. Еще в 1956 г. мы заметили, что в Северо-Восточном Приаралье встречается и гнездится много могильников «нетипичной» окрасти, — без светлой головы и белых плеч. В 1957 г. из 37 орлов, которых мы могли ясно рассмотреть, 21 был совершенно темный, 3 со светлой головой, но без белых плеч и 13 — типичной взрослой окраски со светлой головой и белыми плечевыми. По Мензбиру (1895), такое оперение орлы приобретают лишь в 7 году жизни, когда они и начинают гнездиться. Однако, из отмеченных нами 21 «нетипичных» орлов несколько пар гнездились. Так, в гнездах 9 и 11 оба родителя были «нетипичной» окраски, а в гнездах 5, 8 и 10 — один (окраска партнера не была отмечена). Возраст орлов «нетипичной» окраски не установлен, однако вряд ли это были взрослые особи. По Сушкину (1897), взрослые орлы без белых пятен на плечах встречаются только в северо-восточной части ареала. Интересно, что в 1891 г. Сушкин наблюдал в быв. Уфимской губ. большое количество взрослых могильников, которые, по его мнению, прикочевывали сюда в годы, чередующиеся с годами гнездования, и мало молодых.

Причины описанного возрастного состава популяции орлов в южном Казахстане пока неясны. Вместе с тем несомненно, что могильники способны гнездиться раньше, чем появляется светлая окраска головы, не говоря уже о белых плечевых.

ЛИТЕРАТУРА

Дементьев Г. П. Сокола-кречеты, М., 1951.

Карамзин А. Птицы Бугурусланского и сопредельных с ним частей Бугульминского и Бузулукского уездов. Мат. позн. фауны и флоры Росс. имп., отд. зоол. вып. V, 1902.

Лихачев Г. Н. Очерк гнездования крупных дневных хищных птиц в широколиственном лесу. Тр. 2-й Прибалт. орнит. конф., 1957

Лобачев В. С. Рост и развитие птенцов кобчика и обыкновенной пустельги. Сб. научн. студ. работ Моск. ун-та, биол., 1957.

Птицы Советского Союза, под ред. Г. П. Дементьева и Н. А. Гладкова, т. V, 1951.

Спангенберг Е. П. Птицы нижней Сыр-Дарьи и прилежащих районов. Тр. зоол. муз. Московск. ун-та, вып. 3, 1936.

Сушкин П. П. Птицы Уфимской губернии. СПб., 1897

Сушкин П. П. Птицы Средней Киргизской степи. Мат. позн. фауны флоры Росс. имп., отд. зоол., вып. VIII, 1908.

Тарасов П. П. О значении птиц в чумных очагах. Изв. Иркутск. научно-иссл. противочумн. ин-та Сибири и Дальн. Востока, т. VII, 1949.

Ушков С. Л. Материалы по изучению роли пернатых хищников в условиях заповедности. Тр. Ильменск. запов., вып. 4, 1949.
Obhlidal F. Dravci. Prirucka k urcovani nasich dravcu zejmena v prirode. Praha, 1957.
Uttendörffer O. Neue Ergebnisse über die Ernährung der Greifvögel und Eulen. Lüdwigsburg, 1952.
Verheyen R. Les longeures de l'airleron et de la quete en relation avec l'age des oiseaux. Gerfaut 46, 1956.

Б. К. Штегман

К БИОЛОГИИ ДОМОВОГО СЫЧА В ЮЖНОМ ПРИБАЛХАШЬЕ

Домовый сыч (Athene noctua Scop.) широко распространен в засушливой зоне Палеарктики и встречается как поблизости от человеческого жилья, так и в совершенно ненаселенных местностях. Вот почему его по справедливости можно было бы назвать пустынным сычом. Связь этой птицы с человеческим жильем объясняется очень просто: гнездясь первоначально в расселинах скал и по щелям лессовых обрывов, она смогла распространиться в равнинных местах, лишь приспособившись к гнездованию на зданиях. В этом нет ничего удивительного, так как одинаковое приспособление мы видим и у других птиц, например у сизого голубя, городской ласточки, горихвостки-чернушки.

В южном Прибалхашье мне приходилось часто наблюдать домового сыча. Его можно назвать характерной птицей любой пустыни. Гнездится он как по обрывам и трещинам скал, так и на постройках, особенно на брошенных зимовьях и саманных «кумбезах» (мавзолеях) при казахских кладбищах. Удобные места гнездования используются сычом много лет подряд. Там скопляется много погадок, попадаются целые кости сравнительно крупных зверьков, не побывавшие в желудке сыча. Изученные погадки почти целиком состояли из шерсти и фрагментов костей мелких грызунов и лишь кое-где попадались кусочки хитиновых панцирей, вероятнее всего чернотелок.

По погадкам и целым костям можно было установить, что сычи в исследованном районе, т. е. от среднего и нижнего течения р. Или до Чу-Илийских гор, питались в основном тушканчиками и песчанками, причем остатки последних преобладали. Сычи поедали песчанок всех трех обычных для южного Прибалхашья видов: полуденную (Meriones meridianus Pall.), гребенчуковую (M. tamariscinus Pall.) и большую (Rhombomys opimus Licht.). Наиболее многочисленная в данном районе большая песчанка чаще всего составляла основу питания сычей.

Наиболее легкой добычей для сыча должна быть полуденная песчанка, весящая меньше 100 г и ведущая, по крайней мере летом, ночной образ жизни. Гребенчуковая песчанка весом более 100 г представляет собой более тяжелую добычу для маленького сыча, но она ведет исключительно ночной образ жизни, будучи в этом отношении удобнее предыдущего вида. Большая песчанка кажется на первый взгляд мало доступной для сыча, во-первых, потому, что она ведет дневной образ

жизни и, во-вторых, из-за ее крупных размеров. Конечно, если молодые песчанки, численно преобладающие летом и осенью, могут рассматриваться как вполне подходящая добыча для сыча, то взрослые весом по 200—300 г, казалось бы, должны быть в полной безопасности от нападения этого маленького хищника. Между тем остатки питания ясно указывают, что домовый сыч не только справляется с взрослыми большими песчанками, но и перетаскивает их в свое убежище. К сожалению, прямых наблюдений над тем, как сыч нападает на большую песчанку, у нас нет. Однако наблюдения Спангенберга (1954), согласно которым два сыча за несколько секунд умертвили крупную серую крысу, ясно доказывают необычайную силу и смелость этой птицы.

Следует отметить, что и особенности конституции домового сыча указывают на его сравнительно большую силу. При незначительных размерах он обладает весом 180—200 г и, в отличие от большинства сов, поражает своей компактностью и плотностью, несмотря на рыхлое совиное оперение. Мышцы ног при сравнении с другими совами кажутся необычайно мощными. Голень толстая и мясистая, особой мощности достигает пучок сгибателей пальцев. Относительно сильно развит также сгибатель плюсны (m. tibialis anticus), который в данном случае служит для подтягивания схваченной добычи. Вообще говоря, следует отметить, что домовой сыч среди наших ночных и дневных хищников одинаковых с ним размеров не имеет себе равных по силе вооружения и приспособлению для охоты на относительно крупную добычу.

Однако, как уже отмечалось, большая песчанка является чисто дневным видом, благодаря чему не должна была бы встречаться с сычом. Правда, известно, что различные животные, обладая большой биологической пластичностью, могут в зависимости от обстоятельств изменять свои повадки и, в частности, — время сна и активного состояния. Так, в южном Прибалхашье пришлось наблюдать, как в год высокой численности большой песчанки собравшиеся там лисицы перешли на дневной образ жизни, и даже филины стали охотиться на песчанок днем. Однако дневную охоту сыча наблюдать нам не приходилось, хотя эта птица не так уж боится света и часто греется на солнце. В результате возник недоуменный вопрос о том, каким же образом сыч находит большую песчанку?

Свет на эту кажущуюся загадку пролило наблюдение, проведенное на колониях песчанок поздней осенью: по первому снегу перед входом во многие норы были обнаружены характерные следы сычей. В одних случаях было видно, как птица прилетела и вошла в нору, в других — следы выходили из норы и кончались там, где птица поднялась на крыло. Таким образом, стало ясно, что домовый сыч — частый посетитель нор песчанок.

Работы по учету численности песчанок путем вылова их в колониях дали новый материал, подтверждавший вышеприведенные наблюдения. При отлове песчанок в капканы, поставленные у входа в норы, регулярно, хотя и нечасто в них попадали сычи (!). Следует отметить, что организация отлова песчанок с предварительным закапыванием нор должна была отпугивать сычей. Тем не менее за 3 осенних поездки общей длительностью 60 суток в капканы попало 7 экземпляров. У трех из них желудки были наполнены еще непереваренным мясом с шерстью и костями песчанок, а у одного, кроме того, клюв и когти были вымазаны свежей кровью с прилипшей шерстью песчанок. Кровавыми пятнами были вымазаны также перья на груди и брюшке.

Положение этого сыча в капкане показывало, что он попался при выходе из норы.

Все отловленные сычи попадали в капканы ночью. Следовательно, они посещали норы во время сна песчанок и хватали их в гнездах. Вероятно, они тут же их и поедали, так как выходили с полными желудками.

Таким образом, домовый сыч должен считаться одним из наиболее страшных врагов большой песчанки, против которого она беззащитна так же, как и против мелких куньих — перевязки и ласки, — тоже посещающих ее норы. Но надо полагать, что эта птица при случае может и поселяться в колониях песчанки. Характерно, что сыча приходилось регулярно наблюдать в местах, где на многие километры не было ни скалистых, ни земляных обрывов, ни зданий или их развалин, т. е. там, где полностью отсутствовали подходящие для него убежища, кроме нор песчанок. Осенью 1953 г., характеризовавшейся высокой численностью песчанок, в таких местах сычи встречались даже часто. При раскопке подземных кладовых песчанок неоднократно приходилось находить погадки сычей, что указывало на длительное пребывание этих птиц в норах песчанок.

Интересно отметить, что во время посещения в мае тех же мест, лишенных пригодных для сычей убежищ, но населенных песчанками, приходилось регулярно видеть и слышать сычей, державшихся активно, как в период размножения. Вероятно, сычи в каком-то количестве гнездятся в колониях песчанок, возможно, в брошенных или опустевших в результате деятельности тех же сычей.

Из сказанного следует, что в южном Прибалхашье домовый сыч, по крайней мере местами, питается большой песчанкой. Он разыскивает и хватает их спящими в норах и тут же поедает. В местах, где нет других убежищ, домовый сыч может поселяться в колониях песчанок, используя для жилья подземные кладовые зверьков в виде расширений ходов под поверхностью земли. Вероятно, сычи местами и гнездятся в этих кладовых, чем являют интересную параллель с северо-американской норной совой (Speotyto cunicularia Mol.), которая, однако, лишь «квартирует» у своих хозяев, не поедая их. Описанная Спангенбергом (1948) способность домового сыча с необычайной ловкостью пролезать через узкие ходы и щели находит в данных наблюдениях свою биологическую основу.

Не подлежит сомнению, что домовый сыч в восточной части ареала имеет широкую биологическую связь с грызунами-норниками и постоянно посещает их подземные постройки. В коллекциях Зоологического института АН СССР многие шкурки домовых сычей из Средней и Центральной Азии поражают изношенностью пера. У экземпляров, добытых летом, т. е. незадолго до линьки, многие контурные перья, особенно на голове, спине и плечах, совершенно лишены в вершинной части опахала, так что оголенные стержни торчат подобно иглам. Такой изношенности оперения у других наших сов никогда не приходилось наблюдать, и до сих пор причина плохого состояния пера у восточных подвидов домового сыча (Athene noctua bactriana Hutton, A. n. orientalis Severtz., A. n. plumipes Swinh., A. n. ludlowi Baker) оставалась загадкой. В свете последних наблюдений можно не сомневаться, что оперение у пустынных сычей так сильно изнашивается в результате постоянного посещения ими тесных земляных нор. При пролезании через узкие низкие ходы наиболее экспонирована верхняя часть тела, и этому вполне соответствует состояние коллекционных экземпляров.

Следует добавить, что у американской норной совы оперение изнашивается тоже очень сильно и по характеру так же, как у домового сыча, что хорошо видно на шкурках. Едва ли можно сомневаться, что причина изнашивания пера у обоих видов одна и та же.

ЛИТЕРАТУРА

Спангенберг Е. П. Записки натуралиста. Л., 1948.
Спангенберг Е. П. Записки натуралиста. М., 1954.

Ю. А. Дубровский

ПТИЦЫ ПОСТРОЕК В ЮЖНЫХ СТЕПЯХ КАЗАХСТАНА

Вопрос об обитающих в постройках птицах представляет собой часть общего вопроса о влиянии хозяйственной деятельности человека на формирование фауны. В южных степях Казахстана повсюду встречаются небольшие аулы, зимовки, загоны для скота, кладбища, колодцы, развалины различных сооружений. Эти постройки возникли, как правило, в глубокой древности, одновременно с освоением современного Казахстана кочевниками-скотоводами. В настоящее время они представляют собой непременный элемент ландшафта степей. Можно считать, что группа птиц, населяющих эти постройки, есть тоже довольно старое, давно сформировавшееся целое.

До настоящего времени были опубликованы подробные данные о птицах, населяющих постройки в степях и полупустынях нижнего Урала (Сергеев, 1936) и Наурзумских степей (Рябов, 1949). Мы проводили аналогичные наблюдения в 1955—1957 гг. в северной части Актюбинской обл. (восточнее р. Илек). За это время обследовано 125 различных построек. В мае — июле 1958 г. небольшие наблюдения были проведены в Казахском мелкосопочнике, восточнее Караганды (осмотрено 42 постройки), и на равнинах Восточного Казахстана в Семипалатинской обл. (обследовано 57 построек). Все три района, а также места работ Рябова (1949) и частично Сергеева (1936) находятся в пределах южных степей и северных полупустынь (Геоботаническая карта СССР, 1956). Сходство в зональном расположении этих территорий и одинаковый объем материала позволяют сравнивать данные упомянутых исследователей с результатами наших наблюдений в Актюбинских степях. Наблюдения в Казахском мелкосопочнике и в Восточном Казахстане могут служить лишь ориентировочными показателями.

Несколько слов о характере построек.

Самыми типичными для степей следует считать так называемые зимовки, т. е. группы из нескольких жилых домов и кошар (помещений для скота). Часть зимовок более или менее давно покинута людьми. Небольшие обследованные нами аулы отличаются от зимовок только бо́льшим числом построек и постоянным присутствием людей. Отдельных деревьев и древесных насаждений обычно в них нет. Намогильные постройки казахских кладбищ — это по большей части прямоугольные ограды («тюре-там») или закрытые куполом «мазары».



Рис. 1. Мазар и каменная намогильная ограда на кладбище. Здесь гнездятся деревенские ласточки, обыкновенная каменка, степная пустельга

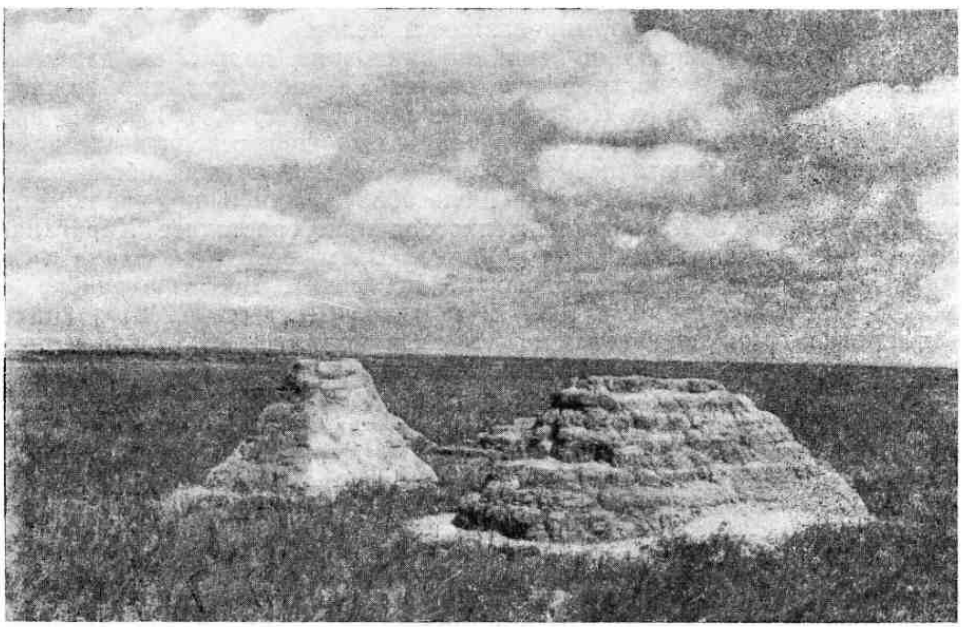


Рис. 2. Намогильные постройки из саманных кирпичей. Гнездовье обыкновенной каменки и степной пустельги

Все эти сооружения, как правило, делаются из саманного кирпича, но кое-где их строят и из камня. Иногда в степи встречаются развалины этих построек в виде остатков стен зимовок, кошар, могильных оград. Остальные постройки — мосты, колодцы, ямы, из которых берут землю для изготовления самана, — в описании не нуждаются. Из других элементов культурного ландшафта на нашей территории изредка встречались только крупные поселки, фауну птиц которых мы не изучали.

В Актюбинских степях в постройках гнездятся 14 видов птиц, из них 4 вида — в кустах и бурьянах возле зимовок, кладбищ и т. п. Литературные сведения (Сушкин, 1908) и некоторые наши наблюдения позволяют предположить, что в постройках гнездятся еще 5 видов (см. табл. 2). Из этих птиц только 9 видов можно считать обычными обитателями построек. Характер их связи с постройками разного рода специфичен для каждого вида (табл. 1). Настоящим синантропом можно считать только домового воробья, так как он почти всегда поселяется в аулах и жилых зимовках; присутствие людей для него, видимо, обязательно. Всех остальных птиц к постройкам привлекают прежде всего удобные места для устройства гнезд. Для многих видов (деревенская ласточка, полевой и каменный воробьи, удод и степная пустельга) это практически единственные и в то же время достаточно многочисленные в степи места гнездования. Деревенская ласточка и степная пустельга явно предпочитают гнездиться в постройках определенного облика, а три других вида одинаково охотно гнездятся в любых строениях. У каменок (обыкновенной и плешанки) лишь часть популяции использует сооружения людей (видимо, не более 30% всех птиц). Обе каменки — обычные обитатели построек почти всех типов. Галки встречаются в степи довольно редко. Все известные нам крупные гнездовые колонии этих птиц устроены в постройках из плитняка. Остальные связанные с постройками птицы гнездятся в них редко, случайно или только в некоторых районах.

Обширная территория Актюбинских степей довольно разнообразна по физико-географическим условиям. С изменением ландшафта меняется и население птиц, а также привязанность тех или других видов к постройкам. Восточнее р. Иргиз, где очень мало естественных обрывов, береговые ласточки гнездятся почти возле каждого аула в стенках ям, из которых берут землю для строительства, а иногда роют норки в стенах зимовок. В районах с мелкосопочным рельефом (Северные Мугоджары, Губерлинский мелкосопочник), где много выходов скал и естественных пустот, степная пустельга и удод, по-видимому, чаще, чем на равнинах, гнездятся вне построек (аналогичные наблюдения приводит Сушкин, 1908). В этих же местах в скалах можно встретить небольшие колонии галок.

В восточной части Казахского мелкосопочника обычной птицей построек можно назвать только обыкновенную каменку (см. табл. 1). Степную пустельгу и удода мы встречали вообще довольно редко. В центральной части этого района, между реками Жарлы и Шаган, в зимовках и развалинах кладбищ гнездятся домовые сычики. В постройках аулов, зимовок и даже крупных поселков этой территории (г. Каркаралинск, с. Кайнар) отсутствуют (или встречаются крайне редко) деревенские ласточки и домовые воробьи. Встречи этих птиц, отмеченные в табл. 1, зарегистрированы на окраинах этого района.

На равнинах Семипалатинской области (с. Жарлыкамыс — г. Семипалатинск — с. Георгиевка) население птиц построек в основном

Таблица 1

Встречаемость птиц в постройках на территории Актюбинских степей и Казахского мелкосопочника

Виды птиц	Актюбинские степи							Казахский мелкосопочник			
	аулы	зимовки		кладбища		развалины	всего встреч	аулы и зимовки	кладбища с оградами из самана	развалины	всего встреч
		жилые	давно нежилые	ограды из камня	ограды из самана						
	$n=23$	$n=14$	$n=14$	$n=23$	$n=21$	$n=30$		$n=11$	$n=11$	$n=20$	
Деревенская ласточка	21	14	5	4	4	2	50	4	1	—	5
Домовый воробей	20	11	3	—	—	—	34	—	—	—	3
Полевой воробей	9	3	5	5	3	6	31	3	—	—	1
Каменный воробей	4	—	2	—	2	1	9	1 —	—	—	
Обыкновенная каменка	14	9	11	11	7	10	62	8	4	6	18
Каменка-плешанка	2	3	2	1	1	6	15	—	—	1	1
Галка	—	—	—	2	—	3	5	—	—	-	—
Удод	6	—	4	2	2	7	21	—	4	1	5
Степная пустельга	—	1	1	17	6	3	28	1	5	1	7
Домовый сыч	—	—	—	—	—	—	—	1	—	3	4
Индекс встречаемости всех видов	83	73	41	46	30	32		41	32	15	

не отличается от того, что мы наблюдали в Актюбинских степях. Обычные обитатели построек на этой территории — деревенская ласточка, домовый воробей, обыкновенная каменка, удод и степная пустельга. На кладбищах возле мелкосопочников иногда гнездится пестрый каменный дрозд.

На северо-западе Зайсанской котловины, по дороге от с. Кокпекты к западному берегу оз. Зайсан, почти под каждым мостом гнездятся деревенские ласточки, что в других местах мы наблюдали очень редко. Иногда вместе с ласточками под мостами гнездятся обыкновенные каменки и домовые воробьи.

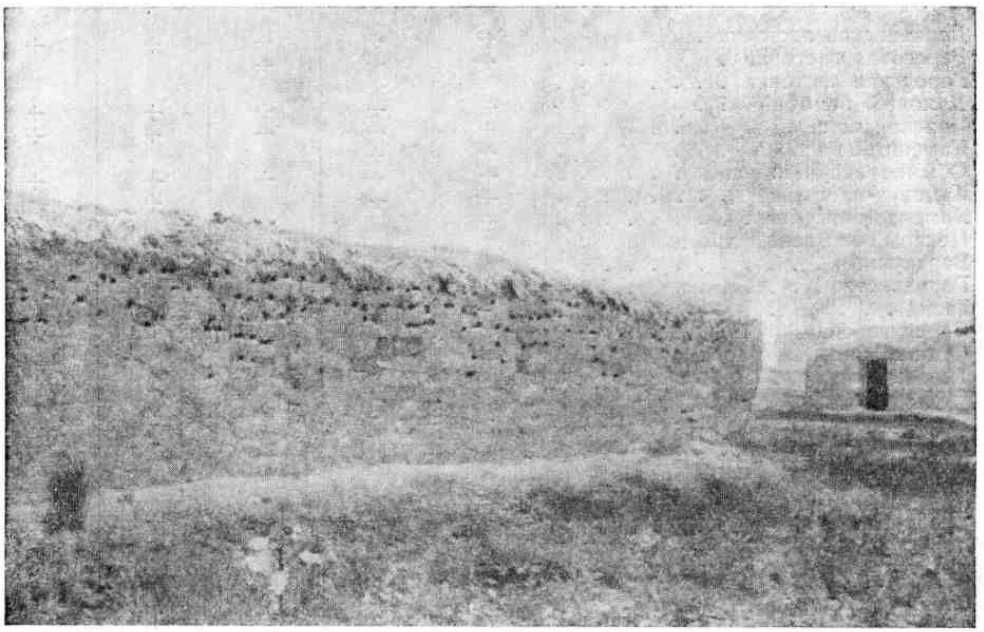


Рис. 3. Колония береговых ласточек в стене кошары

Интересно выяснить, какие постройки имеют наиболее богатое население птиц. Мы определили для каждого рода построек суммарную встречаемость основных их обитателей и пересчитали ее на 25 обследованных объектов. Полученный индекс встречаемости птиц показывает, что в Актюбинских степях наиболее многочисленно и разнообразно население аулов и жилых зимовок (см. табл. 1). Примерно вдвое меньше видов встречается в нежилых зимовках и на кладбищах с оградами могил из камня. Еще меньше птиц живет в развалинах и на кладбищах с намогильными постройками из самана. Наши наблюдения в Казахском мелкосопочнике весьма ограничены, однако они показывают такое же соотношение встречаемости птиц в постройках разного рода.

Сравнение наших материалов с данными Сергеева (1936) и Рябова (1949) позволяет отметить следующее (табл. 2).

1. На территории южных степей Казахстана (исключая район на востоке Казахского мелкосопочника) в постройках гнездится 6 видов птиц — деревенская ласточка, домовый воробей, полевой воробей,

Таблица 2

Птицы, использующие постройки для устройства гнезд в различных районах Казахстана

	Левобережье нижнего Урала (Сергеев, 1936)	Актюбинские степи	Наурзумские степи (Рябов, 1949)	Казахский мелкосопочник	Равнины восточного Казахстана
Деревенская ласточка	+	+	+	+	+
Береговая ласточка	+	+	+		
Городская ласточка		+			
Домовый воробей .	+	+	+	+	+
Полевой воробей .	+	+	+	+	+
Каменный воробей	+	+			
Обыкновенная каменка	+	+	+	+	+
Каменка-плешанка	+	+		+	
Каменка-плясунья .	+				
Пестрый каменный дрозд				?	+
Варакушка		+	+		
Горихвостка		?			
Галка . .		+	+		
Серая ворона	+	+	+		
Обыкновенный скворец	+	+	+		
Розовый скворец	+	?	+		
Белая трясогузка	+		+		
Желтая трясогузка		+	+		
Полевой конек			+		
Бормотушка .		+			
Садовая камышевка		+			
Удод .	+	+	+	+	+
Сизоворонка	?				
Золотистая щурка	+				
Стриж . .			+		
Степная пустельга	+	+	+	+	+
Обыкновенная пустельга	+	?	+	+	
Кобчик	+		+		
Балобан	+				
Степной орел	+	+			
Курганник .	+	?			
Черный коршун	?				
Домовый сыч	+			+	
Болотная сова .	?				
Ушастая сова			+		
Филин	?				
Пеганка .	?	?			
Всего	21(+5?)	18(+5?)	21	10(+1?)	7

обыкновенная каменка, удод и степная пустельга. Как уже отмечалось, все эти птицы повсюду наиболее часто гнездятся в постройках.

2. Девять видов птиц — береговая ласточка, каменный воробей, каменка плешанка, галка, обыкновенный скворец, розовый скворец, белая трясогузка, обыкновенная пустельга и домовый сычик — встречаются не во всех районах Казахстана. Объединяет их то, что в местах своего обитания они более или менее обычно гнездятся в постройках.

3. Гнездование в постройках всех остальных птиц отмечалось в одном-двух районах, повсюду редко и, как правило, случайно. Естественное дополнение того или другого списка новыми видами скорее всего будет идти именно за счет этой группы птиц.

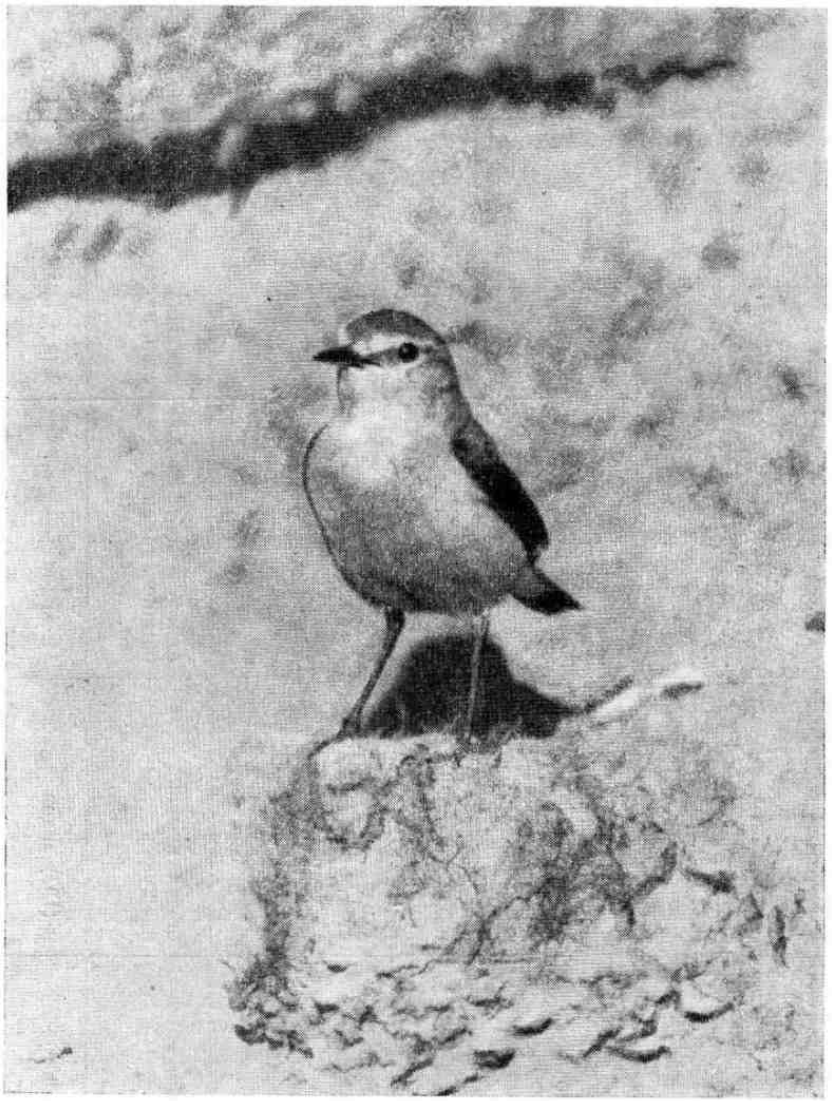


Рис. 4. Каменка возле гнезда в стене развалины

Таким образом, можно считать, что различия в фаунах птиц, населяющих постройки в отдельных природных районах южных степей Казахстана, в большинстве случаев складываются за счет видов, редко или случайно гнездящихся в постройках, иногда за счет птиц, гнездящихся в них более или менее обычно.

Для более четкого уяснения сущности сходства и различия между

Таблица 3

Распределение птиц по группам, выделенным по степени привязанности их к постройкам в различных районах Казахстана

Группа	Левобережье нижнего Урала (Сергеев, 1936)	Актюбинские степи	Наурзумские степи (Рябов, 1949)	Казахский мелкосопочник	Равнины Восточного Казахстана
1	Дерев. ласточка Берег. ласточка Домов. воробей Полев. воробей	дерев. ласточка домов. воробей — —	дерев. ласточка домов. воробей галка —	дерев. ласточка ? домов. воробей ? — —	дерев. ласточка домов. воробей — —
2	Камен. воробей Обыкн. скворец Розов. скворец Бел. трясогузка Удод Степ. пустельга Обыкн. пустельга Домов. сыч	полев. воробей камен. воробей галка удод степ. пустельга — — — —	берег. ласточка удод — степ. пустельга пеганка — — —	полев. воробей обыкн. каменка — удод домовый сычик — — — —	полев. воробей обыкн. каменка удод степ. пустельга — — — —
	Обыкн. каменка Плешанка Плясунья	обыкн. каменка плешанка —	полев. воробей обыкнов. каменка бел. трясогузка	плешанка степ. пустельга —	плешанка? —
4	6 (11?) видов	9 (13?) видов	11 видов	2 (3?) вида	1 вид

фаунами птиц построек этих районов мы разделили всех птиц на четыре группы по степени их связи с постройками (табл. 3). Птицы первой группы никогда не гнездятся вне построек; виды, относящиеся ко второй группе, очень редко устраивают гнезда, помимо построек людей, в норах или в пустотах между камнями; гнездование птиц третьей группы вне построек обычно, зачастую они встречаются вне всякой связи с ними; те птицы, гнезда которых на постройках встречаются случайно, образуют четвертую группу.

Характерно, что состав первой группы во всех районах одинаков. Списки птиц второй и третьей групп специфичны для каждого района, однако в целом все эти птицы образуют единую группу. Объединяет их то, что они более или менее регулярно гнездятся в постройках в зависимости от ландшафтных условий того или другого района. Птицы этих трех групп и образуют в сущности экологическую группу птиц — обитателей построек людей в степях.

В конце этого сообщения уместно упомянуть о некоторых особенностях или случаях гнездования отдельных видов птиц, связанных с постройками людей (главным образом по наблюдениям в Актюбинских степях).

Деревенская ласточка. Гнездится только внутри построек с крышей, будь то жилой или покинутый дом, кошара или мазар. Очень редко гнезда одиночны, обычно в колонии бывает 3—10 пар.

Городская ласточка. Очень крупная колония находится восточнее Актюбинска. Гнезда устроены на стенах нефтенасосной станции. Остальные встречи — 2 колонии на скалах (Старый Карабутак в Северных Мугоджарах, район верховий р. Карагалы) и мелкие группы (2—5 пар), гнездящиеся в норках вместе с береговыми ласточками. Около 10 характерных лепных гнезд воронков устроено на высоком обрыве р. Илек в районе ст. Ак-кемир.

Домовый воробей. В нежилых зимовках встречается только в том случае, если они недавно покинуты людьми.

Полевой воробей. Известны всего два случая гнездования вне построек — в норах береговых ласточек и в скалах над рекой. По-видимому, иногда гнездятся в гнездах могильника и курганника.

Пестрый каменный дрозд. Гнездо этой птицы с пятью оперившимися птенцами найдено 21 июня 1958 г. возле станции Жангиз-Тобе (южнее Семипалатинска) в нише стены намогильного памятника на шлейфе мелкосопочника. Рядом в стене того же «тюре-тама» в аналогичных нишах найдено 4 старых гнезда этого дрозда различной степени сохранности. Все гнезда сделаны с теневой стороны стены. Очевидно, птица пятый раз гнездится в этом месте.

Галка. Колонии в скалах нередки по долине р. Урал, а также в Северных Мугоджарах. На остальной территории она гнездится только на кладбищах и в развалинах.

Серая ворона. Три раза найдены гнезда на кронштейнах телеграфных столбов. Гнезда на постройках устраивает очень редко.

Обыкновенный скворец. В интересовавших нас постройках встречен два раза: в ауле и на кладбище. Города, села и станции, где скворцы гнездятся в скворечнях, находятся севернее территории наших работ и возле железной дороги.

Степная пустельга. В постройках гнездится всегда колониями от 3 до 15—20 пар (обычно 5—10 пар).

Обыкновенная пустельга. В районе Егендыбулака (восточнее Караганды) 16 июня 1958 г. найдено гнездо с пятью яйцами между

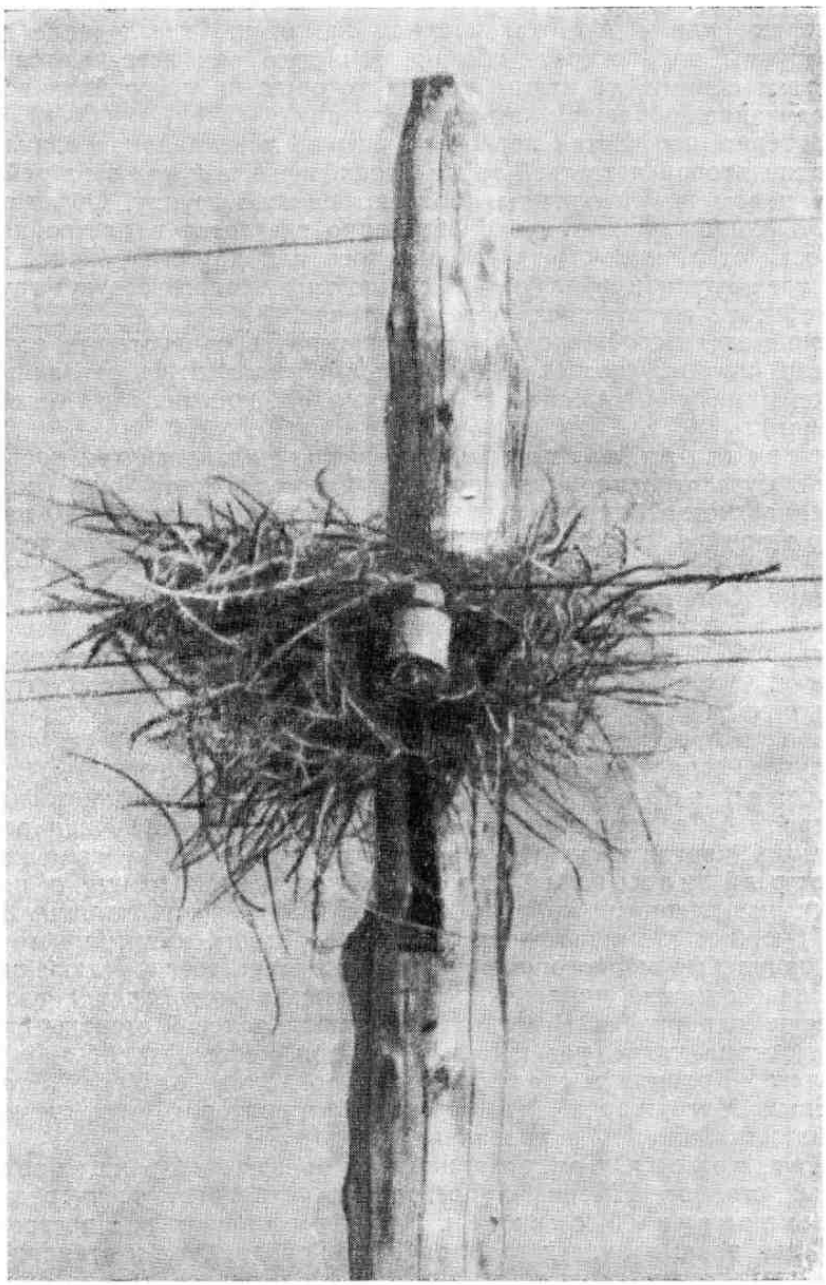


Рис. 5. Гнездо серой вороны на кронштейне изолятора

застекленными рамами окна кошары. Птица влетала к гнезду через небольшое отверстие в разбитом стекле.

Степной орел. Иногда строит гнезда на реперах — кучах камней, устроенных геодезистами, и очень редко — на развалинах.

Орел-могильник. Гнездование этого орла в Актюбинских степях связано с деятельностью людей: нам известны два его гнезда, оба они устроены на ветлах, посаженных возле зимовок.

В южных степях Казахстана различные постройки людей населяет довольно монолитная экологическая группа птиц. Ее основу составляют виды, строящие гнезда в норах, щелях и тому подобных пустотах и укрытиях. Кроме того, целый ряд птиц случайно использует постройки для устройства гнезд.

Зоогеографическое значение построек людей в степях состоит в увеличении численности многих видов птиц и в расширении их «кружева ареала», т. е. в освоении видом не типичных для него ландшафтов или урочищ. Очевидно, это — общая закономерность изменения фауны птиц под влиянием распространения различных элементов культурного ландшафта (Гладков, 1958).

Постройки людей дают возможность гнездиться в равнинных степях многим видам птиц, первично связанным со скалами, береговыми обрывами и дуплистыми деревьями урёмы. Это — галка, полевой и каменный воробьи, береговая ласточка, степная пустельга и, возможно, домовый сычик. Некоторые птицы — обитатели зарослей кустарников, обычных в степи возле рек и в руслах «саев», — проникают на водораздельные равнины, устраивая гнезда в густых бурьянах около зимовок, кладбищ и т. п. Это бо́льшей частью редкие обитатели построек — варакушка, бормотушка, садовая камышевка. Ряд птиц, обычно гнездящихся в степи в норах грызунов, очевидно, увеличивают свою численность благодаря постройкам людей. К этой категории можно отнести удода и каменок — обыкновенную, плешанку и плясунью. Наконец, деревенские ласточки и домовые воробьи несомненно становятся более многочисленными в результате обживания степей.

Наблюдения в разных районах южных степей Казахстана показали, что фауна и население птиц — обычных обитателей построек — в отдельных районах имеет много общих черт, однако между ними имеются и отличия, обусловленные различными причинами. Из них можно выделить следующие:

1. Физико-географические. В связи с изменением природных ландшафтов южных степей меняется степень облигатности гнездования ряда птиц в постройках: некоторые виды становятся более редкими обитателями построек, другие, наоборот, чаще гнездятся в них. Причины этого рода, по-видимому, чаще всего определяют особенности фаун и населения птиц построек отдельных районов, особенно если они резко отличаются по природным условиям (ландшафтам)

2. Фаунистические. Естественно, что некоторые птицы населяют постройки только в тех районах, которые входят в пределы их ареала. Как правило, такие виды гнездятся в постройках редко, и лишь немногие из них являются обычными обитателями построек. В основном эта причина определяет различия в фаунах птиц построек между природными районами со сходными ландшафтами, каковы равнинные степи по левобережью Нижнего Урала, Актюбинской области и Наурзумского заповедника.

3. Исторические. Известны факты расширения границ ареалов некоторых птиц, гнездящихся в постройках людей. Возможно, что отсутствие деревенских ласточек и домовых воробьев в восточной части Казахского мелкосопочника обусловлено тем, что эти птицы еще не проникли сюда вслед за человеком.

ЛИТЕРАТУРА

Гладков Н. А. Некоторые вопросы зоогеографии культурного ландшафта (на примере фауны птиц). Уч. зап. Моск. ун-та, вып. 197. Орнитология, 1958.

Рябов В. Ф. Распределение птиц и сооружения человека в степи. Тр. Наурзумск. запов., вып. 2, 1949.

Сергеев А. М. Роль сооружений человека в распространении птиц в степи. Докл. АН СССР, т. 2, № 4, 1936.

Сушкин П. П. Птицы Средней Киргизской степи. Мат. позн. фауны и флоры Росс. имп., отд. зоол., вып. 8, 1908.

Р. Л. Бёме

ВОЗНИКНОВЕНИЕ ОРНИТОФАУНЫ ВЫСОКОГОРНЫХ ЛАНДШАФТОВ КАВКАЗА

Как и всякая горная страна, Кавказ разделяется на ряд вертикальных ландшафтных зон, соответствующих широтным зонам Палеарктики. Здесь мы находим весь ряд переходов вертикальных поясов растительности от полупустынной до таежной. Только высокогорные ландшафты Кавказа, как и всей цепи гор южной Палеарктики, выпадают из этого комплекса и образуют особую группу ландшафтов, не соответствующую тундре ни по растительности, ни по составу фауны. Подтверждение этому мы находим в распределении птиц по ландшафтам Кавказа. Если в равнинном и лесном поясах гор мы встречаем виды птиц, свойственные таким же ландшафтам Палеарктики и лишь в некоторых случаях образовавшие особые кавказские формы, которые в большинстве случаев весьма сходны с номинальными, то в высокогорных ландшафтах мы встречаем специфические горные виды, не имеющие за редкими исключениями себе подобных в широтных зонах.

Мы относим к высокогорным ландшафты горной степи, субальпийских и альпийских лугов и нивальный пояс. Горная степь на Кавказе вкраплена отдельными участками на высотах от 800—1000 до 2000 м над уровнем моря. Субальпийские и альпийские луга расположены от 2 до $3^1/_2$—4 тыс. м н. у. м. Все эти ландшафты — более или менее обширные открытые пространства с участками кустарников. Верхняя их граница очерчена линией вечных снегов и льда, нижняя — верхней границей леса.

Культурный ландшафт, представленный в высокогорье мелкими пятнами посевов, огородов, лентами дорог с линиями проводов и поселениями человека, вносит в фауну высокогорий свои характерные черты. С ним связано проникновение в горы таких птиц, как домовый воробей, деревенская ласточка, перепел, полевой жаворонок и др. Из млекопитающих за человеком следуют домовая мышь и пасюк. Кроме того, заметное влияние на ландшафты высокогорья, на их фауну, оказывают и другие виды деятельности человека в первую очередь выпас скота, освоение сенокосных угодий и вырубка альпийских кустарников. В результате некоторые виды животных — туры, серны, улары — оказываются вытесненными из мест своего обитания, тогда как другие, наоборот, привлекаются к местам деятельности человека

на кормежку (клушицы, горные овсянки) или на время гнездования (альпийский вьюрок, горихвостка-чернушка и др.).

В большинстве случаев птицы высокогорных ландшафтов оседлы. Лишь отдельные виды совершают на зиму перелеты в южные широты. Это, без сомнения, связано со специализацией горных птиц к условиям высокогорья, которых в других ландшафтах они найти не могут. Однако и так называемые оседлые птицы высокогорья в строгом смысле этого слова не оседлы, так как совершают в пределах гор более или менее значительные вертикальные миграции, являющиеся приспособлением горных птиц к перенесению неблагоприятных зимних (климатических и кормовых) условий. Вертикальные миграции, напоминающие по общему характеру миграции горизонтальные, в то же время довольно резко отличаются. Известно, что горизонтальные миграции происходят в определенный отрезок времени, ежегодно повторяющийся с незначительными колебаниями, и начинаются до наступления неблагоприятных условий. Вертикальные миграции, напротив, начинаются после наступления неблагоприятных условий (выпадение снега и т. д.). По времени они никогда не совпадают с пролетом северных видов; случайные совпадения могут наблюдаться только весной, когда весенние снегопады заставляют горных птиц, уже поднявшихся к местам гнездования, вновь спускаться в долины рек.

Особенности фауны Кавказа послужили поводом для выделения его в особый зоогеографический район, хотя зоогеографы всегда подчеркивали общие черты Кавказской фауны и фаун гор Европы и Азии. Чтобы понять происхождение этих общих черт, в частности в составе орнитофауны, коротко остановимся на вопросе о происхождении Кавказа как горной страны в составе общей цепи гор южной Палеарктики.

Как показывают геологические данные, возникновение горных стран южной Палеарктики, расположенных между 25° и 50° с. ш., относится ко второй половине и концу третичного периода. Горные хребты Атласа, Пиренеев, Альп, Карпат, Малой Азии, Кавказа, Передней Азии, Копет-Дага, Памира, Гималаев, Тибетского нагорья возникли во время так называемой «альпийской» складчатости, т. е. приблизительно в одно время. Эта одновременность происхождения горных стран системы и является, на наш взгляд, причиной общности ландшафтов высокогорий южной Палеарктики. То, что горообразование во время альпийской складчатости не явилось катастрофой, доказывается нахождением в горах остатков третичной фауны и флоры, мало изменившихся со времени их образования. Кроме того, как показывают данные геологии, горообразование происходило без разрушительных вулканических явлений, в частности на Кавказе следы вулканических процессов отмечены лишь в небольших районах.

Рассматривая состав орнитофауны всей южной горной цепи Палеарктики, мы встречаем в высокогорных ландшафтах много видов птиц, общих на всем громадном протяжении системы.

Приведем список этих птиц:

1) Род горные курочки (Alectoris), в числе трех видов (Alectoris graeca, Alectoris barbara, Alectoris rufa) занимающий в своем распространении всю территорию южной горной цепи от гор Атласа и Канарских островов до Тибета и Гималаев.

2) Черный гриф (Aegypius monachus) — вид, населяющий все горные страны системы.

3) Стервятник (Neophron percnopterus) в двух подвидах населяет южную цепь гор от Африки до Индии.

4) Белоголовый сип (Gyps fulvus) в трех подвидах населяет всю систему.

5) Бородач (Gypaëtus barbatus) в четырех подвидах населяет всю систему.

6) Белобрюхий стриж (Apus melba) в семи подвидах распространен во всей системе.

7) Клушица (Pyrrhocorax pyrrhocorax) в пяти подвидах населяет всю систему.

8) Альпийская галка (Pyrrhocorax graculus) в двух подвидах населяет всю систему.

9) Альпийский вьюрок (Montifringilla nivalis) в четырех подвидах распространен по всей системе.

10) Каменный воробей (Petronia petronia) в десяти подвидах населяет всю систему.

11) Горная овсянка (Emberiza cia) в тринадцати подвидах населяет всю систему.

12) Рогатый жаворонок (Eremophila alpestris). Из 16 подвидов восточного полушария 15 обитают в южной горной цепи.

13) Стенолаз (Tichodroma muraria) населяет горные страны системы от Пиренеев до Тибета; отмечен в горах Египта и Абиссинии (Heuglin, 1869).

14) Пестрый каменный дрозд (Monticola saxatilis) распространен от Африки до Памира.

15) Синий каменный дрозд (Monticola solitarius) в пяти подвидах населяет всю систему.

16) Альпийская завирушка (Prunella collaris) в одиннадцати подвидах населяет всю систему.

17) Скалистая ласточка (Riparia rupestris) в двух подвидах населяет всю систему.

Кроме общих для всей южной горной цепи существует ряд видов птиц, распространенных в высокогорных ландшафтах от Тибета до Малой Азии. К ним относятся улары (род Tetraogallus, включающий 5 видов), большая чечевица (Erythrina rubicilla) и краснобрюхая горихвостка (Phoenicurus erythrogaster), распространенные от Тибета до Кавказа.

Все перечисленные птицы заселяют территорию южной горной цепи не сплошь; в их распределении по горным странам имеются более или менее значительные разрывы. Кроме того, орнитофауна каждой из горных стран имеет ряд специфических особенностей. В первую очередь это связано с наличием викариирующих видов или подвидов, свойственных только данной стране (например, для Главного Кавказского хребта Tetraogallus caucasicus, Erythrina rubicilla rubicilla, Phoenicurus erythrogaster erythrogaster).

В распределении птиц в высокогорных ландшафтах обращает на себя внимание приуроченность их к определенным местообитаниям. В этом отношении их можно разбить на две группы.

Первая включает птиц высокогорного ландшафта, распространение которых связано с положением над уровнем океана. К ним относятся улары (Tetraogallus), большая чечевица (Erythrina rubicilla), краснобрюхая горихвостка (Phoenicurus erythrogaster) и альпийская завирушка (Prunella collaris) Эти птицы занимают верхнюю часть ландшафта и вне ее во время гнездования не встречаются. Обращает на себя внимание тот факт, что у всех перечисленных птиц миграции идут только в вертикальном направлении и что все они образуют чет-

кие географические формы. К этой группе следует отнести и рогатого жаворонка (Eremophila alpestris), но, в отличие от остальных птиц первой группы, он широко распространен еще в равнинных степях и в тундре. На этом виде мы остановимся подробнее несколько ниже.

Вторая группа птиц высокогорных ландшафтов связана в своем распространении с вертикальным расчленением ландшафта. К таким птицам относятся горные курочки (Alectoris), белоголовый сип (Gyps fulvus), стервятник (Neophron percnopterus), бородач (Gypaëtus barbatus), белобрюхий стриж (Apus melba), клушица (Pyrrhocorax pyrrhocorax), альпийская галка (Pyrrhocorax graculus), альпийский вьюрок (Montifringilla nivalis), каменный воробей (Petronia petronia), горная овсянка (Emberiza cia), стенолаз (Tichodroma muraria), пестрый каменный дрозд (Monticola saxatilis), синий каменный дрозд (Monticola solitarius) и скалистая ласточка (Riparia rupestris). Распространение этих птиц в высокогорье связано с наличием выходов скал, осыпей и т. д.

Птицы первой группы, образуя ядро высокогорной орнитофауны Кавказа, выделяются в четкие кавказские формы, тогда как многие птицы второй группы в тех же формах населяют и другие горные страны.

Проводя сравнительный анализ орнитофауны высокогорных ландшафтов, мы неизбежно сталкиваемся с вопросом о ее происхождении и развитии во времени. В первую очередь надо найти наиболее древних представителей птиц, населявших территорию южной цепи гор Палеарктики в третичное время, до процессов интенсивного горообразования. Естественно, что таких представителей надо искать в том ландшафте, который имелся там до образования высоких горных хребтов.

Во время горообразования большие участки суши оказались вознесенными вверх вместе с растительностью и животными. Поскольку доказательств катастрофических явлений в это время мы не имеем, то именно в самых верхних ландшафтах гор и надо искать представителей третичной фауны, хотя и значительно изменившихся в результате смены условий существования. Так как мы не имеем доказательств существования леса на месте открытых высокогорных ландшафтов во второй половине третичного периода в первую очередь это должны быть представители фауны открытых пространств. Лесные массивы возникли на горных склонах позднее и верхние границы их смещались во все времена существования весьма незначительно. Распространение леса вверх ограничивалось линией ледников, образовавшихся вследствие поднятия гор. Расстояние между ледниками и лесом представляло и представляет из себя более или менее широкую полосу открытых пространств. Наступление или отступление ледников при изменении климата влекло за собой также наступление или отступление верхней границы леса с оставлением полосы открытого пространства почти неизменной. Доказательством этому служит отсутствие в высокогорье палеонтологических остатков, которые доказывали бы существование леса на месте открытого пространства во второй половине третичного периода и позднее.

Исходя из этих предпосылок, мы считаем, что на месте южной горной цепи Палеарктики во второй половине третичного периода, до образования альпийской складчатости, существовал сравнительно однообразный ландшафт, скорее всего плоскогорье или цепь плоскогорий с растительностью степного характера. На это указывают ряд авторов — зоологов и палеонтологов (Кулагин, 1921; Кузнецов, 1923;

Шарфф, 1918; Верещагин, 1952; Гвоздецкий, 1954). Так как горообразовательные процессы начались задолго до этого времени, то к середине третичного периода на месте южной горной цепи существовало, по-видимому, вертикальное расчленение ландшафта с грудами камней, выходами скал, глубокими щелями и т. д. Климат в это время был здесь уже умеренный со сменой времен года, т. е. довольно близкий к современному. Все это привело к возникновению здесь специализированных групп птиц. Так как обособленных горных стран в это время еще не было, расселение птиц по сходным ландшафтам в пределах системы могло идти более или менее беспрепятственно. Этим и объясняется сходство высокогорных форм на всем протяжении южных гор Палеарктики.

Близкое сходство высокогорных форм на всем протяжении южной горной цепи давно отмечено зоогеографами (Шарфф, 1918; Гептнер, 1936; Адамс, 1919; Дементьев, 1937; Дементьев, 1949; Серебровский, 1929; Штегман, 1938; Козлова, 1952; Банников, 1957; Портенко, 1958) Объяснение этому явлению они находят в распространении горных птиц из одного или двух центров.

Не отвергая теории «центров возникновения и распространения» животных, мы не можем согласиться с тем, к какому времени зоогеографы относят эти явления. Все названные авторы считают возникновение горных животных начинающимся со времени образования гор. Однако с этой позиции совершенно невозможно понять, каким образом такие малоподвижные птицы, как горные индейки, кеклики, альпийские вьюрки, стенолазы, альпийские завирушки и другие, смогли распространиться на огромные по протяженности площади, охватывающие в некоторых случаях всю цепь южных гор Палеарктики. Даже такие птицы, как бородач, сипы, клушица, совершающие значительные кочевки, вряд ли смогли бы в настоящих условиях занять всю эту обширную территорию, расселяясь из Центральной Азии. На наш взгляд, говорить о каких-либо центрах распространения п о с л е возникновения горных стран и хребтов во время альпийской складчатости нельзя, ибо после нее высокогорные ландшафты различных горных стран никогда не спускались и близко не располагались, а всегда существовали с более или менее значительными разрывами между собой. Единственным возможным вариантом соединения разрозненных ареалов горных птиц мы считаем соединение их во второй половине третичного периода, до начала альпийской складчатости, на всей территории южной горной системы. После образования горных стран расселение птиц шло и идет локализированно в пределах этих стран и непосредственно прилегающих к ним горных хребтов другого времени происхождения, сводясь в мелких — до минимума и приобретая громадный размах в Тибете и Гималаях. На необходимость такого рода соединения ареалов указывает ряд авторов (Мензбир, 1882; Нестеров, 1911; Шарфф, 1918; Гептнер, 1936). Полная или частичная изоляция большинства горных стран привела к тому, что в настоящее время мы находим в каждой отдельно взятой стране свои эндемичные формы птиц, близкие однако к формам, населяющим другие горные страны.

При отнесении возраста орнитофауны высокогорных ландшафтов к третичному периоду естественно возникает вопрос, не была ли третичная фауна уничтожена во время ледникового периода, когда, по мнению некоторых авторов, ледники покрывали горы целиком, а горные животные должны были спуститься на равнину, поскольку высо-

которья заселялись лишь после отступления ледников, уже в четвертичный период.

Однако многие исследователи (геологи, географы, ботаники и зоологи, например Шарфф, 1918; Дементьев, 1958; Кузнецов, 1923; Верещагин, 1952; Калесник, 1946; Гроссгейм, 1936; Мильков, 1953; Гвоздецкий, 1954; Серебровский, 1929; Дементьев, 1937; Козлова, 1952; Алехин, 1950; Юшкин, 1929) держатся противоположной точки зрения, а именно, что сплошного оледенения горных стран южной Палеарктики никогда не было, что нижняя граница ледников в период наибольшего оледенения располагалась лишь несколько ниже современной (на Кавказе на 1400 м выше уровня моря) и что вытеснения горных животных в равнины не было. Кроме того, благодаря разнообразию рельефа в горах создавались условия, благоприятствующие сохранению растительности и животных в течение ледникового периода. Для нахождения новых условий жизни животным не надо здесь совершать длительных миграций, ибо катастрофические изменения внешней среды в горах никогда не бывают сплошными, а всегда существуют убежища (склоны другой экспозиции, растительные группировки, ущелья и т. д.), способствующие сохранению флоры и фауны в почти неизмененном виде с третичного периода до наших дней. Те виды животных и растений, которые по каким-либо причинам гибнут в одних местообитаниях, сохраняются в других. Кроме того, случаи нахождения горных животных в равнинных захоронениях неизвестны (Верещагин, 1952).

Основываясь на этих данных, мы считаем перечисленных выше представителей орнитофауны высокогорных ландшафтов сохранившимися там со времени альпийской складчатости.

Как уже отмечалось, все птицы высокогорных ландшафтов делятся на две группы, связанные в своем распространении либо с высоким положением ландшафта над уровнем океана, либо с вертикальным его расчленением. Однако все они характерны для открытых пространств. Более того, первая группа птиц, помимо абсолютной высоты над уровнем океана, привязана к вертикальному расчленению ландшафта, а птицы второй группы встречаются и на сравнительно небольших высотах, иногда на равнине. В таких случаях их распространение опять-таки связано с выходами скал, обрывистыми берегами и другими типами вертикального расчленения ландшафта. Примером может служить обитание кеклика в пустыне Кызыл-Кум, распространение клушицы по скалистым берегам Енисея, гнездование каменного воробья на Мангышлаке и т. д.

Распространение горных птиц второй группы в степных, вертикально-расчлененных ландшафтах равнин можно объяснить двояко. Во-первых, это явление может носить вторичный характер, ибо горные птицы, расселяясь, могли занять места определенного сходства (вертикальное расчленение) с ландшафтами высокогорий. Во-вторых, горные птицы, распространенные в равнинных степных ландшафтах, могли остаться здесь с времен, предшествовавших интенсивному горообразованию, после чего часть популяции поднялась вверх, а часть осталась жить в условиях равнин. Возможно, наконец, что оба этих случая протекали параллельно. Дать определенный ответ на эти вопросы в настоящее время нельзя. Единственно, что мы можем определенно утверждать, так это то, что птицы, характерные для высокогорного ландшафта с вертикальным расчленением, могут жить при условии такого расчленения и на равнинах.

Попытаемся теперь в общих чертах нарисовать картину возникновения отдельных высокогорных птиц.

До интенсивного горообразования во время альпийской складчатости на месте южных гор Палеарктики существовал ландшафт, созданный более древними горообразовательными процессами. Наиболее характерным для него было то, что он представлял собой открытое, вертикально-расчлененное пространство с растительностью степного типа, а древесная растительность была разбросана отдельными небольшими клочками. Надо предполагать, что такой ландшафт существовал достаточно длительное время, раз образовались приспособившиеся к жизни в нем формы животных.

Вероятно, из каких-то фазановых птиц, близких к куропаткам, возник «пра-улар», а из южных форм куропаток «пра-кеклик». Из форм, общих с каменками, вероятно, возникли предковые формы каменных дроздов. От одних предков возникли, но обособились уже в третичное время предковые формы горихвостки-чернушки, тяготеющей к сухим открытым пространствам, и краснобрюхой горихвостки, тяготеющей к рекам. Тогда же, очевидно, возникли и различные, близкие к современным формы горных вьюрковых. К жизни в этом ландшафте перешли и некоторые грифы, для которых открытые пространства создавали благоприятные условия для нахождения пищи, а обрывы и трещины в скалах служили удобным гнездованием.

Этот период явился временем наибольшего расцвета птиц, связанных с открытым вертикально-расчлененным ландшафтом. В это же время шло и их наиболее энергичное расселение из мест первоначального возникновения, располагавшихся для большинства форм, вероятно, на месте современных Монголии и Центральной Азии. В своем расселении более древние (по времени возникновения) птицы успели до интенсивного горообразования занять всю территорию южной горной цепи и местами выйти за ее пределы. Более молодые формы были захвачены альпийским горообразованием на местах, куда они успели проникнуть во время своего расселения. Образование замкнутых горных стран, изолированных друг от друга, с резкой сменой климатических условий наложило свой отпечаток на состав орнитофауны. Части одной популяции, попавшие в различные условия существования, начали претерпевать изменения, в результате которых в каждой горной стране сложились свои особые формы. Более молодые легче приспособились к жизни на крайнем высокогорье, но специализация их пошла настолько далеко, что вне этих условий существовать они уже не могли. Оставшиеся же на равнинах части популяций были вытеснены надвигающимся лесом, с одной стороны, и пустыней — с другой, уступив место формам этих ландшафтов. С возникновением горных стран кончился расцвет птиц открытого расчлененного ландшафта. Они остались лишь на сравнительно небольших пространствах высокогорий и отдельными случайными клочками среди равнин.

В это время, вероятно, стали высокогорными некоторые грифы. Условия высокогорий создают в Палеарктике наиболее благоприятную почву для их жизни. Во-первых, расчлененный ландшафт создает больше возможностей для гибели крупных животных (лавины, падение со скал и т. д.); во-вторых, сравнительно редкий растительный покров позволяет легче обнаруживать трупы и, в-третьих, относительно низкая суточная температура, малая влажность и разреженность воздуха препятствуют быстрому разложению трупов, оставляя их пригодными для пищи на более длительное время, чем на равнинах, где,

кроме того, погибшее животное быстрее заносится снегом, песком, поедается млекопитающими и т. д.

Несколько подробнее остановимся на рогатом жаворонке. Род Eremophila занимает в своем распространении, кроме горных стран южной Палеарктики, огромные пространства обоих полушарий. Такой ареал объясняется, на наш взгляд, возникновением рогатых жаворонков в третичное время на степных пространствах юга Палеарктики. После образования гор часть популяции оказалась в условиях высокогорья и, приспособившись к ним, дала свои формы в каждой горной стране. Оставшаяся часть популяции вытеснялась из многих мест своего обитания наступающей лесной растительностью и осталась там, где сохранился близкий к первоначальному степной ландшафт. При общем похолодании в четвертичном периоде часть равнинной популяции рогатых жаворонков попала в условия тундры (тоже открытого пространства) и не погибла, а, приспособившись к ним, дала новую форму, отступившую вслед за тундрой к северу. Иогансен (1958) считает рогатых жаворонков птицами, возникшими в высокогорных степях Центральной Азии и расселившимися оттуда в места своего настоящего обитания. Возможно, наконец, что рогатые жаворонки возникли в тундре и оттуда расселились на юг. Однако в этом случае непонятно, как могли птицы, возникшие в суровых условиях Арктики, заселить страны не только умеренного, но и жаркого климата. Возникновение же их в условиях умеренного климата южной Палеарктики, на наш взгляд, легче объясняет распространение в ту и другую сторону. В пользу такого предположения говорит и то, что из 16 подвидов рогатого жаворонка, встречающихся в Старом Свете, 13 относится к горным подвидам, 2 — к степным и только один распространен в тундрах. Миграция северного подвида (Eremophila alpestris flava) к югу совпадает с общим ареалом вида, не выходя за его пределы.

Кроме перечисленных выше видов птиц с высокогорьем связан и целый ряд других, которые также характерны для него и за редкими исключениями в других условиях не встречаются. К ним относятся королевский вьюрок, горная чечетка, белозобый дрозд и некоторые другие. Все они широко распространены в южной горной цепи Палеарктики, правда, не всегда охватывая ее целиком. Однако все эти виды характерны для переходной зоны, т. е. для верхней границы лесной растительности. Так как в настоящей работе мы не затрагиваем вопрос о возникновении орнитофауны лесной полосы гор, этих видов мы касаться не будем.

ЛИТЕРАТУРА

Банников А. Г. Экологические особенности и очаги формирования фауны млекопитающих Евразии. Сб. Проблемы зоогеографии суши. Львов, 1958.

Беме Р. Л. Птицы Центрального Кавказа, Уч. зап. Сев.-Осет. пед. ин-та, т. XXIII, вып. 1, 1958.

Бобринский Н. А. География животных. М., 1951.

Верещагин Н. К. Плейстоценовые реликты Кабристана и Апшеронского полуострова. Бюл. Моск. о-ва испыт. прир., т. 54, вып. 4, 1949.

Верещагин Н. К. Млекопитающие Кавказа (история формирования фауны). Автореферат докт. дис., Л., 1952.

Гвоздецкий Н. А. Физическая география Кавказа, т. I, 1954.

Гептнер В. Г Общая зоогеография. 1936.

Гроссгейм А. А. Анализ флоры Кавказа. Тр. ботан. ин-та Азерб. фил. АН СССР, т. I, 1936.

Дементьев Г. П. Опыт анализа основных элементов авифауны Восточной Палеарктики. Сб. Памяти М. А. Мензбира, 1937.
Дементьев Г. П. Птицы нашей страны, 1949.
Дементьев Г. П. К вопросу об истории фауны птиц Советского Союза. Уч. зап. Моск. ун-та, вып. 197, 1958.
Животный мир СССР, т. I, 1936 и т. 5, 1958.
Калесник С. В. Краткий курс общего землеведения. 1957.
Козлова Е. В. Авифауна Тибетского нагорья, ее родственные связи и история. Тр. Зоол. ин-та АН СССР, т. IX, вып. 4, 1952.
Кузнецов Н. Н. Значение ледниковой эпохи в эволюции фауны Туркестана. Бюл. Средне-Аз. ун-та, № 2, 1923.
Кузнецов Б. А. Очерк зоогеографического районирования СССР. М., 1950.
Кулагин Н. М. К истории фауны европейской России. Природа № 7—9, 1921.
Мензбир М. А. Орнитологическая география Европейской России. Уч. зап. Моск. ун-та, вып. 2—3, 1882.
Мензбир М. А. Зоологические участки Туркестанского края и вероятное происхождение фауны последнего, 1914.
Мильков Ф. Н. Воздействие рельефа на растительность и животный мир, 1953.
Нестеров П. В. О географическом распространении каспийской горной индейки. Изв. отд. орнитол. Русск. о-ва акклим. жив. и раст., 1911.
Птицы Советского Союза, под ред. Г. П. Дементьева и Н. А. Гладкова, т. I—VI, 1951—1954.
Серебровский П. В. К орнитогеографии Передней Азии. Ежегодн. Зоол. музея АН СССР, т. XXIX, 1929.
Северцов Н. А. Вертикальное и горизонтальное распределение туркестанских животных, 1953.
Сушкин П. П. Высокогорные области Земного шара и вопрос о родине первобытного человека. Природа, № 3, 1928.
Шарфф Р. Ф. Европейские животные, их геологическая история и географическое распространение. 1918.
Штегман Б. К. Основы орнитогеографического деления Палеарктики. Фауна СССР, птицы, т. I, вып. 2, 1938.
Юшкин Е. Кавказ (геологический очерк). Сб. мат. опис. местн. и племен Кавказа, вып. 46, 1929.
Adams Ch. Migration as factor in evolution: its ecological dinamics. Amer. Natur 1919.
Heuglin M. Th. Ornithologie Nordost-Afrikas der Nilquelen — und Küsten Gebiete des Roten Meers und des nördlichen Somali-Landes. Bd. 1—2. Cassel. 1869.
Johansen H. Revision und Entstehung der arktischen Vogelfauna, Vol. 2. Acta Arctica, Fasc. 8—9, 1958.

С. П. Чунихин

КАВКАЗСКИЙ УЛАР В КАБАРДИНО-БАЛКАРИИ

Экология кавказского улара (Tetraogallus caucasicus Pall.) до сих пор слабо изучена. В работах Брандта (Brandt, 1843), Нестерова (1911), Л. Б. Бёме (1925), Насимовича (1947) и др. содержатся лишь ограниченные данные об образе жизни этой птицы. Между тем, экология улара, обитающего в трудно доступных высокогорных условиях, характеризуется многими интересными особенностями.

Автор изучал эту птицу в Кабардино-Балкарии с 1954 по 1959 Настоящая статья основана преимущественно на собранных нами материалах, а также на некоторых данных, любезно предоставленных нам Ж. Базиевым и Р. Л. Бёме. При их обработке мы получили ряд ценных указаний от Е. С. Птушенко, Е. П. Спангенберга и В. Ф. Ларионова. Определение кормовых растений осуществил по нашей просьбе Ю. И. Кос. Пользуемся случаем выразить всем им нашу искреннюю признательность.

В пределах Кабардино-Балкарии улар обитает на перевалах и на отдельных вершинах Скалистого, Передового и Главного хребтов на высоте от 1600 до 4000 м, причем на уровне 1600 м он встречен только в одном месте. Избегая древесной растительности, улар охотно селится у скал и каменистых россыпей. Соседство людей он выносит плохо и с появлением человека, как правило, покидает старые места обитания (например, на вершине близ селения Тегенекли, в долине р. Мухолки и т. д.).

Весной в разгар тока улары почти все время проводят у скал, спускаясь на пастбища, где они отдыхают, редко и нерегулярно. О местах устройства гнезд говорится несколько ниже. Здесь необходимо указать, что насиживающие самки слетают кормиться дважды в сутки: рано утром и во второй половине дня, затрачивая на каждую кормежку примерно по полчаса. Самцы в это время держатся поблизости от гнезд и кормятся нерегулярно.

Летом с появлением птенцов улары вылетают рано утром (обычно с 4 час.) и кормятся, пока не наполнят зобы. Они делают это довольно быстро: так, 18 июля 1958 г. нами добыта уларка с наполненным зобом уже в половине шестого утра. После этого улары тут же, на местах кормежки, отдыхают, пока не просидят зобы. После отдыха они начинают подниматься кверху, к местам скального ночлега, и попутно наполняют зобы еще раз. Подъем им удается преодолеть к

5—8 час. вечера, в зависимости от удаленности мест кормежки от ночлега. Таков суточный ритм поведения уларов весной и летом; в зимнее время он пока неизвестен.

О питании уларов можно судить на основании анализа содержимого 28 зобов (принадлежавших 17 взрослым и 11 молодым птицам).

Хотя этот материал и не охватывает весь год целиком, тем не менее он дает представление о сезонной смене кормов (к сожалению, часть материала относится не к кабардино-балкарским, а к северо-осетинским птицам, добытым Р. Л. Бёме).

Январь (2 экз.; 15 января 1956 г., Северная Осетия). В зобах преобладают корневища злаков, изредка попадаются сухие стебли злаков и мох.

Март (2 экз.; 10 и 15 марта 1956 г., Северная Осетия). Преобладают сухие стебли и листья овсяницы пестрой (Festuca varia), цветы люцерны, почки ивы, а также корневища злаков.

Май (6 экз.; 31 мая 1958 г.; 16,28 и 31 мая 1959 г., Балкарское и Баксанское ущелья). В это время в зобах уларов преобладают зеленые побеги колокольчика (Campanula tridens). Наряду с ними встречаются цветы и соцветия лютиков (Ranunculus balkharicus et Sommieri), кобрезии персидской, рябчика желтого (Fritillaria lutea), листья и побеги жабрицы скалистой (Seseli petraeum), прострелов (Pulsatilla albana et aurea), копеечника кавказского (Hedysarum caucasicum).

Июнь (4 экз.; 19—20 июня 1959 г., Балкарское ущелье). В июне в альпийской и субнивальной зонах зацветает много растений. Их соцветия и цветы служат основной пищей уларов, особенно цветы крупки моховидной (Draba bryoides). Наряду с этим в зобах уларов найдены соцветия и цветы следующих видов растений: дороникум удлиненнолистный (Doronicum oblongifolium), костер пестрый (Zerna variegata), осока узкоплодная (Carex tristis), тимофеевка альпийская (Phleum alpinum), овсяница пестрая (Festuca varia), горечавка снежная (Gentiana nivalis), первоцвет холодный (Primula algida), а также побеги и листья астры альпийской (Aster alpinus), колокольчика (Campanula tridens), жабрицы (Seseli sp.), вики (Vicia Balansae) и клевера (Trifolium sp.)

В *июле* в горах наступает массовое цветение растений, благодаря чему побеги и листья приобретают в питании уларов подчиненное значение. В зобах 9 исследованных экземпляров (3,17 и 18 августа 1959 г., Балкарское ущелье и р. Сукан-Су) доминируют цветы одуванчика узкопленчатого (Taraxacum stenolepium); обнаружены еще цветы и соцветия крупки моховидной (Draba bryoides), горечавки кавказской (Gentiana caucasica), колокольчика (Campanula tridens), жабрицы (Seseli sp.), овсяницы (Festuca varia), ромашки (Pyrethrum carneum), пупавки (Anthemis Marschalliana), ясколки трехстолбиковой. Попадаются также зеленые соплодия лютика, листья и побеги жабрицы, лютика и колокольчика (Campanula tridens). В зобах оказались также единичные улитки, кузнечики и бабочки.

Август (3 экз.; 18 и 19 августа 1958 г., Балкарское ущелье)

У одного улара зоб наполнен соцветиями тимофеевки альпийской (Phleum alpinum), у другого — гречишника мясокрасного (Polygonum carneum). У третьей птицы отмечены соцветия и цветы тимофеевки альпийской (Phleum alpinum), одуванчика узкопленчатого (Taraxacum stenolium), камнеломки (Saxifraga sp.), а также листья жабрицы (Seseli sp.) и гречишника (Polygonum carneum)

Сентябрь (2 экз.; 1 и 23 сентября 1959 г., Баксанское ущелье). Поскольку в сентябре растения в горах почти не цветут, в питании уларов снова начинают преобладать побеги и листья, хотя бывают и единичные цветы. Побеги и листья принадлежат герани иберийской (Geranium ibericum), горечавке угловатой (Gentiana angulosa), жабрице (Seseli sp.) и типчаку (Festuca sulcata).

В общей сложности в пище уларов обнаружены 34 вида растений. Как видно из приведенных данных, в зимние месяцы преобладают корневища, а весной и осенью, когда растения не цветут, побеги и листья. Летом улары охотно поедают цветы высокогорных растений. В питании отдельных особей существует различие. Так, из четырех молодых уларов, добытых одновременно (17 августа 1959 г.) из одного выводка, у одного зоб был наполнен в основном соцветиями одуванчика узкочешуйного, у другого — цветами колокольчика (вид не определен) Интересно, что у самцов зоб никогда не бывает столь сильно наполнен, как у самок; этот своеобразный диморфизм проявляется у молодых птиц в одно-двухмесячном возрасте.

Водопоями уларов в зимнее время служат незамерзающие участки горных ручьев. Судя по следам и помету, улары сходятся сюда из многих мест (один водопой найден нами в верховьях р. Мухолки).

К размножению улары приступают рано, причем сезонное развитие половых желез происходит у самцов раньше, чем у самок. Особенно заметно это на молодых птицах. Так, у молодой самки, добытой 28 мая 1959 г., в яичнике еще не было крупных фолликулов, а у токовавшего возле нее молодого самца семенники имели размеры 22×12 мм, т. е. достигали величины семенников взрослого самца. Однако у одной взрослой самки уже 15 марта 1956 г. (Северная Осетия) в яичнике были обнаружены два фолликула величиной с горошину. Интенсивный ток уларов происходит в апреле—мае.

28 мая 1959 г. в верховьях Баксана на высоте 2800 м найдено гнездо улара с пятью яйцами. Оно помещалось на склоне в 40—50° под нависшим камнем, всего лишь в 10 см от снежника. Яйца лежали на мелком щебне без всякой подстилки, окруженные валиком из сухих стеблей злаков высотой 7—8 см; диаметр «лотка» — 24,4 см. Этим гнездом улары пользовались, очевидно, не один год, так как в его бортиках найдены остатки старой скорлупы. Размеры яиц 65,5—68,9× ×45,6—47,8 мм; по голубовато-зеленому полю они покрыты бурыми и коричневыми пятнами размером от 1 до 3 мм. Насиживание только что началось.

29 мая 1959 г. там же удалось обнаружить второе гнездо улара с семью яйцами, располагавшееся рядом с кустиком овсяницы (Festuca varia) и окруженное, как и предыдущее, валиком из сухой травы. Размеры лотка: 21,5×17,5 см. Размеры яиц 65,6—67,7×44,9—46,2 мм. Насиживание также только что началось.

24 июня 1959 г. в ущелье Донгуз-орун найдено третье гнездо улара с пятью яйцами, помещавшееся в нише небольшой скалы и не имевшее бортика из травы. Спустя пять дней в нем вывелись четыре птенца (одно яйцо оказалось болтуном). Самка была, по-видимому, очень старая, так как ее оперение по окраске приближалось к самцу.

Таким образом, период яйцекладки у уларов в Кабардино-Балкарии продолжается, по нашим данным, со второй половины мая до конца июня. Можно предполагать, что сначала (во второй половине мая) несутся самки среднего («биологически оптимального») возраста, затем (в начале июня) очень старые и прошлогодние и, наконец,

позже всех, в период с 24 июня по 6 июля, самки из поздних выводков предыдущего года.

Этим, очевидно, и объясняется тот факт, что одновременно встречаются самки с молодыми различного возраста. Так, 17 июля 1959 г. была встречена самка (по-видимому, молодая) с четырьмя пуховичками и тут же попадались выводки молодых уларов размером с серую куропатку. Месяцем позже (18 августа 1958 г.) отмечена молодая самка с двух-трехнедельными птенцами.

Хотя улары — строгие моногамы, самцы никакого участия в насиживании не принимают. Когда самка сидит на яйцах, самец держится на 100—200 м выше и свистом предупреждает ее об опасности. Некоторые самцы продолжают держаться возле самок, пока птенцы не начнут летать; однако около выводка их можно встретить только утром, вечером и ночью, а днем они кормятся отдельно. Иногда вместе с самцом улетает и самка, покидая молодых на 1—2 часа. Самка отводит от выводка, пока птенцы не достигли двухнедельного возраста. От более взрослых уларка не пытается отводить; однако улетая она громко кричит «кви-кав-кав-ква...», после чего птенцы затаиваются. Через 5—10 мин. самка возвращается и, если опасность миновала, созывает выводок таким же криком, но потише. Птенцы отвечают «пи-пи-пи...» или «пи-ти-ти». Отбившиеся от выводка птенцы зовут мать таким же, но более громким писком [1].

Иногда 2—3 выводка разного возраста объединяются вместе. Так, 17 июля 1958 г. такой смешанный выводок состоял из пуховичков и молодых величиной с куропатку.

Рост птенцов кавказского улара представлен на табл. 1, в которой приведены соответствующие цифры и для сравнения указан вес взрослых самцов и самок.

Таблица 1

Рост птенцов кавказского урала

Возраст (недели)	Дата добычи	Вес, г
1	20 июня 1959 г.	46
3—4	4 июля 1959 г.	206
6	17 июля 1959 г	320
14	1 сентября 1959 г.	792
Взрослая самка	17 июля 1959 г.	1520
Взрослый самец	20 июня 1959 г.	1785

Тело птенцов кавказского улара в недельном возрасте покрыто пухом разной длины: на голове — 4, на плечах — 15, на спине — 9, на пояснице — 7, на зобе — 10, на брюхе — 17, на подхвостьи — 15 мм. Верх головы и шея покрыты мелкими рыжевато-серыми и черными пятнами. Горло беловатое с охристым оттенком, грудь и бока серовато-серые, середина брюха и подхвостье охристо-серые. Вдоль спины проходят три черноватые прерывистые полосы, чередующиеся со светлыми

[1] Интересно отметить, что в неволе уларята выучиваются подражать голосам других птиц. Так, живший у нас на привязи уларенок великолепно подражал голосу рюма.

охристо-серыми пятнами. Надхвостье охристое с темными поперечными полосами. Маховые с пестринами и отдельными крупными пятнами; на вершинах серовато-охристые каемки. Большие кроющие крыла пестрые.

Пеньки семи первостепенных маховых (с 4-го по 10-е) появляются на вторые — третьи сутки после вылупления; еще двое суток спустя их опахала начинают развертываться. К этому времени появляются верхние кроющие хвоста, выполняющие первоначально функцию рулевых. К концу второй недели жизни, когда длина маховых достигает 5—6 см, уларята начинают летать, однако с ровного места они подняться еще не могут. Птенцовые маховые первого порядка достигают предельных размеров к полуторамесячному возрасту. К этому времени развертываются опахала трех наружных первостепенных маховых, происходит смена десятого и девятого птенцовых маховых, растут рулевые, а по бокам тела появляются перья второго наряда, напоминающие по окраске оперение взрослых птиц. К трехмесячному возрасту первое маховое достигает полной величины, а рулевые заканчивают рост. Полный наряд молодые улары надевают к октябрю, еще далеко не достигая по весу взрослых птиц.

Таблица

Размеры задних конечностей у молодых уларов

Части конечности	Длина у самцов, мм	Длина у самок, мм
Бедро	65—68	55—57
Голень	89—91	79—82
Цевка	39—45	34—36

Тело уларят развивается непропорционально. Интересно, что задние конечности у самцов растут быстрее, чем у самок, отчего они кажутся крупнее. В табл. 2 приведены промеры отдельных частей задних конечностей двух молодых самцов и двух молодых самок, добытых из одного выводка 17 июля 1959 г. в возрасте примерно 1,5 мес.

Характерно также, что у молодых уларов в полуторамесячном возрасте, когда они достигают $^1/_4$ веса взрослых, их почки по размерам почти не отличаются от взрослых (длина почек соответственно 5,7—6,0 и 6,5—6,9 см). Возможно, что это связано с массовым поеданием уларятами цветов таких ядовитых растений, как лютики, хотя разумеется не исключена и какая-либо другая причина этой особенности в развитии молодых уларов.

Отделившиеся от выводков взрослые самцы собираются в стайки, которые позднее (в июне — июле) расширяются за счет самцов, составлявших пары с молодыми самками. В это время у самцов начинается линька, благодаря чему они много времени проводят в пылевых «ваннах». Однако, будучи потревожены, они, как правило, сюда более не возвращаются. Некоторые самцы все лето держатся в одиночку.

В линьке уларов, как и у других куриных, отмечается половой диморфизм. Самцы приступают к линьке первыми, обычно когда птенцы становятся летными. Так, у самца, добытого 19 июня 1959 г при вы-

водке недельного возраста, линька еще не начиналась, тогда как у самца, убитого на следующий день при выводке двух-трехнедельного возраста, шла линька шеи и передней части спины; десятые и девятые первостепенные маховые были в пеньках, опахала уже развернулись; второстепенные маховые и рулевые не линяют. У самца, добытого 23 сентября 1959 г., перья тела, первостепенные маховые и рулевые выросли полностью, второстепенные маховые заканчивали рост.

У самок линька начинается позже, приблизительно с того времени, когда молодые достигают трех-четырехнедельного возраста. Так, у самки, добытой 17 июля 1958 г. при выводке двухнедельного возраста, линька еще не начиналась, тогда как у самки, убитой 18 июля 1959 г при полуторамесячных молодых, линька шла по всему телу; девятые и десятые первостепенные маховые выросли наполовину, показались пеньки седьмого и восьмого маховых, однако второстепенные маховые и рулевые были еще старые; наседное пятно стало обрастать по средней линии, очевидно, там, где перья выпали прежде всего. У самки, добытой 19 августа 1958 г., не перелиняли первостепенные (от первого до третьего), второстепенные и два рулевых, остальные рулевые выросли наполовину или полностью.

В некоторых случаях отдельные маховые не меняются всю зиму, что, видимо, чаще свойственно молодым птицам предыдущего года вывода. Так, у молодой самки, добытой 28 мая 1959 г., росли девятые и десятые первостепенные маховые.

ЛИТЕРАТУРА

Бёме Л. Б. К биологии животных Северного Кавказа. Владикавказ, 1925.

Бёме Л. Б. Птицы Северной Осетии и Ингушии. Уч. зап. Северо-Кавказск. ин-та краев., т. I, 1926.

Бёме Р. Л., Птицы Центрального Кавказа. Уч. зап. Северо-Осетинск. пед. ин-та. т. 23, вып. 1, 1958.

Богданов М. Н. Птицы Кавказа. Казань, 1879.

Верещагин В. Г. Охотничьи и промысловые животные Кавказа. Баку, 1954.

Насимович А. А. Горная индейка в горах Кавказского заповедника. Природа № 3, 1947.

Нестеров П. В. О географическом распространении каспийской горной индейки. Птицеведение и птицеводство, № 1, 1911.

Птицы Советского Союза, под ред. Г. П. Дементьева и Н. А. Гладкова, т. IV, 1954.

Brandt F. Observations sur le Perdix geants et de l'Altai (Perdix caucasica et altaica) comme types d'un sousgenre particullier Bull. de l'Acad. St. Petersb. phys.-mat., 1, 1843.

А. К. Сагитов

К БИОЛОГИИ РАЗМНОЖЕНИЯ ГОРНОЙ СЛАВКИ-ЗАВИРУШКИ В БАССЕЙНЕ ЗЕРАВШАНА

Горная славка-завирушка (Sylvia curruca affinis Rlyth.) распространена в бассейне Зеравшана по всей горной части, начиная от предгорий высотой 800—1200 м и кончая высокогорьем (2800—3000 м над уровнем моря)

Весной 1959 г. одиночные пролетные экземпляры отмечены нами в районе Махан-Куль (юго-восточные Кызыл-Кумы) с 15 до 25 марта. Отсталые пролетные особи наблюдались Зарудным (1915) в районе Дорт-Кузук 8 мая, Ак-Берды — 10 мая и Айдар-Кудук — 11 мая. В Туркмении весенний пролет этой славки происходит в конце марта и в начале апреля.

Появление горной славки-завирушки на гнездовье в Аман-Кутанской лесной даче (1000—1200 м н. у. м.) отмечено нами между 25 апреля и 5 мая 1958 г. Выше в горах она появляется, вероятно, значительно позднее.

В Таджикистане (Иванов, 1940) эта славка гнездится по каменистым склонам гор в кустарниках миндаля, жимолости, кизильнике, избегая чисто арчевых зарослей. В бассейне Зеравшана горная славка-завирушка гнездится в горных саях и на горных склонах при наличии хотя бы редкой кустарниковой растительности.

Наблюдения, проведенные нами в Аман-Кутанской лесной даче летом 1958 г., показали, что славка-завирушка здесь предпочитает гнездиться в горных саях с богатой кустарниковой растительностью, причем наличие воды в саях играет существенную роль.

К строительству гнезд славки приступают спустя несколько дней после прилета: в Аман-Кутанской даче, прилетев между 25 апреля и 5 мая 1958 г., к постройке гнезд некоторые пары приступили 7 мая.

Гнезда располагаются как на кустарниках, так и на деревьях (табл. 1)

Гнезда славки-завирушки довольно рыхлые, иногда просвечивающие насквозь. Во всех бывших под наблюдением 9 гнездах в качестве строительного материала были использованы сухие корешки травянистых растений, тогда как внутренняя выстилка лотка состояла из более тонких корешков и луба растений.

Размеры гнезд указаны в табл. 2.

Из табл. 2 видно, что размеры гнезд славки-завирушки довольно

Таблица 1

Место расположения гнезд славки-завирушки в Аман-Кутанской лесной даче

Номер гнезда	Местонахождение	Гнездо расположено на:			
		жимолости	миндале	боярышнике	карагаче
24	Джигда-сай	—	—	—	—
25	Майдан-сай	—	+	—	—
26	Карагач-сай .	—	—	—	+
55	Аманкутан-сай	—	—	—	—
59	Майдан-сай		—	—	—
60	Майдан-сай		—	—	—
65	Гаарма-сай .	—	—	+	—
67	Газарма-сай	—		—	—
69	Майдан-сай .	—	—	+	—

Таблица 2

Размеры гнезд горной славки-завирушки (миллиметры)

Номер гнезда	Диаметр гнезда	Высота гнезда	Диаметр лотка	Глубина лотка
24	73	58	53	40
25	75	62	48	43
26	80	60	55	40
55	78	61	49	42
59	82	69	51	42
60	70	40	42	30

изменчивы; они зависят от места расположения и формы прикрепления. Когда гнездо вьется на более или менее горизонтальной ветке, оно шире и ниже. При расположении гнезда между вертикальными ветками оно выше, но менее широко.

В 1958 г. в Аман-Кутанской лесной даче самое раннее начало кладки нами отмечено 12 мая в гнезде № 25. Первые три яйца откладывались через день, так что полная кладка из 5 яиц была закончена лишь 18 мая. Порядок вылупления птенцов соответствует порядку откладывания яиц. Из первых трех яиц птенцы вылупились 29 мая, т. е. на 15-й день (если считать, что насиживание началось после появления трех яиц). Четвертый птенец вылупился 30 мая утром, а пятый в тот же день вечером. Таким образом, четвертый птенец вылупился на 14-й, а пятый даже на 12-й день. Выравнивание в вылуплении птенцов происходит, видимо, за счет плотности насиживания и повышения наружной температуры.

В остальных гнездах было, как правило, по 4 яйца.

Вторая кладка в Аман-Кутанской лесной даче в 1958 г. была обнаружена 27 и 30 июня. В 2-х гнездах второй кладки было по 3 яйца, в одном гнезде — одно. Из яиц второй кладки птенцы вылуплялись

на 11—12-й день, что также объясняется более высокой температурой окружающей среды.

Размеры яиц славки-завирушки из Аман-Кутанской дачи отличаются, как это видно в табл. 3, от приводимых Зарудным (1896).

Таблица

Размеры яиц славки-завирушки

По Зарудному (1896):				По нашим данным	
яйца первого типа		яйца второго типа			
длина, мм	ширина, мм	длина, мм	ширина, мм	длина, мм	ширина,
17,6	14,9	18,2	15,0	16,05	12,6

Размеры яиц варьируют как в отдельных кладках, так в одной и той же кладке, что ясно видно по данным табл. 4.

Таблица 4

Размеры и вес яиц в двух кладках славки-завирушки

Кладка от 31/V 1958 г			Кладка от 2/VI 1958 г.		
длина, мм	ширина, мм	вес яйца, г	длина, мм	ширина, мм	вес, г.
17,0	13,2	1,5	16,5	12,6	1,3
16,0	13,0	1,5	16,3	13,0	1,3
15,5	13,0	1,3	16,2	12,2	1,2
15,0	12,0	1,2	16,0	12,0	1,1

При этом обнаружено, что более крупные яйца откладываются первыми, мелкие — последними.

Таблица

Рост птенцов горной славки-завирушки

№	Дата взвешивания и вес птенцов (в граммах)					
	23 июня	25 июня	27 июня	30 июня	30 июня	4 июля
1	4,4	7,4	9,5	12,3	13,3	Вылет птенцов из гнезд
2	3,5	7,0	10,2	11,3	12,0	
3	4,2	7,0	10,0	11,8	12,2	
4	2,7	6,0	9,2	11,1	11,8	

Таблица 6

Содержимое желудков взрослых славок-завирушек

Номер птицы	Место сбора	Дата	Пол	Вес содержимого желудка, г	Содержимое желудка
21	Ходжа-давлет	24 апреля	♀	0,25	Муравей, долгоносик, гусеницы, остатки жуков
94	Аман-Кутан	11 мая	♀	0,4	Сенокосец, паук, гусеницы, комары
106	То же	12 мая	♂	0,15	Остатки жуков и двукрылых
107	»	12 мая	♂	0,2	Муравьи, жуки, двукрылые
123	Аман-Кутан	17 мая	♀	0,15	Остатки насекомых
133	То же	19 мая	♀	0,2	Муравьи, семееды (Apion)
342	Махан-Куль	15 марта	♂	0,07	Жужелица и др. насекомые
377	То же	19 марта	♂	0,15	Осы сем. Braconidae, остатки семееда
385		21 марта	♂	0,2	Листоед, семееды
418		25 марта	♂	0,23	Семеед, щитник, клоп, перепончатокрылые
426		25 марта	♂	0,1	Гребенчиковая тля
427		25 марта	♂	0,15	Остатки жуков
435		26 марта	♂	0,2	Щитник, семиточечная божья коровка
436		26 марта		0,1	Остатки насекомых

Для оценки роста птенцов последние регулярно взвешивались. Как видно из табл. 5, на третий день вес птенцов удваивается, а в последующем каждые три дня привес равен первоначальному весу.

Развитие птенцов по дням можно охарактеризовать следующим образом:

1 сутки. Птенцы голые, красноватые, лишь немного крупнее яйца. С трудом поднимают головки в ответ на раздражение. Глаза в виде темных пятен.

2 » Птенцы по крайней мере вдвое крупнее яйца; красноватый пигмент кожи значительно потемнел. В ответ на раздражение настойчиво тянут головы вверх.

3 Хорошо заметны будущие птерилии. Глаза еще не прорезались, но очертания их вполне определились.

» Птенцы с едва заметными пробивающимися пеньками перьев на спине.

5 » Чехлики перьев спины распустились, на крыльях можно сосчитать пеньки маховых перьев.

6 » Перья спины значительно удлинились, намечаются глазные щели.

7 Пеньки перьев хорошо выступают, прорезались глаза, птенцы реагируют на приближение наблюдателя.

8 » Хорошо заметны пеньки рулевых перьев, маховые начинают освобождаться от чехликов.

9 Маховые «распустились», кожа приобрела цвет, характерный для взрослой птицы.

10 » Аптерии не заметны; птенцы при появлении наблюдателя прижимаются друг к другу.

11 сутки. Птенцы хорошо покрыты перьями, делают попытки выйти из гнезда.

12 » Птенцы очень активны, при неосторожности наблюдателя покидают гнездо.

13 » Птенцы вылетают из гнезда.

Питание горной славки-завирушки не изучено («Птицы Советского Союза», т. VI, 1954). При изучении питания птенцов мы применяли методику перевязки шеи. В пробах, извлеченных из глотки птенцов, обнаружены гусеницы яблоневой моли (у птенцов до 5-дневного возраста), златоглазки и слепень (у птенцов старше 5-дневного возраста), личинки кузнечиков (у птенцов 10-дневного возраста и старше).

Взрослые славки-завирушки питаются, как видно из табл. 6, исключительно насекомыми, их личинками и гусеницами.

В проанализированных 14 желудках муравьи и жуки обнаружены по 3 раза; долгоносики, щитники, представители семейства Braconidae, двукрылые и гусеницы по 2 раза, жужелица, листоед, клоп, гребенчуковая тля, семиточечная божья коровка, паук и сенокосец — по одному разу.

Приведенный материал по питанию славки-завирушки показывает, что она является весьма полезной птицей.

ЛИТЕРАТУРА

Зарудный Н. А. Орнитологическая фауна Закаспийского края Мат. позн. фауны и флоры. Росс. имп., отд. зоол., вып. 2, 1896.

Зарудный Н. А. Птицы пустыни Кызыл-Кум. Мат. позн. фауны и флоры Росс. имп., отд. зоол., вып. XIV, 1915.

Иванов А. И. Птицы Таджикистана, 1940.

Птицы Советского Союза, под ред. Г. П. Дементьева и Н. А. Гладкова, т. VI, 1954.

А. А. Кузнецов

О КАШМИРСКОМ КРАСНОМ ВЬЮРКЕ

В орнитофауне нашей страны трудно найти птицу, о которой было бы так мало известно, как о красном вьюрке (Pyrrhospiza punicea humii Sharpe). Эта птица, постоянно обитающая в высокогорье Средней Азии на моренах ледников, окружающих скалах и осыпях, наблюдалась и добывалась крайне редко. Достаточно сказать, что в коллекциях Зоологического института АН СССР и Зоологического музея Московского университета имеется всего по два экземпляра этого вида с территории Советского Союза. Материал по распространению красного вьюрка, его численности, биологии крайне скуден. В сводке «Птицы Советского Союза» (т. V, 1954) раздел экологии вида ограничен фразой: «Совершенно не изучена; гнезда, яйца и птенцы не известны».

С мая 1957 г. по октябрь 1959 г. мы проводили орнитологические наблюдения в центральной части Киргизского хребта (Тянь-Шань) Работа велась непрерывно круглый год на высоте от 2000 м н. у. м до самых высших точек хребта (4800 м). За 28 месяцев работы в высокогорье нам неоднократно приходилось наблюдать красного вьюрка и удалось добыть 15 птиц (одну из них живую).

Кроме них мы просмотрели упомянутые экземпляры зоологических музеев и одна птица была любезно предоставлена нам А. С. Мальчевским из коллекции Ленинградского университета.

Таким образом, материалом для настоящей работы послужили 20 экземпляров Pyrrhospiza punicea, добытых на территории Советского Союза [1]. В табл. 1 указаны время добычи, пол, возраст, вес и размеры исследованных птиц. Длина клюва измерялась от оперения лба. плюсна — по внешней стороне до основания пальцев.

Как видно из табл. 1, самцы отличаются от самок по величине. Так, средний вес пяти самцов составляет 57,9 г, двух самок — 54,5 г. Средняя длина крыла 8 самцов — 114,8 мм, 6 самок — 112,2 мм. Следовательно, самцы красного вьюрка несколько крупнее самок.

Взрослые самцы хорошо отличимы по красному цвету груди. Желтый цвет на груди самок с расстояния заметен плохо. Характерная отличительная черта, позволяющая узнать птицу сразу же — ее яр-

[1] В коллекциях Зоологического института АН СССР имеется несколько птиц с этикетками, на которых longirostris переправлено на humii. Поскольку эти птицы добыты в Китае и не имеют ничего общего с нашими, мы их не учитываем.

Таблица 1

Дата добычи, пол, возраст и размеры красных вьюрков

Порядковый номер	Коллекционный номер	Дата	Пол	Возраст	Вес, г	Длина клюва, мм	Высота клюва, мм	Плюсна, мм	Крыло, мм	Хвост, мм	Кто добыл
1	42 585	17 июня 1893 г.	♂	ad.	—	15,2	9,3	25,5	111,3	82,3	Т. Барей
2	24 187	9 декабря 1910 г.	♀	juv.	—	16,2	10,0	28,3	112,6	89,4	Рюкбейль
3	24 186	24 января 1911 г.	♂	juv.		16,1	9,8	28,2	113,8	82,4	То же
4	468	19 августа 1936 г.		ad.	—	—	9,7	25,8	111,5	86,2	П. Мальчевский
5	63 687	22 июля 1949 г.	♀	ad.	—	16,9	9,7	28,1	114,3	89,8	А. Горынин
6	256	18 июня 1957 г.	♀	ad.	—	16,5	9,8	29,5	111,5	82,2	А. Кузнецов
7	281	7 августа 1957 г.	♀	ad.	—	16,5	9,8	29,4	111,6	87,0	То же
8	520	3 июня 1958 г.	♂	ad.	55,4	16,0	9,7	28,7	117,5	89,1	
9	521	3 июня 1958 г.	♂	ad.	53,5	16,0	9,6	28,7	112,1	89,8	
10	619	29 октября 1958 г.	♂	juv.	55,6	15,4	9,0	29,8	112,3	79,1	
11	644	22 ноября 1958 г.	♂	juv.	66,0	14,9	9,5	29,8	111,2	82,5	
12	725	25 февраля 1959 г.	♂	ad.	58,6	15,5	9,4	29,7	113,3	84,5	
13	726	25 февраля 1959 г.	♂	ad.	58,8	15,2	9,4	28,6	115,6	84,0	Р. Бёме
14	727	25 февраля 1959 г.	♀	ad.	58,0	14,7	9,4	27,2	108,8	85,7	То же
15	754	8 марта 1959 г.	♂	juv.	—	15,2	9,8	28,9	114,1	73,9	А. Кузнецов
16	755	8 марта 1959 г.	♂	juv.	59,9	15,2	9,9	29,1	114,1	79,1	То же
17	756	9 марта 1959 г.	♂	ad.	63,4	16,6	9,5	29,8	112,8	85,5	
18	804	3 апреля 1959 г.	♀	ad.	51,0	14,3	9,8	28,6	115,4	83,2	
19	833	14 мая 1959 г.	♂	ad.		15,7	9,3	29,2	118,6	85,7	
20	870	1 июля 1959		ad.		16,6	9,2	26,1	115,9	86,4	

кое надхвостье: у взрослых самцов интенсивно-розовое, у взрослых самок ярко-желтое. По этому признаку можно безошибочно определить птицу даже на значительном расстоянии, если она летит «в угон».

Окраска красного вьюрка до настоящего времени в деталях не изучена, а что касается оперения самки, то в литературе широко распространена явная ошибка: вместо блестяще-лимонно-желтого цвета самки говорят о серовато-буром наряде молодой птицы. Эта ошибка, по-видимому, вкралась в нашу литературу, благодаря никем не замеченной опечатке в сводке Хартерта (Hartert, 1903). В этой книге при описании окраски самки опущен знак ♀, поэтому никто из пользовавшихся этим источником «золотисто-желтый цвет груди и надхвостья» не догадался отнести к самке, как это следовало сделать. В результате только у Пржевальского (1876) упоминается о «изжелта-грязно-беловатом» цвете пера добытой им самки красного вьюрка.

Две первые добытые нами птицы были как раз самками в желтом пере. Такая «необычная» окраска привела нас к неправильному предположению, что это ни что иное, как «элементы самцового наряда» в оперении самок (Кузнецов и Степанян, 1958). Однако в последующем добыча еще нескольких самок в желтом наряде заставила отказаться от этого предположения и еще раз внимательно пересмотреть литературу, пока, наконец, Л. С. Степанян не обнаружил у Хартерта уже упоминавшуюся опечатку.

Основываясь на нашем материале, можно дать детальное описание окраски самца, самки и молодого P. punicea.

Общий тон верха взрослого самца серовато-буроватый с широкими темно-бурыми наствольями, занимающими одну треть пера, так что большая часть спины имеет темный цвет. Бурые маховые по самому краю наружных опахал окаймлены узкой розовой полосой. Концы второстепенных маховых и большие кроющие крыла имеют, особенно на наружных опахалах, широкие светлые окаймления. Рулевые имеют бурый оттенок, снизу светлее. Узкая кайма по наружному краю опахал имеет розовый оттенок. Лоб, бровь, щеки, горло, зоб и грудь блестяще-малиново-красные с светло-серебристыми наствольными пестринами. Брюхо желтовато-серое с розовым налетом. Нижние кроющие «крылышка» светлые с поперечным темно-бурым рисунком и розовыми вершинами перьев. Подхвостье розоватое с темными стволами перьев. Надхвостье интенсивно розовое. Клюв рогового цвета, подклювье светлее. Ноги черные.

Общий тон верха взрослой самки серовато-бурый с широкими наствольными пестринами, занимающими одну треть пера. На спине преобладает темный цвет. Маховые бурые с узкими светлыми каймами по краю наружных опахал. Концы второстепенных маховых и большие кроющие крыла имеют, особенно на наружных опахалах, широкие светлые окаймления. Рулевые бурые с узкой светлой каймой по наружному опахалу, снизу светлее. Лоб, горло и щеки серые с темными наствольными пятнами. Перья зоба и груди блестяще-лимонно-желтые и дают общий золотисто-желтый тон. Остальная часть пера зоба и груди серовато-бурая с конусовидными темно-бурыми наствольями. Брюхо буровато-серое с редкими узкими наствольными пестринами. Подхвостье имеет буровато-серые и желтые перья с темными наствольями. Надхвостье ярко-желтое. Нижние кроющие «крылышка» с поперечным темно-бурым рисунком и светлыми вершинами перьев. Подмышечные буровато-серые. Клюв рогового цвета, подклювье светлее. Ноги черные.

У молодой птицы общий тон верха, как у взрослых. Зоб и грудь охристо-сероватые с яркими темно-бурыми продольными пестринами. Окончания перьев надхвостья и подхвостья светло-желтые. Клюв и ноги, как у взрослых.

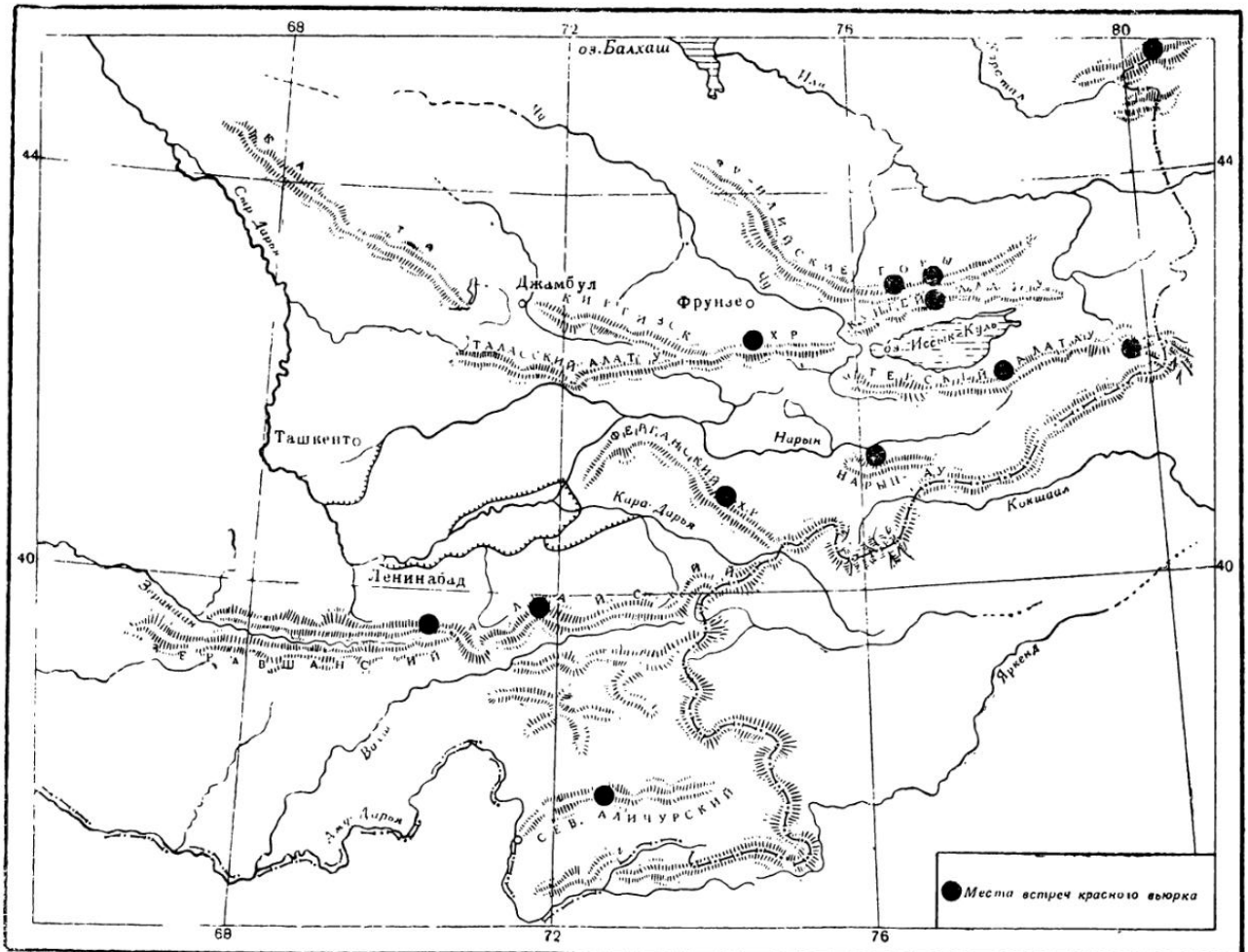
Из вышеизложенного следует, что все птицы имеют сходную окраску, однако красный цвет самца заменяется у самки на желтый, а у молодых птиц отсутствует и тот и другой.

Приведенные нами описания составлены по экземплярам № 17 (самец), № 6 (самка) и № 10 (молодой). Эти птицы переданы нами в коллекцию Зоологического музея Московского университета как образцы окраски. Птицы № 9, 11, 12, 14, 20, 3, 2, 1 и 4 по окраске от них ничем не отличаются. У остальных — отклонения большей частью незначительны. Только у самок № 7 и 5 перья на груди имеют оранжевый цвет, а у самцов № 8, 13 и 19 налицо вкрапления отдельных желтых перьев по общему красному фону: у самца № 13 узкая желтая полоса проходит через всю грудь, у самца № 8 желтый цвет имеется по бокам и низу тела и под клювом, а у самца № 19 несколько желтых перьев на груди. Интересно, что подобные отклонения окраски встречаются и у самцов обыкновенной чечевицы. У молодых самцов № 15 и 16 на груди и в надхвостье слегка пробивается розовый цвет.

Анализируя оперение всех просмотренных птиц, можно предположить наличие следующих возрастных изменений окраски у красного вьюрка. Гнездовой наряд неизвестен. После него вьюрок надевает описанный выше наряд молодой птицы, в котором, по-видимому, на следующий год может участвовать в размножении. Это наше предположение подтверждается материалом Степаняна (1959). На второе лето птицы не имеют ни красного (самцы), ни желтого цвета (самки), но у обоих полов в надхвостье появляется желтый цвет. Только к весне третьего года жизни (ко второй весне) красные вьюрки, очевидно, постепенно надевают наряд взрослой птицы: самцы краснеют, а самки желтеют. С возрастом желтый цвет самок, по-видимому, становится все интенсивнее, а очень старые самки могут быть оранжевого оттенка. Таким образом, можно предположить, что развитие возрастной окраски красного вьюрка протекает так же, как и у большой чечевицы (Erythrina rubicilla Güld.), с той лишь разницей, что молодые птицы носят промежуточный наряд, отличающийся от наряда взрослой самки. Окончательное подтверждение приведенной схемы требует, впрочем, накопления большего материала.

Совсем не исключено, что обитающие в горах Средней Азии красные вьюрки представляют собой особую форму, отличную от китайских и кашмирских птиц. Однако до окончательной обработки всех материалов и до накопления новых, целесообразно вопрос о подвидовой принадлежности среднеазиатского красного вьюрка оставить открытым.

Данные по распространению красного вьюрка в Советском Союзе очень скудны. Хотя в литературе предпринимались попытки очертить ареал, но чаще всего авторы ограничивались перечнем мест встречи P. punicea. Однако теперь, если собрать все материалы о находках красного вьюрка на территории Советского Союза, нетрудно убедиться, что он обитает фактически по всей нагорной Средней Азии от Туркестанского хребта до Джунгарского Ала-тау включительно. Из прилагаемой карты (рис. 1) видно, что птица найдена на многих далеко отстоящих друг от друга хребтах. Эти находки всегда были единичными. С каждой вновь добытой птицей область распространения вьюр-



Карта высокогорных областей Центральной Азии

ка как бы расширяется еще на один горный хребет. Нам кажется, что это надо объяснить не столько малочисленностью самой птицы, сколько недоступностью мест ее обитания. Немногие орнитологи проводили наблюдения на ледниках, а если и были там, то весьма ограниченное время. Поэтому, естественно, встречи P. punicea были случайны. В последнее время красный вьюрок найден на территории СССР в следующих горных хребтах: Туркестанский, Алайский, Ферганский (птица № 4), Нарынто, Сарыжас, Терскей, Кунгей, Заилийский, Киргизский, Рушанский и Джунгарский Ала-тау (Зарудный, 1910; Иванов, 1940; Шнитников, 1949; Степанян, 1959; Янушевич, 1955; Штегман, 1954 и «Птицы Советского Союза» т. V, 1954). Таким образом, красный вьюрок найден на Памиро-Алае, Памире, Тянь-Шане и в Джунгарском Алатау, т. е. во всех горных системах советской Средней Азии, кроме Копет-Дага. На этом основании они должны быть включены в границы ареала Pyrrhospiza punicea.

Наши наблюдения показывают, что красный вьюрок — оседлая птица, совершающая незначительные кочевки в высокогорье даже в зимний период. Он добывался нами во все месяцы, кроме декабря, января и сентября. Отсутствие декабрьских и январских встреч объясняется, видимо, слишком малым количеством наблюдений на ледниках в эти месяцы: в январе мы провели на ледниках два, а в декабре один день. Если учесть, что дни со встречами P. punicea составили только 30% всех дней наблюдений на ледниках, выпадение встреч в эти месяцы можно считать вполне естественным, тем более, что даже летом красный вьюрок иногда неделями не попадается на глаза.

С наступлением холодов и выпадением глубокого снега некоторые птицы спускаются в Киргизском хребте с современных морен на древние морены ледников, а большая их часть переходит на южные, бесснежные почти всю зиму склоны на той же высоте. И если летом красный вьюрок держится на высоте 3000—4500 м н. у. м., то зимой его можно встретить и на высоте 2700 м, но не ниже. 25 февраля 1959 г., во время совместной с Р. Л. Бёме экскурсии на ледник, мы встретили четырех птиц на высоте 3100 м, т. е. выше языков некоторых ледников района, и двух птиц на высоте около 2800 м, ниже древних морен. Это местонахождение было самым низким из всех встреч P. punicea, если не считать трех птиц, которых нам пришлось видеть и одну из них добыть 22 ноября 1958 г. при сильном тумане и снегопаде на высоте около 2700 м. Живя безвыездно два с половиной года на высоте 2100 м и обходя ежедневно при проведении метеорологических наблюдений различные биотопы, мы ни разу не встретили красного вьюрка ниже 2700 м. Если сопоставить зимние наблюдения с летними, то получится, что в декабре, январе и феврале при семи днях наблюдений на ледниках было встречено 4 птицы, а в июне, июле и августе при 25 днях наблюдений выше 3000 м зарегистрировано 9 птиц. Это также говорит о незначительности вертикальных миграций красного вьюрка и о том, что при зимних кочевках переход на южные склоны на той же высоте гораздо характернее для него, чем откочевки вниз. Зарудный (1910) говорит, что красный вьюрок будто бы попался ему 9 января 1890 г. на галечной отмели р. Салар в черте города Ташкента. Это, видимо, либо недоразумение, либо удивительная случайность.

Чаще всего красный вьюрок встречается на крупных осыпях или на больших камнях, стоящих среди снега. Приходилось видеть его кормящимся среди каменных глыб или на небольших полках скальных стен, поросших альпийскими травами. Реже птица встречалась на кро-

шечных пятнах альпийского луга среди мелкой осыпи. Как правило, летом в теплое время дня птицы держатся на затененных склонах и любят скальные кулуары, куда не проникает солнце и где всегда холодно. В зимнее время они кормятся на задернованных моренах и свободных от снега участках альпийского луга, придерживаясь все-таки крупных камней и скал. На высоте древних морен Киргизского хребта встречаются отдельные кустики стелющейся арчи, но птицы избегают их. Только один раз зимой нам пришлось наблюдать, как вьюрок сел на искривленный сук арчевого стланика, но это была напуганная, взлетевшая от выстрела птица. Больше нам никогда не доводилось видеть красного вьюрка на арче или на других кустарниках.

Красного вьюрка принято считать исключительно редкой птицей. «Этот крупный вьюрок является одной из самых редких гнездящихся птиц Семиречья, и все случаи встречи его считаются единицами» (Шнитников, 1949). Шефер (Schäfer, 1938) и Хартерт (Hartert, 1903) называют Pyrrhospiza punicea одной из самых редких птиц Гималаев. Мы не беремся высказывать мнение об общей численности вида и о его встречаемости в других горных районах нашей страны, но в отношении Киргизского хребта общепринятый взгляд об исключительной редкости красного вьюрка возник несомненно благодаря недостаточной изученности настоящего высокогорья. В самом деле, г. Фрунзе находится от ледников в семи часах пути, и тем не менее птица из Киргизского хребта не была известна. Однако за 46 суток, проведенных на ледниках, нам неоднократно пришлось наблюдать и добывать P. punicea. Если учесть общую бедность фауны высокогорья, птица встречалась не так уж редко.

Во время наших наблюдений мы регулярно проводили учет численности птиц на высотах от 2000 м до вершин хребта. Приведем только общегодовые данные численности птиц на ледниках (не ниже 3000 м), не останавливаясь в этой статье на всех полученных результатах учета. Следует напомнить, что красный вьюрок встречался и ниже этой высоты, но мы берем для анализа только нивальную зону, как наиболее типичную для его обитания. Если отбросить также птиц, встречающихся на ледниках, но не гнездящихся там, получится список из 13 видов, данные по численности которых приведены в табл. 2.

Таблица 2

Численность птиц, гнездящихся в нивальной зоне Киргизского хребта

Порядковый номер	Вид	Число дней со встречами	Число встреченных особей
1	Жемчужный вьюрок	13	480
2	Альпийская галка	19	400
3	Гималайский улар	16	118
4	Альпийская завирушка	19	76
5	Гималайский вьюрок	6	71
6	Гималайская завирушка	12	62
7	Альпийский вьюрок	1	50
8	Краснобрюхая горихвостка	11	28
9	Скалистый голубь	2	27
10	Красный вьюрок	14	25
11	Краснокрылый стенолаз	11	20
12	Горихвостка-чернушка	7	18
13	Скалистая ласточка	1	3

Как видно из табл. 2, красный вьюрок среди гнездящихся у ледников птиц как по числу дней со встречами, так и по количеству особей, занимает далеко не последнее место. По числу дней со встречами чаще, чем красный вьюрок, зарегистрированы лишь улар, альпийская галка и альпийская завирушка; все остальные птицы встречались реже. Если отбросить скалистого голубя, скалистую ласточку и стенолаза как птиц, хотя и гнездящихся у ледников, но требующих для местообитания не столько высоты, сколько стации скал, то окажется, что даже такие типичные для ледников виды, как жемчужный и альпийский вьюрки, краснобрюхая горихвостка, горихвостка-чернушка и гималайская завирушка на протяжении круглого года встречаются реже, чем красный вьюрок. Если исключить гималайского вьюрка, гнездящегося обычно несколько ниже, красный вьюрок по числу встреч у ледников займет четвертое место. Надо также иметь в виду, что улар и альпийская галка как более крупные птицы могли регистрироваться нами на большем расстоянии, чем красный вьюрок, что, возможно, повысило число дней с их встречами.

По численности встреченных особей красный вьюрок занимает десятое место, оставляя позади стенолаза, горихвостку-чернушку и скалистую ласточку. В какой-то степени это объясняется и тем, что некоторые из приведенных в табл. 2 видов встречались зимой большими стаями, в то время как в стайках красного вьюрка никогда не бывало более 4 птиц.

Итак, учет численности показывает, что в высокогорье Киргизского хребта P. puniceа не является редким. Более того, его можно назвать обычной птицей нивального пояса.

Наши данные о питании красного вьюрка пока ограничены, поскольку мы исследовали содержание только пяти желудков. Остальные 10 желудков переданы в лабораторию зоологии АН Киргизской ССР. В просмотренных нами желудках найдены мелкие зерна и ростки альпийских трав (ближе не определенных). В каждом желудке обязательно присутствовали мелкие прозрачные камешки, очевидно, кварц. Хитиновых остатков насекомых мы не встречали, но надо думать, что P. puniceа употребляет в пищу и насекомых.

Как то раз на рассвете мы услышали позывной крик красного вьюрка. Осторожно выглянув из палатки, которая стояла на боковой морене ледника Ак-сай, мы увидели яркого самца красного вьюрка, кормившегося на нашем каменном «столе». Вьюрок собирал с него крошки хлеба, клевал остатки лапши и рыбных консервов. На плоскую поверхность камня выбежало какое-то насекомое или паук. Вьюрок быстро подскочил к нему и схватил. Это наблюдение и заставляет полагать, что красный вьюрок употребляет в пищу насекомых.

Любопытен случай, когда 25 февраля в зобах двух птиц была найдена свежая зеленая травка. Горы в это время были покрыты толстым слоем снега, и только на местах сдувов и на небольших участках южных склонов скалы и осыпи оставались открытыми. Свежую траву среди зимы нам приходилось находить также в желудках уларов. Сходство питания улара и красного вьюрка естественно, так как они обитают в одних и тех же стациях. Достоин внимания и тот факт, что клюв красного вьюрка похож по форме на клюв улара. Красный вьюрок — это как бы большая чечевица с уларьим клювом.

Крик P. puniceа можно передать приблизительно так: «чив-чивчви» или «джиу-джиу-джви». Начинается крик с высокой ноты и затем постепенно снижается.

Найти гнездо красного вьюрка было самым большим нашим желанием во время пребывания в Киргизском хребте. Для этого предпринимались специальные выходы на ледники, тратились дни и недели, но найти гнездо так и не удалось.

Анализ состояния гонад добытых птиц и их поведение дают основания предполагать, что разбивка на пары происходит не позднее середины мая. В то время как в апреле птицы держались отдельно или небольшими стайками, 14 мая мы встретили две пары и совсем не видели одиночных птиц. Откладка яиц происходит, очевидно, в конце июня — начале июля. В середине мая семенники имели размер около 4, а в начале июня 6—8 мм. Самец с максимально развитыми семенниками (13—14 мм) был добыт 1 июля. 18 июня у самки намечалось уже наседное пятно. В июле нам ни разу не приходилось видеть самок. Все пять птиц, встреченных в июле, были самцами и держались в одиночку. Можно думать, что в это время самки красного вьюрка сидят на яйцах. Это подтверждается некоторыми наблюдениями.

Рано утром 14 августа при спуске с ледника Ак-сай нам встретилась самка красного вьюрка. Сильный бинокль позволял наблюдать птицу издали и не тревожить ее. Вьюрок несколько минут кормился на небольших полках скальной стены, а затем улетел в почти вертикальный скальный желоб. Через несколько минут птица вернулась и опять скрылась там же. Так повторилось четыре раза. Тогда мы поднялись в этот желоб, по стенам которого текла вода. Сверху время от времени падали камни. Устроившись на одной ноге под нависающей скалой, чтобы предохранить себя от камнепада, мы стали ждать появления птицы. Хотя красные вьюрки почти не боятся человека, эта самка проявила необычайную осторожность. Птица долго не появлялась, и мы было уже решили, что она не покажется совсем, как вдруг выпорхнула совсем рядом и исчезла в углублении скалы над нашей головой. Осторожно выглянув, мы увидели сидящую на расстоянии 3 м самку вьюрка с насекомыми в клюве. Птица сразу улетела и вновь появилась только через 12 мин. На этот раз она села на другую нишу в скале. В это время прошел камнепад, и мы потеряли ее из виду. Птица не появлялась более 15 мин., и мы решили осмотреть те места, куда она садилась. Однако добраться до них одному и без веревки были рискованно. Рассматривание в бинокль с различных ракурсов ничего не дало. Передвижение по желобу было опасно. Пришлось опять уйти в скальное укрытие и ждать. Прошло еще 20 мин., но птицы не было. Тогда мы решили обойти стену, чтобы заглянуть в желоб сверху, однако пробраться туда не удалось. Тем не менее, наши наблюдения говорят о том, что в середине августа красный вьюрок еще продолжает выкармливать птенцов насекомыми, что гнезда можно найти в теневых углублениях скальных стен и что самка у гнезда очень осторожна.

В конце октября на высоте 2900 м была добыта молодая птица. Она сидела на большом камне посреди альпийского луга в паре с такой же другой. Первостепенные маховые и рулевые были уже слегка обношены. Можно предполагать, что молодые вылетают из гнезда в августе.

Как уже отмечалось, в наших сборах отсутствуют птицы, добытые в декабре, январе и сентябре. Отсутствие сентябрьских птиц тем более досадно, поскольку у всех добытых и просмотренных нами птиц не удалось обнаружить явных признаков линьки. Только у взрослых самок,

добытых 7 и 19 августа, налицо смена мелкого пера. Все остальные птицы признаков линьки не обнаружили. Октябрьский же экземпляр имел уже полностью новое и даже слегка обношенное перо. Надо сказать, что перья P. punicea очень быстро обнашиваются. Так, концы средних рулевых у августовских птиц представляют из себя почти голый стержень. Сильно обношено перо у весенних и летних птиц. Можно предположить, что линька у красного вьюрка проходит в сентябре и протекает быстро.

В заключение мы хотим коротко рассказать о поведении красного вьюрка в клетке. Случаи содержания этой птицы в неволе неизвестны. 8 марта 1959 г. на больших камнях альпийского луга нами были встречены на высоте около 2900 м два красных вьюрка. Оба впоследствии оказались молодыми самцами, одевающими взрослый наряд. Одна из птиц (№ 16) была убита, а вторая (№ 15) слегка ранена в крыло. Подранок через час был посажен в клетку и 10 марта отправлен самолетом в Москву. В первый день птица не брала корм и только пила, но на второй день стала по-немногу клевать коноплю и льняное семя. 10 марта, в день отправки, крыло у птицы уже не висело; птица билась и рвала материю, закрывавшую клетку.

Дальнейшее поведение красного вьюрка в клетке описывается со слов Р. Л. Бёме. В дороге птица сильно обтрепалась, хвост ее совсем обломался. Она была довольно дика и все время билась, особенно при кормлении. В Москве красный вьюрок был помещен в большую клетку и стал отлично брать корм. Особенно охотно птица ела коноплю, подсолнечное и льняное семя. На второй день пребывания в клетке красный вьюрок запел. Как оказывается, песня его представляет собой почти точную копию свиста-хохота большой кавказской чечевицы с некоторыми добавлениями (подражание другим птицам). Вьюрок пел ежедневно с рассвета до 8 час. утра. Вечером песня длилась с 4 час. до сумерек. Среди дня на всякие посторонние звуки (автомашина, швейная машинка и т. д.) птица реагировала пением. При виде летящей птицы красный вьюрок издавал позывные крики «джиу-джиу». После того как к нему была подсажена большая кавказская чечевица (20 марта 1959 г.), красный вьюрок начал токовать. При токовании птица поднимала хвост и водила им в стороны, крылья слегка опускались и вытягивались, шея наклонялась.

К большому сожалению, 15 апреля вьюрок заболел: у него загноилось разбитое о прутья клетки место между надклювьем и пером. Птица не смогла брать корм и умерла от истощения. По мнению Р. Л. Бёме, красный вьюрок погиб случайно и мог долго жить в клетке.

ЛИТЕРАТУРА

Бианки В. Л. Материалы для авифауны Монголии и восточного Тибета. Монголия и Кам. Тр. эксп. Русск. геогрф. о-ва 1899—1901 гг. под руков. П. К. Козлова. СПб., 1907.

Бутурлин С. А. и Дементьев Г. П. Полный определитель птиц СССР, 1937

Зарудный Н. А. Заметки по орнитологии Туркестана. Орнит. вестник № 1, 1916.

Зарудный Н. А. и Кореев Б. П. Орнитологическая фауна Семиреченского края. Мат. позн. фауны и флоры Росс. имп., отд. зоол., вып. 7, 1906.

Иванов А. И. Птицы Таджикистана, 1940.

Козлова Е. В. Авифауна Тибетского нагорья, ее родственные связи и история. Тр. зоол. ин-та АН СССР, вып. IX, 1952.

Кузнецов А. А. и Степанян Л. С. Находки красного вьюрка на Тянь-Шане. Природа № 4, 1958.

Пржевальский Н. М. Монголия и страна Тангутов. Трехлетнее путешествие в восточной нагорной Азии, т. 2. СПб., 1876.

Птицы Советского Союза, под ред. Г. П. Дементьева и Н. А. Гладкова, т. V, 1954.
Степанян Л. С. Птицы Терской Ала-тау (Тянь-Шань) Уч. зап. Пед. ин-та им. Крупской, т. LXXI, каф. зоол., вып. 4, 1959.
Шнитников В. Н. Птицы Семиречья, 1949.
Штегман Б. К. О птицах высокогорной зоны Заилийского Ала-тау Тр. Ленингр. о-ва естествоисп. т. LXXII, вып. 4, 1954.
Янушевич А. И., Дементьев Д. П. и Яковлева И. Д. Список птиц Киргизии. Уч. зап. биолого-почв. ф-та Кирг. ун-та, вып. 5, зоол., 1955.
Hartert E. Die Vögel der paläarktischen Fauna. Berlin, 1903—1923.
Schäfer E. Ornithologische Ergebnisse zweiter Forschungsreisen nach Tibet Journ. Ornithol. 86, 1938.

А. А. Винокуров

ЗИМНЯЯ ФАУНА ПТИЦ ВЕРХОВЬЕВ Р. ТЕКЕС
(Центральный Тянь-Шань)

Материал для настоящей статьи собран автором в феврале, ноябре — декабре 1956 г. и в январе — феврале 1957 г. в Нарынкольском р-не Алма-Атинской обл. Наблюдения проводились преимущественно в долинах р. Текес и ее притоков Нарынкол, Баянкол и Б. Кокпак, т. е. на высоте от 1700 до 3200 м.

Долина р. Текес расположена в степной зоне, чем и определяется характер ее растительности. Местами долина занята под посевы зерновых. Здесь же расположены почти все населенные пункты района и развалины старых поселений. Значительная часть поймы заболочена и покрыта обширными зарослями ивняков, березы, облепихи, барбариса, шиповника, караганы и др., местами встречаются тростники. Небольшие туга и попадаются по ущельям рек Нарынкол, Баянкол и Б. Кокпак.

Выше степи, с высоты 1900—2100 м начинаются еловые леса, причем пояс лиственных лесов здесь не выражен. Ельники перемежаются с лугами, скалистыми обнажениями и зарослями стелющейся арчи. По дну ущелий растут ивняки, шиповник, малина, черная смородина, барбарис, местами с примесью молодых елок. С высоты 1800—2900 м начинаются разреженные ельники с зарослями стелющейся арчи, которые сменяются лугами или нагорными степями. Значительного развития здесь достигают обнажения скал и осыпи.

Зима в исследованном районе характеризуется обильными снегопадами и частыми колебаниями температуры, иногда даже на протяжении одних суток: температура колеблется от минус 2—3° до минус 20—30°С. Горные ручьи и речки не замерзают, а на реках Текес и Баянкол остаются широкие полыньи.

Вследствие интенсивной инсоляции небольшие участки по берегам рек и в предгорье часто обнажены, а солнечные склоны лишены снега даже на высоте 2500—3200 м. Однако значительная часть территории, особенно на полях и в ельниках, равно как и все северные склоны, покрыта снегом.

Несмотря на суровую зиму, в исследованной части Центрального Тянь-Шаня, отличающейся разнообразием ландшафтов и стаций, регулярно зимует более 50 видов птиц.

Однако площадь, пригодная для их жизни, по сравнению с лет-

ним периодом зимой только сокращается, в связи с чем различные биотопы используются птицами неравномерно. Основными местообитаниями птиц в зимний период (ноябрь—февраль) служат: 1) в поясе ельников древесно-кустарниковые заросли по дну ущелий, берегам рек и ручьев; 2) тугайники в долине р. Текес и в низовьях р. Баянкол; 3) ельники с зарослями кустарников и арчи по опушкам; 4) населенные пункты и другие постройки человека (фермы, зимовки, загоны для скота и т. д.) и 5) обнаженные от снега участки склонов южной экспозиции с выходами скал, россыпями и кустарниками (арча, карагана).

Меньше всего птиц держится зимой в покрытых снегом и почти лишенных корма степях и на полях в долине р. Текес.

Зимняя авифауна высокогорья (участки нагорных степей, альпийские луга, скалы и россыпи) довольно бедна. Лишь изредка здесь можно увидеть бородача, беркута, черного грифа, белоголового сипа и ворона. Однако эти птицы часто спускаются и в долины. Специфична для этого пояса альпийская галка, но и она здесь довольно редка. Клушицы, которые стайками по 10—20 особей довольно часто встречаются у выходов скал и на обнаженных от снега склонах, зимой нередко спускаются в долины, но не ниже средней части пояса ельников. Здесь же должны зимовать вьюрки Брандта и альпийские завирушки (Шнитников, 1949), но нам они зимой не попадались; немногочисленны здесь и альпийские вьюрки (Montifringilla nivalis L.).

Ближе к верхней границе ельников и в зарослях стелющейся арчи у россыпей встречаются улары и кеклики, последние, впрочем, по каменистым участкам с кустарниками спускаются и в долины.

Зимняя авифауна ельников представлена довольно многими оседлыми видами: черная синица (Parus ater rufipectus Sev.), джунгарская гаичка (Parus songarus Sev.), кедровка (Nucifraga caryocatactes rothschildi Hart.), клест-еловик (Loxia curvirostra tianschanica Laubm.), желтоголовый королек (Regulus regulus tristis Pl.), трехпалый дятел (Picoides tridactylus tianschanicus But.), пищуха (Certhia familiaris tianschanica Hart.), крапивник (Troglodytes troglodytes tianschanicus Sharpe), тетерев (Lyrurus tetrix mongolus Lönnb.), ястребиная сова, филин и мохноногий сыч. Из перечисленных видов только одиночные филины и сычи изредка залетают зимой в тугаи долины р. Текес. По опушкам ельников, особенно в местах, где имеются заросли кустарников и арчи, часто можно встретить сорок, розовых чечевиц, рыжеспинных горихвосток, стайки арчевых дубоносов и изредка черногорлых завирушек.

Наиболее богата зимняя авифауна древесно-кустарниковых зарослей в ущельях и прилегающих солнцепёчных склонов с обнажениями скал. Кроме специфичных для этих местообитаний красношапочного вьюрка и тяньшанской белой лазоревки, здесь зимуют арчевые дубоносы, рыжеспинные и краснобрюхие горихвостки, горные овсянки, а у незамерзающих родников и ручьев — обыкновенные оляпки и горные дупели. В поисках корма сюда залетают грифы, сипы, бородачи и беркуты. Несомненно здесь же зимуют, но нами не отмечены, ястреб-перепелятник и балóбан. Из прилетных птиц на опушках ельников встречаются изредка только зяблики (Fringilla c. coelebs L.).

Многие из птиц, обитающих в горных ущельях, спускаются зимой еще ниже, в тугаи долины Текес и низовьев Баянкола. Здесь довольно обычны краснобрюхие горихвостки и розовые чечевицы, фазаны, много сорок и черных ворон (Corvus corone orientalis Ev.), иногда можно

встретить седоголовых щеглов (Carduelis carduelis paropanisi Koll.) черных дроздов, горных овсянок и редко — расписную синичку (Leptopoecile sophiae Sev.) [1] На границе с полями держатся стайки даурских куропаток.

Кроме перечисленных выше оседлых, в тугаях зимует много прилетных видов: обыкновенные и белошапочные овсянки, чернозобые дрозды (Turdus ruficollis atrogularis Jar.), сибирские щеглы (C. c. major Tacz.), серые вороны (C. cornix sharpii Oates), изредка зяблики и серые сорокопуты (Lanius excubitor homeyeri Cab.). До 1956 г. в тугаях регулярно зимовал ястреб-тетеревятник (личное сообщение Л. В. Жирнова), однако нами он не отмечен.

На полыньях рек Текес и Баянкол изредка можно встретить крякв (самцов), гоголей, больших крохалей, а на берегу (у полыней) горного дупеля.

Специфичен для тугайных зарослей лишь фазан (Phasianus colchicus mongolicus Br.); остальные виды птиц встречаются и в других стациях.

Наибольшая плотность авифауны наблюдается зимой в населенных пунктах. Помимо оседлых птиц, тяготеющих к поселениям (полевые и домовые воробьи, черные вороны, сороки и галки), здесь встречаются рогатые жаворонки, седоголовые щеглы, сизые голуби, а из прилетных — серые вороны, обыкновенные и белошапочные овсянки, грачи, зяблики и обыкновенные чечетки. Специфичны для населенных пунктов полевые и домовые воробьи.

Тысячные стаи галок и ворон кормятся в окрестностях поселков и скотоводческих ферм. Однако многие птицы, обитающие днем близ человеческого жилья, на ночь улетают в тугаи, что особенно характерно для сорок.

У разбросанных по долинам зимовок и загонов для скота встречаются преимущественно те же птицы, что и в окружающих биотопах, но особенно многочисленны здесь гималайские вьюрки (Leucosticte nemoricola altaica Ev.) и сороки, а на вытоптанных скотом участках — скалистые голуби (Columba rupestris turkestanica But.). Поблизости от зимовок нередко можно встретить беркута, бородача, грифа; 23 января 1957 г. Э. Б. Дубровским отмечена пустельга. У зимовок, расположенных в нижней части долин, держатся немногие черные вороны.

Беднее всего птицами степная часть долины р. Текес. Здесь лишь изредка, у кустиков чия, можно встретить рогатых жаворонков, обыкновенных, белошапочных и красноухих овсянок. Гораздо больше этих птиц держится близ дорог, у которых встречаются также серые и черные вороны и сизые голуби.

Вороны и голуби (сизые, реже скалистые) часто встречаются также у скирд соломы. Изредка над долиной можно заметить пролетающего беркута, грифа или ворона.

Таким образом, несмотря на суровые климатические условия, зимняя авифауна исследуемого района довольно разнообразна (свыше 50 видов). Она, однако, представлена в основном местными, спускающимися в долины из высокогорья формами (около 80%); лишь около 20% видов птиц прикочевывает сюда на зимовку из более северных районов. Из последних — утиные, а также грачи встречаются, видимо, не каждый год. Характерно, что из прилетных птиц лишь зяблик изредка

[1] Добыта И. И. Стоговым.

поднимается по долинам в пояс ельников, остальные не выходят за пределы степной зоны.

Состав авифауны всю зиму (ноябрь—февраль) весьма постоянен. Резкие потепления или, наоборот, похолодания и бураны вызывают лишь небольшие перемещения зимующих птиц в пределах изучаемого района (преимущественно вертикального характера или же с одних склонов на другие), но не влекут за собой появления новых видов или откочевку зимующих птиц. Исключение составляют обыкновенные чечетки и зяблики, которые появляются в долине р. Текес преимущественно во второй половине зимы (на осеннем пролете они отсутствуют).

Характерно, что большинство видов птиц (57%), в том числе почти все прилетные, относятся к растительноядным, а некоторые, питающиеся летом насекомыми, переходят зимой на растительный корм в виде ягод облепихи, барбариса и семян цветковых растений. Из таких птиц прежде всего нужно назвать краснобрюхую и рыжеспинную горихвосток и черногорлую завирушку.

Падальники и «всеядные» птицы (преимущественно врановые) составляют 17% общего числа видов, хищные — 10%. Насекомоядные (12%) представлены исключительно оседлыми птицами ельников, а питающиеся преимущественно животным кормом, как обыкновенная оляпка и горный дупель, связаны с незамерзающими источниками[1].

Следует указать, что зимняя авифауна исследуемого района несравненно беднее, чем Иссык-Кульской котловины, расположенной всего лишь на 100 м ниже долины р. Текес.

Водоплавающие и околоводные птицы (гусиные, чайки, кулики), довольно многочисленные на Иссык-Куле (Пятков, 1957; Спангенберг и Степанян, 1958), за редкими исключениями, не зимуют в долине Текеса из-за отсутствия подходящих для них местообитаний. Большее значение имеет климатическая разница в этих районах: в Иссык-Кульской котловине зима мягче, чем в исследованном нами районе. Наличие постоянного снежного покрова в долине р. Текес объясняет отсутствие здесь жаворонков (за исключением рогатого), нормально зимующих в Иссык-Кульской котловине, особенно в ее западной части (Спангенберг и Степанян, 1958). Это относится в полной мере к хищникам — миофагам и к некоторым другим птицам.

В заключение необходимо перечислить виды птиц, являющиеся фоновыми в различных биотопах. В степной части долины р. Текес, особенно у дорог, это — обыкновенные овсянки и, в меньшей степени, черные вороны; в населенных пунктах и их окрестностях — полевые воробьи и черные вороны; в тугаях — сороки; в ельниках — черные синицы. В горных долинах наиболее многочисленны розовые чечевицы и гималайские вьюрки; в верхней части субальпийской и в альпийской зоне — клушицы.

ЛИТЕРАТУРА

Пятков Ф. Ф. Зимовки водоплавающих птиц на Иссык-Куле. Фрунзе, 1957.
Спангенберг Е. П. и Степанян Л. С. Материалы по зимовкам птиц в некоторых южных районах СССР. Уч. зап. Орехово-Зуевск. пед. ин-та, т. XI, вып. 3, 1958.
Шнитников В. Н. Птицы Семиречья. М.—Л., 1949.

[1] Мы не включаем в эту группу утиных, которые зимуют нерегулярно.

Л. С. Степанян

РАЗМЕЩЕНИЕ АВИФАУНИСТИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ В ЦЕНТРАЛЬНОМ ТЯНЬ-ШАНЕ

После работы Северцова (1873) авифауна Тянь-Шаня уже не раз была предметом рассмотрения в фаунистическом, экологическом и зоогеографическом аспектах. Тем не менее, многие стороны биологии, распространения и, что важно, связи птиц с горным ландшафтом остаются до сих пор не вполне ясными. Неразработанность представлений о горной фауне в историко-биогеографическом аспекте недавно отметил Дементьев (1958).

В предлагаемой работе проводится анализ современного размещения авифаунистических комплексов различного происхождения в Центральном Тянь-Шане без попытки осветить вопрос в историческом плане. Как уже отмечалось (Штегман, 1946), авифауна указанной территории, помимо транспалеарктов и более широко распространенных видов слагается из элементов тибетского, монгольского, средиземноморского, сибирского, китайского и европейского типов фаун (в понимании Штегмана, 1938). По существу здесь представлены все авифаунистические комплексы [1] Палеарктики, за исключением Арктики, которую, как уже ранее отмечалось (Штегман, 1938), есть веские основания выделить в самостоятельную область. Гетерогенность авифауны Тянь-Шаня часто объясняется историческими и географическими причинами. Действительно, горные области Средней Азии лежат в какой-то мере в центре Палеарктики и соприкасаются (или соприкасались) почти со всеми территориями, занятыми теми или иными фаунистическими комплексами. Вместе с тем интересующая нас страна и в настоящее время не имеет сколько-нибудь существенной экологической изоляции от территорий с наличием в составе фауны элементов тибетского, монгольского, китайского, средиземноморского и европейского происхождения, будучи изолирована лишь от сибирской фауны. Проникновение сюда сибирских видов, как известно (Штегман, 1946), легко объясняется историческими причинами — перемещением географических и высотных зон в ледниковый период. Таким образом, потенциальные предпосылки историко-географического характера для образования гетерогенной авифауны в Тянь-Шане очевидны. Возникает вопрос о причи-

[1] «Авифаунистический комплекс» в данной работе в известной степени — синоним «типа фауны» Штегмана (1938), причем под этим термином чаще фигурирует только часть видов того или иного типа фауны.

нах самой возможности существования столь биогеографически разнородных элементов бок о бок на сравнительно небольшой территории. Прежде чем пытаться понять эти причины, необходимо проанализировать распространение различных авифаунистических комплексов в пределах Центрального Тянь-Шаня и их связь со здешними условиями.

Почти во всех работах по авифауне горных областей Средней Азии особое место отводится вертикальному распространению птиц: приводятся конкретные цифры пределов высоты распространения, подчеркиваются факты широкой амплитуды распространения некоторых видов или, наоборот, чрезвычайно суженного по вертикали ареала. Однако необходимо отметить, что сами по себе данные о вертикальном распространении дают немного для анализа горной фауны. В этом отношении, по-видимому, более перспективно рассматривать распространение птиц в горах, исходя из их экологических требований и занимаемых биотопов, приближаясь, таким образом, к выяснению закономерностей вертикального распространения. В таком плане, в частности, выполнена работа Корелова (1939), касающаяся Заилийского Алатау и Кунгей-Алатау, а также обзор фауны Тянь-Шаня в целом, сделанный Штегманом (1946).

Нет сомнения, что сама по себе абсолютная высота (разумеется, в известных пределах) как фактор, непосредственно влияющий на организм, не имеет существенного значения для подавляющего большинства видов птиц, населяющих горный ландшафт. Действие этого фактора проявляется косвенно и прежде всего в виде смены климата и растительных группировок на разных высотах. Определенное, но подчиненное значение в формировании растительности на тех или иных высотах имеет также специфическая особенность горного ландшафта — вертикальное расчленение рельефа. Как известно, склоны, располагающиеся на одинаковой высоте, но имеющие разную экспозицию, вследствие различий в инсоляции могут иметь весьма различный облик. Например, в Центральном Тянь-Шане на высотах от 1800 до 2900 м склоны северной экспозиции покрыты хвойным лесом, тогда как на значительной площади склонов, обращенных к югу, имеются растительные группировки лугово-степного типа. Степные растительные комплексы вообще распространены здесь широко, а именно от подножий до высокогорья, на что обратил внимание еще Северцов.

Интразональный характер носят и другие элементы горного ландшафта, например, обнажения твердых пород, образующих скалы, скопления обломочного материала в виде осыпей и россыпей, водоемы. Существен и тот факт, что характерный облик горного ландшафта, создающийся в большой степени сильной расчлененностью рельефа, сохраняется в Центральном Тянь-Шане не везде. Есть обширные пространства с выровненным или мягковолнистым рельефом, напоминающие равнинные местности, но поднятые на значительную высоту. Примером могут служить Иссык-Кульская котловина (1600—1700 м н. у. м.), сырты к югу от хребта Терскей-Алатау (высоты от 3000 м и больше). Все эти и некоторые другие физико-географические особенности рассматриваемой горной страны создают чрезвычайное разнообразие условий существования. Достаточно напомнить, что на протяжении 50—70 км от основания какого-либо ущелья до ледникового цирка сменяются вертикальные пояса, климатически соответствующие почти всем основным природным зонам СССР[1].

[1] Необходимо отметить, что в Центральном Тянь-Шане почти нет пояса лиственного леса.

Как уже отмечалось, авифауна Центрального Тянь-Шаня слагается из элементов всех типов фауны Палеарктики, а также из группы широко распространенных видов. Ниже рассматривается размещение в нем фаунистических комплексов, принадлежащих тому или иному типу фауны, но без учета транспалеарктов, а также видов, общих нескольким фаунистическим типам. Конкретные группировки видов приняты несколько иными, чем у Штегмана (1938).

Комплекс тибетского типа фауны. Эта группа состоит из следующих 17 видов: Gypaëtus barbatus, Gyps himalayensis, Tetraogallus himalayensis, Charadrius mongolus, Capella solitaria, Ibidorhyncha struthersi, Pyrrhocorax graculus, Erythrina rubicilla, Pyrrhospiza punicea, Montifringilla nivalis, Leucosticte brandti, Leucosticte nemoricola, Calandrella acutirostris, Tichodroma muraria. Phoenicurus erythrogaster, Prunella collaris. Prunella himalayana.

С точки зрения биотопических связей эти виды образуют ряд группировок. Gypaëtus barbatus, Gyps himalayensis, Pyrrhocorax graculus, Tichodroma muraria теснейшим образом связаны с крупными массивами скал. Вместе с тем наличие последних само по себе еще не определяет их распространения. Эти виды селятся только на больших высотах в пределах альпийского и частично нивального поясов (высота 3000—4000 м и больше). По-видимому, здесь можно отметить некоторую зависимость распространения их на гнездовье непосредственно от высоты или, что вероятнее, от ее следствий климатического порядка (температура, влажность и некоторые другие факторы), так как все прочие условия сохраняются и в более низких поясах, но эти птицы там не гнездятся. Сочетание характерных форм вертикального расчленения рельефа (крутых склонов, скал, осыпей, селей с лужайками альпийской растительности) — типичный биотоп Tetraogallus himalayensis, Erythrina rubicilla, Pyrrhospiza punicea, Leucosticte nemoricola, Phoenicurus erythrogaster, Prunella collaris, Prunella himalayana. Известное значение в распространении этих птиц, как, видимо, и в предыдущем случае, имеет наличие участков современного оледенения, поскольку их ареалы примыкают непосредственно к нивальному поясу. Однако опять-таки трудно сказать, что здесь является руководящим моментом: собственно абсолютная высота (разреженность атмосферы) или комплекс иных с ней связанных (климатических) условий. Во всяком случае последние, т. е. температурный режим (в частности, инверсия температуры), влажность, инсоляция и, наконец, растительность, несомненно, играют существенную роль в жизни этих высокогорных видов. Выровненные формы высокогорного рельефа предпочитают для поселения Montifringilla nivalis, Leucosticte brandti, Calandrella acutirostris. Вьюрки встречаются и в пересеченном рельефе, но максимальная их численность отмечалась на сыртах. Перечисленные виды, кроме того, проявляют прямую зависимость в распространении и от характера растительности, явно предпочитая места с высокогорными степными растительными группировками. Наконец, они, как и предыдущие группы, поселяются преимущественно в биотопах, примыкающих к области современного оледенения. Эти три основные условия (равнинный рельеф, степные растительные комплексы, соседство ледника) создают, очевидно, оптимальную обстановку для их обитания и определяют их распространение. Три вида из рассматриваемого фаунистического комплекса имеют отношение к околоводным биотопам (Charadrius mongolus, Ibidorhyncha

struthersi, Capella solitaria). Основной набор условий околоводных биотопов в горах, как и в других местах, носит в известной мере интразональный характер, что сказывается и на распространении связанных ним видов. Можно отметить, что Ibidorhyncha struthersi гнездится в довольно широких вертикальных пределах (от 1800 до 4000 м н. у. м.), следуя вниз за своим биотопом в виде широких галечниковых полей. Charadrius mongolus обитает, с одной стороны, на Иссык-Куле (Янушевич, Дементьев, Яковлева, 1955), а с другой, — в сыртах на высотах до 4000 м. Размещение на гнездовье Capella solitaria остается невыясненным.

В целом, комплексу видов тибетского типа фауны присущи следующие особенности распространения в Центральном Тянь-Шане. Подавляющее число видов в период гнездования строго придерживается высокогорья. Экологически многие из них характеризуются петрофильностью и связью с типичными элементами высокогорного ландшафта, какими являются области современного оледенения и вертикальное расчленение рельефа. Отдельные отклонения от этой схемы не меняют ее сущности. Являясь автохтонным для высокогорья Центральной Азии, этот комплекс, казалось бы, должен был «освоить» горный ландшафт в более широких вертикальных пределах. Однако этого не произошло. Все эти виды оказались весьма консервативными и в пределах нагорной Центральной Азии экологически привязаны только к высокогорным областям. Существенный факт, указывающий на их слабую экологическую пластичность, заключается в том, что биотопы этих видов сохраняют многие характерные черты в бо́льших вертикальных пределах, чем те, в которых обитают рассмотренные виды. Можно полагать, однако, что упомянутая ограниченность распространения видов тибетского комплекса связана еще и с наличием в более низких поясах гор богатой фауны равнинного происхождения, вселившейся сюда и нашедшей здесь необходимые для себя условия. Последняя, возможно, представляет своего рода преграду для освоения тибетским комплексом горного ландшафта в более широких пределах.

Вместе с тем, в наиболее удаленных от основного центра распространения (нагорной Центральной Азии) частях ареала, популяции некоторых (правда, немногих) этих видов оказываются экологически более пластичными и обитают значительно ниже, даже на уровне моря, например Gypaëtus barbatus в Африке, Charadrius mongolus и Prunella collaris на крайнем востоке Палеарктики. Но эти отдельные факты не могут замаскировать общую закономерность в распространении рассматриваемого комплекса, заключающуюся в тесных связях с условиями крайнего высокогорья.

Комплекс монгольского типа фауны. В пределах Центрального Тянь-Шаня насчитывается 9—10 видов монгольского происхождения: Haliaeetus leucoryphus, Buteo hemilasius, Buteo rufinus, Charadrius leschenaulti, Columba rupestris, Syrrhaptes paradoxus, Eremophila alpestris, Oenanthe isabellina, Prunella fulvescens. Общая характерная черта монгольской фауны — ее ксерофильность: в большинстве случаев виды этого комплекса связаны с пустынными и степными биотопами. Как уже отмечалось, растительные группировки степного типа имеют широкое распространение в Тянь-Шане. Однако распространение многих из упомянутых видов ограничено сравнительно небольшой территорией. Это объясняется, очевидно, второй специфической чертой монгольского комплекса — его экологическими связями с равнинными формами рельефа. Действительно, для боль-

шинства видов этой группы (за исключением Columba rupestris и Prunella fulvescens) резкое вертикальное расчленение рельефа затрудняет возможность нормального существования. Определяющий момент в распространении монгольских видов в Центральном Тянь-Шане — сочетание степного или пустынного комплекса условий с равнинными или мягковолнистыми формами рельефа. Историческое развитие монгольской фауны связано с местностями, иногда существенно возвышающимися. Последнее обстоятельство, по-видимому, в значительной мере определяет эвритопность в отношении высоты, которую приходится наблюдать у ряда видов этой группы. Так, Eremophila alpestris; Oenanthe isabellina обитают всюду, где представлен комплекс указанных выше условий; они гнездятся на подгорной равнине, в предгорьях, широких долинах и на сыртах на высоте до 3800—4000 м. Charadrius leschenaulti и Syrrhaptes paradoxus, будучи связаны с настоящими пустынными условиями, встречаются только там, где существуют таковые (например, западная часть Иссык-Кульской котловины), причем в горах они строго приурочены именно к равнинному рельефу. Влияние высоты, как фактора распространения, на этих типично пустынных птиц неясно. Можно только отметить, что на оз. Чатыр-куль предполагается гнездование Charadrius leschenaulti (Янушевич, Дементьев, Яковлева, 1955). Buteo rufinus придерживается сухих местностей и широко распространен предпочтительно на выровненных участках; распространение двух других видов хищных птиц не выяснено. Columba rupestris и до некоторой степени Prunella fulvescens связаны с вертикально расчлененным рельефом, преимущественно со скалами, причем Columba rupestris обитает от нижних частей нивального пояса до полосы предгорий, т. е. примерно от 1700 до 4000 м высоты.

Таким образом, в целом здесь можно отметить некоторые отличия в распространении по сравнению с тибетским комплексом. Виды монгольского происхождения более пластичны в отношении высоты над уровнем моря и прямого ее следствия в виде климатических условий (на это указывает также Штегман, 1946). Зачастую они следуют за своим биотопом от подгорных равнин до значительных высот на пределе жизни. Характерно, что среди них нет ни одного вида с узкой вертикальной локализацией, и в то же время ряд форм обладает громадной амплитудой распространения по вертикали. Выровненные формы рельефа в сочетании с пустынно-степными растительными ассоциациями заселяются многими видами этой группировки в известной степени вне зависимости от высоты.

Комплекс средиземноморского типа фауны. Средиземноморский комплекс также представлен преимущественно ксерофильными формами, но наряду с ними в него входят и некоторые дендрофилы. В общей сложности в пределах описываемого района зарегистрировано 14 следующих видов этой группы: Pterocles orientalis, Merops apiaster, Pastor roseus, Serinus pusillus, Bucanetes githagineus, Rhodopechys sanguinea, Passer griseogularis, Emberiza cia, Oenanthe hispanica, Burhinus oedicnemus, Columba livia, Neophron percnopterus, Gyps fulvus. Сюда же относится Falco peregrinus babylonicus (из весьма характерной для Средиземноморья группы подвидов pelegrinoides — babylonicus). В большинстве случаев виды этого комплекса экологически связаны со степными и пустынными местностями. Вместе с тем, как и в случае монгольской группы, их распространение в Тянь-Шане во многом зависит от рельефа. Группа Pterocles orientalis, Merops apiaster, Burhinus oedicnemus селит-

ся в горах только при наличии обширных выровненных пространств. Существенно также, что распространение этих трех видов ограничено нижними поясами до высоты 1700—2000 м (есть указание на встречу Pterocles orientalis в Алайской долине, см. Янушевич, Дементьев. Яковлева, 1955). Pastor roseus, Bucanetes githagineus, Rhodopechys sanguinea, Emberiza cia, Oenanthe hispanica придерживаются пустынных областей с относительно слабо расчлененным рельефом. Оптимальные условия в нижних поясах до высоты 2000—2500 м находят также Columba livia, Gyps fulvus, Falco peregrinus babylonicus, Neophron percnopterus, т. е. виды, теснейшим образом связанные с сильным вертикальным расчленением рельефа. При этом у двух первых не проявляется заметной зависимости распространения от ксерофильных условий; одновременно они оказываются самыми высокогорными из всего средиземноморского комплекса, обитая до высот субальпийского и альпийского поясов. Наконец, Serinus pusillus и Passer griseogularis— дендрофилы; распространение первого ограничено поясом леса, а второй гнездится лишь в нижних поясах гор до высоты 1800—2100 м.

В большинстве случаев виды рассматриваемого комплекса (за исключением Columba livia, Gyps fulvus, Serinus pusillus) находят в пределах Центрального Тянь-Шаня оптимальные условия существования в нижних поясах гор, что в большой степени объясняется связью многих видов со степями и пустынями южного типа. По-видимому, в данном случае определяющим фактором является температурный режим, поскольку остальные условия (равнинный рельеф и пустынный или степной характер местности) наблюдаются по вертикали в более широких пределах, чем те, в которых распространены эти виды. Этот факт, как и то, что почти все эти птицы являются перелетными, очевидно, подтверждает их южное происхождение. В этом также проявляются экологические различия между монгольским и средиземноморским ксерофильными комплексами. В горном ландшафте при наличии широкой гаммы условий на небольших территориях эти различия особенно ощутимы.

Комплекс сибирского типа фауны. Сибирский фаунистический комплекс экологически характеризуется прежде всего дендрофильностью. Сюда входят Lyrurus tetrix, Aegolius funereus, Surnia ulula, Picoides tridactylus, Nucifraga caryocatactes, Loxia curvirostra, Parus atricapillus, Regulus regulus, Phylloscopus inornatus. В условиях Центрального Тянь-Шаня существование видов с указанной экологической специализацией возможно в весьма узких вертикальных пределах. Все приведенные виды (некоторое исключение составляет Phylloscopus inornatus), сохраняя бореальные связи, строго приурочены к поясу елового леса, состоящего из тяньшаньской ели (Picea schrenkiana) и не распространяются в других биотопах. Участки лиственного леса, встречающиеся кое-где по долинам рек во внутренних частях Тянь-Шаня (например, в долине р. Атбаши), лишены в своей фауне сибирских элементов.

Связь между распространением сибирского типа фауны и наличием елового леса не вызывает сомнений, поскольку ареал сибирского фаунистического комплекса полностью совпадает с ареалом тяньшаньской ели. Характер вертикального расчленения рельефа имеет некоторое значение лишь в размещении этих видов. Следуя за своим биотопом, многие из них обитают на сравнительно небольших высотах (1700—1800 м). Это наблюдается в случаях, когда ельники спускаются по склонам северной экспозиции почти до предгорий (восточная часть

хребта Терской-Алатау). Связь с горным ландшафтом у всего комплекса сибирского типа фауны осуществляется лишь постольку, поскольку здесь может быть представлен биотоп, отвечающий «бореальным» требованиям этих видов. Узость вертикального распространения — следствие привязанности их к строго определенному типу местообитания. Абсолютная высота, очевидно, не играет здесь непосредственной роли, воздействуя на распространение птиц лишь косвенно, если исключить из расчетов произрастание ельников вне определенных вертикальных пределов.

Комплекс китайского типа фауны. Сюда входят Phasianus colchicus, Mycerobas carnipes, Erythrina rhodochlamys, Lanius cristatus, Phylloscopus trochiloides, Leptopoecile sophiae, Myophonus coeruleus, Luscinia pectoralis, Phoenicurus erythronotus, Phoenicurus coeruleocephalus. Китайский комплекс, отражая основные экологические черты соответствующего типа фауны, представлен дендрофильными видами. Однако эта группа в целом уже не проявляет столь строгой привязанности к одному типу местообитания, как предыдущая. Вместе с тем, отдельные более мелкие группировки ее видов не менее тесно связаны с определенными типами древесной и кустарниковой растительности. Весь комплекс китайского происхождения обладает достаточно широкой областью вертикального распространения. Характерный набор видов образует ядро авифауны субальпийского пояса. Это — Mycerobas carnipes, Erythrina rhodochlamys, Leptopoecile sophiae, Luscinia pectoralis, Phoenicurus erythronotus. Связь перечисленных форм с арчевыми зарослями субальпийского пояса достаточно очевидна (Штегман, 1946). В Центральном Тянь-Шане именно здесь они находят оптимальные условия, в большинстве случаев почти не выходя за пределы этого пояса (несколько шире расселена Phoenicurus erythronotus). Примечательно, что в предгорьях многих хребтов имеются обширные заросли стелющейся арчи (J. sabina), близкой к туркестанской арче; однако ни один из перечисленных видов птиц здесь не гнездится. Остальные виды китайского комплекса, оставаясь дендрофилами, характеризуются бо́льшим разнообразием экологических требований. Phylloscopus trochiloides и Phoenicurus coeruleocephalus населяют пояс елового леса, не выходя за его пределы.

Распространенный в широких вертикальных пределах Myophonus coeruleus повсюду связан с характерным сочетанием условий (русла рек, обрывистые скалы и обширные кустарниковые и древесные заросли). Phasianus colchicus — обитатель зарослей тугайного типа. С этими зарослями он поднимается в горы на значительную высоту. Наконец, Lanius cristatus может характеризоваться как эвритопный вид; он распространен повсюду, где есть кустарниковая растительность (исключая ельники) до высоты 2800—2900 м.

Таким образом, среди китайского комплекса группа видов субальпийского пояса обнаруживает наибольшую связь с горным ландшафтом, не встречаясь за его пределами и обладая относительно узким вертикальным распространением. Остальные виды, помимо Myophonus coeruleus и Phoenicurus coeruleocephalus, связаны с горами, по-видимому, в той же степени, что и формы сибирского происхождения.

На примере некоторых видов этих двух комплексов в горах прослеживается любопытное проявление вертикального экологического викариата. Поясы арчевников и ельников, являясь основными биотопами для дендрофильным форм, непосредственно примыкают друг к другу. Вместе с тем характерно, что арчевники заняты преимущественно

китайскими видами, а ельники — сибирскими. Сходство многих условий существования в этих двух поясах обусловливает наличие в известной степени экологически конвергентных форм. Такими «экологическими аналогами», очевидно, нужно считать нижеследующие виды:

Пояс леса	Пояс арчевников
Loxia curvirostra	Mycerobas carnipes
Regulus regulus	Leptopoecile sophiae

Комплекс европейского типа фауны. Эта группа представлена следующими видами: Columba palumbus, Streptopelia turtur, Caprimulgus europaeus, Apus apus, Sturnus vulgaris, Oriolus oriolus, Carduelis carduelis, Carduelis cannabina, Emberiza calandra, Anthus trivialis, Locustella naevia, Sylvia nisoria, Sylvia communis, Sylvia curruca, Turdus viscivorus, Turdus merula, Luscinia megarhynchos. Ее размещение, как и в предыдущих случаях, определяется общим экологическим обликом данного типа фауны. Основную ее массу составляют дендрофильные формы, которые чаще всего придерживаются биотопов, образованных лиственными породами. Только Columba palumbus и Anthus trivialis еще широко населяют пояс ельников. Carduelis carduelis, Carduelis cannabina, Sylvia communis, Sylvia curruca, Turdus merula широко распространены от подгорной равнины до пояса леса. Streptopelia turtur, Oriolus oriolus, Locustella naevia, Sylvia nisoria, Luscinia megarhynchos в горы высоко не поднимаются, населяя соответствующие биотопы до нижней границы хвойного леса. Остальные четыре вида этого комплекса размещаются следующим образом. Apus apus — типичная скальная птица, предпочитающая остепненные пространства и находящая оптимальные условия на высотах до 2000 м. Emberiza calandra — вид, тесно связанный со степными растительными группировками подгорной равнины и поднимающийся в пояс предгорий и средневысотных гор по широким речным долинам. Caprimulgus europaeus — эвритопный вид, населяющий местности с расчлененным и равнинным рельефом, которые покрыты пустынно-степной, степной, кустарниковой или лесной растительностью, но который, однако, не поднимается в горы выше средней части лесного пояса, что связано, очевидно, со спецификой питания. Sturnus vulgaris, будучи в значительной степени синантропной формой, следует в горы за человеческими поселениями до нижней части пояса леса. Turdus viscivorus, нормально населяя пояс хвойного леса, неоднократно отмечался в гнездовой период в скалах альпийского пояса.

Связь большинства видов европейского комплекса с горным ландшафтом определяется прежде всего существованием здесь условий для развития деревьев и кустарников (в основном лиственных). При этом виды европейского происхождения распространены несколько шире, чем сибирский комплекс. Однако их ареал охватывает преимущественно нижние пояса гор, где представлены лиственные породы. Лишь несколько видов проникает в пояс хвойного леса, где они размещаются наравне с сибирскими элементами. Заслуживает внимания тот факт, что размещение этих комплексов в горах в известном смысле аналогично их размещению на равнинных пространствах Палеарктики в пределах европейского лиственного леса и тайги.

*

В заключение этого краткого обзора распространения авифаунистических комплексов следует отметить, что виды с широким распро-

странением в Палеарктике (транспалеаркты) имеют такое же широкое распространение и в горах Центрального Тянь-Шаня.

Подходя, таким образом, к определению горной фауны Центрального Тянь-Шаня, следует иметь в виду прежде всего неоднократно отмечавшуюся и в других работах ее крайнюю гетерогенность. Последнее обстоятельство необходимо расценивать как совершенно закономерное явление. Причины тому кроются в самой природе горного ландшафта. В самом деле, горы Средней Азии носят интразональный характер в общей схеме зональности климатов Палеарктики. Вместе с тем, как уже отмечалось, здесь вследствие известных физикогеографических особенностей развились комплексы условий, более или менее соответствующие основным географическим зонам Палеарктики. Это обстоятельство и следует рассматривать как основную экологическую предпосылку для комплектования авифауны, имеющей связи со всеми фаунистическими типами Палеарктики. Попадая в горный ландшафт, виды разных фаунистических типов занимают местности, отвечающие требованиям их экологии. При этом основные факторы размещения птиц связаны с рельефом, растительностью, климатическим режимом и спецификой высокогорья. Говорить о влиянии абсолютной высоты на размещение отдельных видов и их группировок можно преимущественно лишь с точки зрения воздействия таких факторов, как наличие на определенных высотах современного оледенения, особенностей климатического режима и растительного покрова. По-видимому, есть основания полагать, что горный ландшафт в большей своей части не имеет резко выраженных специфических особенностей, препятствующих заселению его многими видами равнинного происхождения. Наоборот, характерной его чертой следует считать сочетание разнообразных условий, делающее возможным сосуществование крайне разнородных экологически и биогеографически элементов. Лишь относительно небольшая часть горного ландшафта — альпийский и нивальный пояса — характеризуется высоким своеобразием жизненных условий, не имеющих прямого аналога на равнинах Палеарктики. Здесь господствует эндемичный для гор Центральной и Средней Азии комплекс видов тибетского (нагорного центрально-азиатского) происхождения. Развитие этой группы теснейшим образом связано с высокогорьем. Будучи автохтонным для высокой Центральной Азии, этот комплекс несомненно занимает обособленное положение среди остальной фауны гор. Его биогеографическое значение как показателя фаунистических связей между отдельными горными странами весьма существенно. Однако по указанным выше причинам эта группировка видов далеко не определяет всего облика фауны Центрального Тянь-Шаня. В этой связи можно также выразить сомнение в целесообразности выделения какого-либо одного фаунистического комплекса в качестве фонового для всей системы Тянь-Шаня (Штегман, 1946). Исходя из современных экологических условий, авифауну Тянь-Шаня следует характеризовать всеми упомянутыми фаунистическими типами, поскольку существование их здесь в настоящее время экологически и биогеографически совершенно закономерно.

Зависимость современного размещения птиц от конкретных экологических условий и обнаруживающаяся при этом мозаичность фауны Тянь-Шаня, по нашему мнению, исключает необходимость зоогеографического деления этой страны. Полностью разделяя взгляд Штегмана (1938) на дробное районирование, мы считаем необходимым в этой связи напомнить о сходных результатах эколого-географического

анализа авифауны Памира, полученных Мекленбурцевым (1949), в отличие от сложных и, тем не менее, не решающих ее генезиса зоогеографических построений Кистяковского (1950).

Рассматривая авифауну Центрального Тянь-Шаня в чисто экологическом аспекте, т. е. выясняя отношение составляющих ее элементов к горному ландшафту, мы приходим к следующим выводам.

Весь состав гнездовой авифауны этой горной страны делится на четыре группировки. Во-первых, это виды тибетского (нагорного центральноазиатского) происхождения (история и современное существование которых связаны с горным ландшафтом, а в настоящее время преимущественно с высокогорьем. Во-вторых, это часть видов китайского типа фауны, населяющая субальпийский и частично лесной пояс (Mycerobas carnipes, Erythrina rhodochlamys, Leptopoecile sophiae, Myophonus coeruleus, Luscinia pectoralis, Phoenicurus erythronotus, Phoenicurus coeruleocephalus). Можно вслед за Штегманом (1946) полагать, что это также в какой-то степени эндемики горного ландшафта, экологически связанные со специфически горными растительными группировками. На третьем месте стоят виды, связанные с вертикально расчлененным рельефом (Columba rupestris, Columba livia, Falco peregrinus babylonicus, Gyps fulvus, Neophron percnopterus, Apus apus, Prunella fulvescens). Генетически эта группа разнородна и включает в себя элементы нескольких фаунистических типов (монгольский, средиземноморский, европейский). Входящие сюда птицы широко распространены в горах, поскольку упомянутое условие (вертикальное расчленение рельефа) является одной из характерных особенностей горного ландшафта. Многие из этих видов нормально обитают и в других ландшафтах, в частности в равнинных, если там имеются необходимые условия (обрывы, овраги, культурный ландшафт и т. д.). Связывать развитие большинства их исключительно с горным ландшафтом вряд ли есть основание. Четвертую группу составляют виды различного происхождения и разнообразного экологического облика, преимущественно связанные своим историческим развитием с ландшафтами равнинного типа.

Вся горная область Центрального Тянь-Шаня до границ альпийской зоны представляет собой сочетание разнообразных биотопов с широким их распространением и на равнинах. Однако в горах эти биотопы модифицированы наличием вертикального расчленения рельефа. Вместе с тем, как показывают факты, подобная модификация местообитаний не препятствует многим равнинным видам освоению ими этих местообитаний и, следовательно, горного ландшафта.

Относительно хронологического момента мы согласны с мнением Штегмана (1946) о давности заселения Тянь-Шаня тибетскими и китайскими элементами. Средиземноморские, европейские и сибирские формы, без сомнения, имеют в этой горной стране более короткую историю. Что касается монгольского комплекса, то здесь мы не можем высказать определенного мнения. Возможно, верно предположение Штегмана (1946), считающего его, как и тибетский, одним из древнейших в Тянь-Шане.

Характеризуя, таким образом, фауну Тянь-Шаня, с одной стороны, как форпост горной фауны Центральной Азии, выдвинутый на север (Чельцов-Бебутов, 1958), с другой стороны, ее следует рассматривать как форпост ряда фаунистических типов Палеарктики, вдающийся вглубь Центральной Азии.

ЛИТЕРАТУРА

Дементьев Г. П. К вопросу об истории фауны птиц Советского Союза. Уч. зап. Моск. ун-та, вып. 197. Орнитология, 1958.

Кистяковский А. Б. Материалы по зоогеографии Памира. Тр. зоол. музея Киевск. ун-та, т. II, 1950.

Мекленбурцев Р. Н. Об орнитогеографических взаимоотношениях между восточным и западным Памиром. Бюл. Средне-Азиатск. ун-та, вып. 28, 1949.

Северцов Н. А. Вертикальное и горизонтальное распространение туркестанских животных. Изв. о-ва любит. естествозн., антропол., этногр., т. VIII, вып. 2, 1873.

Чельцов-Бебутов А. М. Опыт характеристики фауны птиц и млекопитающих Киргизии как части Высокой внутренней Азии. Вестн. Моск. ун-та, № 1, 1958.

Штегман Б. К. Основы орнитогеографического деления Палеарктики, 1938.

Штегман Б. К. Основные типы авифауны Тянь-Шаня и их генезис. Вестн. АН Каз. ССР, № 7—8, 1946.

Янушевич А. И., Дементьев Д. П. и Яковлева И. Д. Список птиц Киргизии. Уч. зап. биолого-почв. ф-та Киргизск. ун-та, вып. 5, зоол., 1955.

М. И. Валюс и *В. Ф. Ларионов*

О ПТИЦАХ ОЗЕРА ЖУВИНТАС

Озеро Жувинтас (что в переводе на русский язык означает «Рыбное») находится в юго-западной Литве, на границе Алитусского и Капсукского районов, приблизительно в 30 км к западу от р. Немунас.

Это озеро, как и другие водоемы Судувы, является северо-восточным окончанием системы Мазурских озер. Жувинтас, а также озера Дуся, Симнас, Гилуйтис, соединенные с ним речками Сперна и Бамбена, вместе с другими более мелкими водоемами входят в бассейн р. Довине и через нее отдают свои воды Шешупе — левому притоку Немана.

Все названные озера связаны своим происхождением с ледниковым периодом (Белюкас, 1937). Это наложило свой отпечаток и на ближайшие окрестности оз. Жувинтас.

С западной стороны к озеру подходят обширные верховые болота общей площадью около 5300 га. На них произрастают карликовые сосны (Pinus silvestris var. nana) и типичная для таких болот ассоциация кустарниковых и травянистых растений из голубики, багульника, подбела (Andromeda polifolia). По всему болоту обильны также клюква, различные виды пушиц и росянок, между кочками — белый очеретник (Rhynchospora alba), местами — вахта (Menyanthes trifoliata). С северо-западной стороны к болоту подходит лес Букта, в котором наиболее распространены осина, береза (с малой примесью ели и местами сосны), а по мокрым местам — черная ольха. Единично здесь встречаются дуб, берест, ясень, липа, клен, граб.

Поскольку район довольно густо заселен, в результате издавна проводившихся рубок и раскорчевки леса основная часть окружающей озеро территории занята полями и лугами.

Площадь оз. Жувинтас 1032 га; длинная ось 6,25, короткая — 3,25 км. Озеро на значительной части своего протяжения мелководно, со средней глубиной 1,2 м; только в некоторых местах глубина его достигает 3,4 м. Именно это обстоятельство определяет богатство оз. Жувинтас разнообразной водной растительностью.

Бо́льшая часть озера покрыта мощными зарослями тростника, камыша и рогоза (Thypha latifolia, T. angustifolia), местами образующими трудно проходимые крепи.

На открытых местах в толще воды богато представлены различные водоросли, в том числе харовые, рдесты (Potamogeton natans,

P. lucens), элодея, уруть (Myriophyllum spicatum) и другие водные растения. Поверхность воды, особенно в южной части озера, нередко покрыта сплошным ковром телореза, ряски и кубышки.

Обилие растительности в свою очередь определяет богатство озера разнообразными водными беспозвоночными. По данным Гасюнаса и др. (1954) планктон составляет здесь (июль 1952 г.) 0,016 см³/л, зообентос — 130 кг/га кормовых организмов. В бентосе преобладают пиявки, в том числе утиная (Protoclepsis tessellata Liv.), на долю которой приходится 38%, моллюски — 35%, изоподы — 15,5%, хирономиды — 7,0%, стрекозы и др. — 3,5%.

Благодаря обилию растительности и водных животных оз. Жувинтас является прекрасным кормовым и гнездовым угодьем для различных водяных птиц, — лысух, пластинчатоклювых, поганок, чаек и др.

Вот почему еще в XIX в. орнитофауна оз. Жувинтас привлекла внимание известного польского орнитолога Тачановского (1882). В текущем столетии с двадцатых годов здесь систематически проводит свои исследования проф. Иванаускас (1938), позднее Зубавичус (1954) и другие.

Этим исследованиям в дальнейшем во многом способствовало установление на оз. Жувинтас заповедного режима. В 1937 г. по инициативе проф. Иванаускаса озеро было передано в ведение кафедры зоологии Каунасского университета с одновременным введением охраны. В начале 1946 г. озеро с частью прилегающих болот и небольшим лесным массивом было закреплено как заповедник за Академией наук Литовской ССР В настоящее время в него включено и болото Букта, благодаря чему территория заповедника превысила 5 000 га.

Настоящая статья основывается на наблюдениях авторов, проводившихся на озере вначале (с момента организации академического заповедника) нерегулярно, а с 1950 г. более систематически. Ее публикацией предполагается подвести итоги некоторых результатов наблюдений над птицами, связанными непосредственно с самим озером. При этом будут приведены как факты положительного значения, отражающие прогрессивные явления в его орнитофауне, так и негативные — отсутствие тех или иных видов, отмеченных в других районах Литвы, и факты исчезновения некоторых птиц, ранее обитавших на озере.

Из пастушковых гнездятся на озере лысуха, камышница, пастушок, малый и обыкновенный погоныши. При этом последний, как и коростель, в большей мере связан с окружающими озеро болотами и сырыми лугами. Лысуха обитает на озере в таком изобилии, как ни на одном из водоемов Литвы.

Далее следует отметить прекращение гнездования чернозобика, который раньше в значительном количестве обитал (и гнездился) на прибрежных лугах. По всей вероятности, это связано с повышением уровня воды, вызванного зарастанием озера и подтоплением подходящих для гнездования этой птицы мест. То же самое надо сказать и о турухтане. Травник единично гнездится на озере, используя для этого мелкие «дрейфующие» островки. На прибрежных лугах кулик также гнездится, хотя и здесь малочислен.

Речная и черная крачки по-прежнему обыкновенны на гнездовье; белокрылая крачка нерегулярно наблюдается и иногда гнездится; чеграва единично попадается во время весеннего пролета. Интересно, что в первой половине мая 1959 г. (в условиях необычайно теплой весны) на озере появилась стайка белощеких крачек, 10—12 пар ко-

торых загнездились и успешно вывели молодняк. За последние годы здесь сильно разрослась колония озерных чаек: весной 1960 г. учтено свыше 1000 гнезд. Малая чайка, в противоположность озерной, по-прежнему крайне редка.

Из поганок на озере обыкновенны на гнездовье большая и черношейная, а малая и серощекая, напротив, малочисленны.

В 1959—1960 гг. на оз. Жувинтас (как и на соседнем оз. Жальтитис) стали появляться большие бакланы, притом не единично, как ранее, а стайками. Не исключено, что высокие деревья в лесу Букта в конце концов будут использованы этими птицами как место гнездования, хотя до настоящего времени оно здесь не отмечено.

Из голенастых на озере обычны на гнездовье обыкновенная и малая выпь. Несколько серых цапель ежегодно держится на озере, но определенно не гнездится. 29 мая 1953 г. здесь наблюдалась большая белая цапля, которая через несколько дней исчезла. Летом 1959 г. одиночная цапля этого вида добыта на оз. Дуся в 20 км от Жувинтас.

Последующее изложение будет посвящено гусеобразным (пластинчатоклювым) птицам оз. Жувинтас, представляющим для нас наибольший интерес.

Как уже отмечалось в литературе (Иванаускас, 1938, 1954; Ларионов и Валюс, 1954; Валюс, 1959, 1960), в тридцатых годах текущего столетия на оз. Жувинтас и на некоторых других озерах левобережья Немана началось гнездование лебедя-шипуна. За последние 22 года (1938—1960) колония лебедей на оз. Жувинтас выросла до 50 пар. Детали экологии этой птицы описаны в упомянутых выше работах, так что на них нет необходимости останавливаться. Особого внимания заслуживает тот факт, что расположенное поблизости оз. Жальтитис в настоящее время превратилось во второе «лебединое озеро» Литвы. Если ряд лет на Жальтитисе гнездилось всего 3—4 пары лебедей, то в 1959 г. их стало уже 23 пары. Несомненно, что расселение шипуна с места его первоначального обитания на оз. Жувинтас является следствием насыщения лебедями ограниченной площади озера. С 1960 г. лебеди стали гнездиться на озерах Симнас, Гилуйтис, а также заново на Метелис и Обелия. В результате лебедь-шипун в настоящее время может считаться обычной гнездящейся птицей Западной Литвы.

Лебедь-кликун появляется на оз. Жувинтас в небольшом количестве и не ежегодно, в основном во время весеннего пролета.

Малый лебедь до сих пор ни разу не отмечен на озере, хотя возможность такой встречи в дальнейшем не исключена.

Пролет серого гуся наблюдается на оз. Жувинтас ежегодно, но в небольшом количестве.

О гнездовании серого гуся на оз. Жувинтас, как и вообще в Литве, достоверных данных не имеется, хотя по рассказам местных старожилов — охотников и рыбаков — до первой мировой войны отдельные пары гусей пытались гнездиться на оз. Жувинтас и на соседнем оз. Амалвас. Однако кладки разорялись, а выводившийся молодняк отлавливался. Попытки реакклиматизации серого гуся на оз. Жувинтас освещены в наших предыдущих работах (Ларионов и Валюс, 1954; Валюс, 1957, 1959). Начиная с 1950 г. работа проводилась как с дикими полуприрученными, так и с гибридными гусями, полученными от скрещивания дикого серого гуся с местными литовскими (домашними) гусями. Гнездование этих гусей точно зарегистрировано на оз. Жувинтас в 1953 и 1958 гг. Первая группа размножавшихся и вы-

ведшихся на озере гусей проводила зиму 1953/54 гг. в Венгрии. Вторая группа птиц, гнездившихся на озере в 1958 г., вследствие мягкой зимы перезимовала, судя по всему, на территории Литвы: одна птица была добыта; группа гусей в январе 1959 г. держалась на р. Немунас на месте нынешнего Каунасского водохранилища. Создается впечатление, что реакклиматизированные гуси расселяются на другие водоемы Литвы (оз. Жальтитис, Биржулис, залив Куршю-Марес) и за пределы Республики.

Белолобый гусь довольно обычен на осеннем и весеннем пролете, но на озере останавливается редко. Пискулька на оз. Жувинтас отмечается крайне нерегулярно. Гусь-гуменник довольно многочислен во время перелетов. Днем кормится на полях в ближайших окрестностях, ночь проводит на озере. Черная казарка изредка отмечается во время весеннего пролета.

* * *

Из 20 видов речных и нырковых уток, встреченных на территории Литвы, на оз. Жувинтас не отмечены лишь обыкновенная гага, синьга и красноносый нырок.

Турпан встречается здесь только на осеннем пролете. Морянка, как и турпан, попадается нерегулярно на пролете. Морская чернеть и гоголь обычны на пролете, однако во время весенней миграции численность гоголя значительно выше. В отличие от двух предыдущих видов, белоглазый нырок не отмечается на пролетах, но в малом числе (20—25 пар) гнездится на озере. Здесь проходит северная граница гнездовья этого вида в Прибалтике.

Красноголовая и хохлатая чернети многочисленны и на пролете и на гнездовье. Характер растительности с обилием плавучих островов создают благоприятные условия для гнездовья этих уток на оз. Жувинтас. При этом зарастание озера сопровождается заметным увеличением численности чернетей (особенно хохлатой), которая ранее была здесь сравнительно редкой. Кольцевание линных взрослых и нелётных молодых красноголовых нырков показало, что они проводят зиму в юго-восточной части Балтийского моря (залив Висмар), Голландии и других странах Западной Европы.

Три вида крохалей (большой, длинноносый и луток) в небольшом числе посещают оз. Жувинтас на пролете.

Из речных уток многочисленна на пролете свиязь; однако, гнездование этого вида на оз. Жувинтас не отмечено. При отловах сетью (для кольцевания) ранее нам не попадались линные селезни свиязи. Только однажды, 18 июля 1955 г., были пойманы два линяющих взрослых самца свиязи. Они были окольцованы, и один из них 15 декабря того же года был добыт в Голландии.

Встречающаяся, как и свиязь, в большом числе на пролете шилохвость изредка гнездится на оз. Жувинтас. Широконоска же малочисленна и на пролете и на гнездовье. 1—2 пары серых уток гнездятся, по-видимому, только в последние годы; на пролете встречаются случайно.

Основную массу уток на оз. Жувинтас составляют многочисленные на пролетах и на гнездовье два вида чирков (свистунок и трескунок) и кряква. При этом трескунок гнездится непосредственно на побережье и на приозерных лугах. Здесь же регистрируется ежегодно 30—40 гнезд кряковой утки. Однако ко времени подъема молодых на крыло (август) на оз. Жувинтас насчитывается 3—4 тыс. кряковых

уток, что связано, бесспорно, с их гнездованием в окружающих озеро моховых болотах, на мелких болотцах среди полей и просто на полях. С созреванием хлебов кряквы совершают регулярные перелеты на окрестные поля с удалением иногда на 20 км. Во время ежегодных отловов линных уток на озере в июле попадаются преимущественно селезни, а в августе и частично в сентябре уже утки (самки)[1]. Часть окольцованных кряковых уток отстреливается той же осенью на соседних озерах Литовской ССР (Алитус, Лаздияй), другие — осенью и зимой в Германии, Голландии, Франции и Италии. В мягкие зимы часть кряковых уток (и лебедей) длительное время держится на полыньях, находя здесь благодаря обилию водной растительности благоприятные условия. Если учесть большие кормовые запасы и заповедный режим оз. Жувинтас, можно сделать вывод, что последнее может стать подходящим местом для внедрения предложенного Ларионовым, Калецким и Барсуковым (1960) метода создания искусственной полыньи, поддерживаемой электромеханическим способом (см. стр. 423 в настоящем сборнике).

Многолетние наблюдения за гидрологическим режимом оз. Жувинтас показывают, что этот интереснейший в орнитологическом отношении водоем все сильнее и сильнее зарастает. Выше уже указывалось, какое влияние этот фактор оказывает на гнездование таких прибрежных птиц, как кулик-чернозобик и др. Что касается водяных птиц, то прогрессирующее зарастание озера создает благоприятные условия для лебедей, некоторых нырков (хохлатая и красноголовая чернети) и сопровождается отчетливым увеличением их численности. Вместе с тем такие виды, как кряква и лысуха, несмотря на заповедный режим, многочисленнее не становятся. Так как несколько десятилетий назад, до установления заповедного режима, несмотря на усиленный сбор яиц численность кряковых уток (и лысух) была значительно выше, следует признать большую роль интенсивного уничтожения этих птиц на зимовках. Поскольку в силу быстрого зарастания условия обитания водоплавающих птиц на оз. Жувинтас могут значительно ухудшиться, в настоящее время под руководством акад. П. Шивицкиса организована комплексная экспедиция Академии Наук Литовской ССР, которой в 1960 и 1961 гг. предстоит собрать материалы для решения вопроса о путях сохранения богатой и разнообразной фауны водяных птиц озера Жувинтас.

При проведении орнитофаунистических работ нередко возникает необходимость подведения общего итога в виде сводной таблицы, облегчающей сравнительную оценку данных по отдельным видам. К сожалению, методика составления таких итоговых таблиц не разработана и пока не сделано попыток ввести единую их форму, которая облегчила бы сравнение данных для различных районов нашей страны.

Исходя из этого, вторым из авторов настоящей статьи предпринята попытка разработать метод, позволяющий с помощью доступных и легко расшифровываемых знаков отразить характер пребывания и численность отдельных видов птиц. Эти обозначения, в виде опыта, использованы ниже в сводной таблице водоплавающих птиц оз. Жувинтас. Можно надеяться, что предлагаемый метод, не лишенный не-

[1] Отсутствие «промежуточного пере.ета» литовских селезней кряквы отмечено ранее Ларионовым (1953)

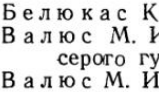
избежных на первых порах недостатков, даст толчок к новым, более удачным предложениям.

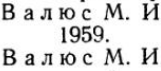
Обширный и разносторонний опыт советских орнитологов в конечном счете должен обеспечить правильное решение этого небольшого, но важного вопроса.

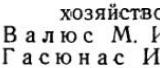
Как уже отмечалось, основная идея настоящего предложения сводится к тому, чтобы обеспечить для каждого вида птиц легко расшифровываемое, и притом одновременное отражение характера пребывания (гнездовье, весенний или осенний пролет и т. д.) и численности.

Основой изображения является косой крест (X), наличие которого против названия данного вида служит указанием на его нахождение в пределах той или иной территории. При этом численность птиц отражается числом проставленных против названия птицы крестиков: X — минимальная численность, редкая птица; XX — средняя численность, обычная птица; XXX — наибольшая численность, многочисленная птица.

Каждый из четырех секторов: левый, верхний, правый и нижний, соответствуют четырем сезонам года, — весне, лету, осени и зиме. Обводкой или заливкой обозначаются соответственно — пролет или гнездование. Основные варианты обозначений:


— птица, отмечаемая только на пролете весной и осенью в малом числе,


— обычная птица, отмечаемая на пролете и на гнездовье,


— многочисленная птица, являющаяся одновременно гнездящейся и пролетной (см. таблицу ниже).

ЛИТЕРАТУРА

Белюкас К. Озера бассейна Довине. Каунас, 1937 (лит. яз.).

Валюс М. И. Экспериментальное изучение реакклиматизации и инстинкта миграции серого гуся. Тр. Второй Прибалт. орнит. конф., М. 1957.

Валюс М. И. Материалы по биологии лебедя-шипуна в Литве. Орнитология, вып. 2, 1959.

Валюс М. И. Реакклиматизация серого гуся в заповеднике Жувинтас. Охота и охот. хозяйство, № 11, 1959.

Валюс М. И. Водяные и болотные птицы Литвы. Вильнюс, 1960 (лит. яз.).

Гасюнас И. Отчетный доклад о гидробиологических исследованиях озер Литовской ССР (фонды ин-та биологии АН Лит. ССР). Вильнюс, 1954.

Зубавичус Т. Птицы Жувинтас. Тр. ин-та биол. АН Лит. ССР, т. 11, 1954 (лит. яз.).

Зубавичус Т. Весенняя миграция птиц в заповеднике Жувинтас в 1953-57 гг. Тр. Третьей Прибалт. орнит. конф. Вильнюс, 1959.

Иванаускас Т. Птицы Литвы, т. I, Каунас. 1938 (лит. яз.).

Иванаускас Т. и Зубавичус Т. Заповедник Жувинтас. Природа № 10, 1954.

Ларионов В. Ф. Особенности размножения и миграции кряквы в связи с местообитанием. Зоол. журн., т. XXXII, вып. 1, 1953.

Ларионов В. Ф. и Валюс М. И. Обогащение запасов водяной дичи. Природа № 5, 1954.

Ларионов В. Ф. и Чельцов А. М. Орнитологическая коллекция Московского Университета. Тр. Второй Прибалт. орнит. конф., М. 1957.

Ларионов В. Ф., Калецкий А. А. и Барсуков В. А. К вопросу зимнего содержания уток. Птицеводство № 4, 1960.

Мурашка Ю. и Валюс М. Некоторые материалы по биологии утиных на водоемах Судувского края. Тр. Третьей Прибалт. орнит. конф. Вильнюс, 1959.

Тачановский В. Птахи краеве. Варшава, 1882 (польск. яз.).

Шивицкис П. и Кадите Б. Важнейшие паразиты птиц Литовской ССР. Тр. Третьей Прибалт. орнит. конф., Вильнюс, 1959.

Таблица численности и характера пребывания пластинчатоклювых птиц на озере Жувинтас

Название	Численность и характер пребывания
Лебедь-шипун	∞ ∞ ∞
Лебедь-кликун	∞
Малый лебедь	—
Серый гусь	∞
Белолобый гусь	∞ ∞
Пискулька	—
Гуменник	∞ ∞
Черная казарка	∞
Кряква	∞ ∞ ∞
Серая утка	∞
Свиязь	∞ ∞ ∞
Шилохвость	∞ ∞ ∞
Широконоска	∞
Чирок-свистунок	∞ ∞ ∞
Чирок-трескунок	∞ ∞ ∞
Морянка	∞
Гоголь	∞ ∞ ∞
Красноголовая чернеть	∞ ∞ ∞
Хохлатая чернеть	∞ ∞ ∞
Белоглазый нырок	∞
Морская чернеть	∞ ∞
Турпан	∞
Синьга	—
Сбыкновенная гага	—
Большой крохаль	∞
Длинноносый крохаль	∞
Луток	∞

В. Ф. Рябов

СЕЗОННОЕ РАЗМЕЩЕНИЕ И МИГРАЦИИ ЧИРКА-СВИСТУНКА

О результатах кольцевания чирка-свистунка (Anas crecca L.) в «Трудах Бюро кольцевания» уже опубликованы работы Вучетича (1941), Михеева (1948) и Шеваревой (1957), но поступившие в бюро дополнительные сведения позволяют сообщить о новых данных.

Свистунка кольцевали в СССР в период 1925—1958 гг. во многих пунктах. Общая численность помеченных птиц (табл. 1) за 34 года составила 17 198 особей, в том числе 1343 молодых (7%), 7289 взрослых самцов (43%), 2013 взрослых самок (12%) и 6563 птицы, пол которых не определен (38%). Максимальное количество окольцованных приходится на 1937—1941, 1949—1950 и 1953—1954 гг. Основным местом кольцевания являлся Астраханский заповедник в дельте Волги (табл. 2). В этом районе с 1925 по 1958 гг. окольцовано 13 484 птиц, что составляет 78% общего числа окольцованных в Советском Союзе чирков-свистунков.

К середине 1959 г. возвратилось (табл. 3) 516 (30) [1] советских колец, в том числе 216(7) с самцов, 61(7) с самок, и 239(16) с особей, пол которых не определен. Общий возврат колец составляет 3,0%, что чуть ниже, чем у трескунка (3,3%), широконоски (3,5%), шилохвости (3,7%) и серой утки (4,0%) и заметно ниже, чем у кряквы (6,1%) [2]. В связи с тем, что у значительной части добытых чирков пол не был определен, нельзя установить точное соотношение числа самцов и самок.

Из табл. 4 видно, через какой промежуток времени после мечения и в каком количестве добыты свистунки. Наибольший возврат колец (59%) приходится на чирков, добытых в первый год после кольцевания, на второй год добывается в среднем 21, третий — 9, четвертый — 4, пятый — 3, шестой — 1,5 и седьмой — семнадцатый (вместе взятые) — менее 1,5%. Таким образом, за два года добывается не менее 80% окольцованных чирков. Очень показательны также данные о процентном соотношении молодых и взрослых. Молодые в первый год после кольцевания добываются в количестве 74%, а за два года до 90% числа добытых за весь период, тогда как взрослых

[1] В скобках указано число молодых.

[2] Данные по возврату колец трескунка взяты из нашей работы (1960), по шилохвости и кряк ве из статьи Таманцевой и Шеваревой (1957), по широконоске и серой утке из работ Треуса (1957)

в первый год добывается 57%, а к концу второго года около 80%. Следует также отметить, что из чирков, носивших кольца более 8 лет, мы встречали только тех, которые кольцевались в дельте Волги.

Особый интерес представляют два чирка, окольцованные во время линьки. Это, во-первых, взрослая птица (пол не определен) с кольцом № Е61000, помеченная 5 августа 1939 г. в дельте Волги (Обжоровский участок Астраханского заповедника) и добытая 17 января 1956 г. в Италии (близ Венеции): во-вторых, самец (Е47044), помеченный там же 23 июля 1935 г. и убитый 18 мая 1952 г. в 4 км от Ханты-Мансийска Тюменской области. Оба чирка добыты в возрасте 17—18 лет.

Из табл. 3 видно, что больше всего чирков (33%) добывается в апреле — мае (из них 48% самцов, 18% самок, у 34% пол не определен) и августе — сентябре — 40% (из них самцов 42% и самок 31%) В весенне-летний период (III—VII) добывается 41%, в осенний (VIII—IX) — 48% и в зимний (XII—II) — 7% чирков (4% составляют птицы, дата добычи которых не известна). Следует учесть, что в ноябре—феврале чирки добы-

Таблица 1

Число окольцованных в СССР чирков-свистунков по годам[1]

		1925—1934	1935	1936	1937	1938	1939	1940	1941	1942—1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	Всего за 1925—1958 гг.
Молодые		38	1	29	107	28	7	146	383	3	6	25	38	49	51	61	13	66	73	65	34	108	13	1343
Взрослые	Самцы	86	292	299	516	42	11	81	275	209	136	342	128	872	1516	405	472	468	632	313	143	4	47	7289
	Самки	28	67	44	130	11	23	45	299	22	65	167	29	73	180	4	73	252	226	148	72	15	40	2013
	Пол не определен	211	192	78	1223	2323	1544	594	223	64	—	9	2	—	2	17	24	11	2	4	13	4	13	6553
Всего		363	552	450	1976	2404	1585	866	1180	298	207	543	197	993	1749	487	582	797	933	530	262	131	113	17198

[1] Без данных по Литовской республике. В таблицу не вошли также данные о кольцевании птиц на биостанции юных натуралистов в 1924 г. и результаты мечения кольцами «Ленинградский лесной институт» и др. (Шеварева, 1957). Данные по Латвийской республике включены только за 1941, 1944 и 1945 гг., а также за все годы, начиная с 1948 г., по Эстонской — с 1947 г.

Таблица 2

Число окольцованных в дельте Волги и на Сарпинских озерах взрослых свистунков по годам

	1925—1926	1927	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938	1939	1940	1941	1942—1943	1944	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957—1958	Всего за 33 1925—1958 гг.
Самцы	—	—	—	—	—	—	—	—	44	256	222	—	—	—	—	—	—	186	5	125	279	108	794	1516	405	472	459	619	297	121	—	5985
Самки	—	—	—	—	—	—	—	—	16	39	29	—	—	—	—	235	—	20	—	64	57	21	68	180	4	72	235	222	114	66	—	1442
Пол не определен	—	12	2	—	13	102	2	1	34	185	71	1215	2293	1518	588	16	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	6057
Всего	—	12	2	—	13	102	2	1	94	480	322	1215	2293	1518	588	328	—	207	5	189	336	129	862	1696	694	514	409	841	415	187	—	13484

ваются на территории Советского Союза вообще в ограниченном количестве.

Из 1247 добытых свистунков (табл. 3) самцы составляют 44%, самки — 22% и особи, пол которых не определен, — 34%.

Результаты кольцевания чирков показывают, что установленные сроки охоты многими охотниками не соблюдались. Мы суммировали все летние добычи (независимо от пола), весенние добычи самок и весенние — самцов, убитых в районах, где весенняя охота запрещалась. Эти птицы составили 17—18% годовой добычи окольцованных чирков. Если учесть, что пол многих птиц не определен и что о птицах, добытых в запрещенное время, многие охотники не сообщают, фактическая добыча чирков в это время будет значительно выше.

Благодаря массовому кольцеванию линных чирков в дельте Волги, мы можем нарисовать более или менее полную картину их территориального размещения в течение года.

Май (во всяком случае вторую половину) можно отнести к периоду гнездования чирков во многих районах Советского Союза. В это время «астраханские» свистунки встречены на местах гнездовья или по пути к ним в Ленинградской области, Карельской АССР (район г. Кемь), Архангельской обл. (несколько встреч на север до г. Мезень), Вологодской, Ярославской, Костромской, Московской, Рязанской, Тамбовской, Горьковской, Ульяновской областях, Коми АССР, Кировской обл., Татарской и Удмуртской республиках, Пермской, Оренбургской, Актюбинской областях, Башкирии, Свердловской, Челябинской, Кустанайской, Курганской, Тюменской. (по всей области к северу до Солекарда), Омской, Актюбин-

ской, Томской, Кемеровской областях и Красноярском крае. Имеется одна встреча (1 мая) из Краснодарского края, одна из Польши (район Белостока) и одна из Швеции, где 15 мая на территории Вермланд (северо-западнее оз. Венерн) добыт взрослый самец. Таким образом, в мае все чирки (за исключением трех последних) встречены восточнее линии Ленинград — Москва — Тамбов и севернее линии Тамбов — северные районы Актюбинской и Акмолинской областей.

В июне свистунки встречены в Болгарии (1), Грузии (1), Кустанайской (4, в том числе 2 самки) и Омской (8) областях.

В июле добыты в Челябинской (1), Новосибирской (1) областях, в Туруханском районе Красноярского края (1) и на месте кольцевания в дельте Волги (6). Необходимо отметить, что последние 5 чирков были окольцованы на Обжоровском участке Астраханского заповедника в июле 1937 г. и добыты там же приблизительно через год. Следует оговорить, что в отчетах пол и возраст не отмечены. Заметим, что еще один чирок, добытый в Туруханском районе Красноярского края, не вошел в июльскую сводку (см. табл. 3), так как о нем известно только то, что он добыт «летом 1943 г.».

«Августовских» чирков добыто 43, причем, как и в июле, имеется 6 особей (пол и возраст не определены), окольцованных 27 июля 1937 г. на Обжоровском участке Астраханского заповедника и добытых там же приблизительно через год (четыре — 4 августа и два — 7 августа 1938 г.). Не являются ли эти случаи ошибкой, допущенной лицом, которое занималось отловом, кольцеванием или составлением отчета о кольцевании уток в 1938 г. в дельте Волги? Если здесь нет ошибки, следует считать случайным повторное появление на линьке особей одной популяции. Мы эти материалы ставим под сомнение, так как многолетние данные по трескунку и свистунку не подтверждают массовых повторных появлений чирков на линьке ни в дельте Волги, ни в других районах.

В августе в год кольцевания четыре чирка повторно отловлены в дельте Волги (28 июля — 1 августа 1937 г., 3—11 августа 1946 г. 3—12 августа 1946 г., 23 июля — 7 августа 1938 г.). За пределами Астраханской области в августе чирки не добыты.

В последующие годы чирки встречены в августе в Тюменской, Омской, Кокчетавской, Акмолинской, Челябинской областях, Коми АССР, Кировской области, Удмуртской, Татарской и Башкирской республиках, Актюбинской, Оренбургской, Пензенской, Вологодской, Ярославской, Горьковской, Владимирской, Рязанской, Воронежской, Сталинградской, Астраханской (единственная встреча через год), Ростовской (на Дону) областях, в Кабардино-Балкарии, Азербайджане, Полтавской и Одесской областях. Имеется также одна встреча в Румынии (20 июля 1937 г. — 12 августа 1939 г.).

В сентябре в год кольцевания имеются три встречи: в Ростовской (на Дону) области (29 августа — 25 сентября 1958 г.; 22 июля — 27 сентября 1934 г.) и в Северском районе Краснодарского края (23 августа — 10 сентября 1935 г.). Кроме того, в разные годы после кольцевания встречены в Омской, Тюменской, Свердловской, Челябинской областях, Коми АССР, Удмуртии, Кировской, Куйбышевской, Пензенской, Горьковской, Великолукской, Сталинградской, Гурьевской, Астраханской (единственная встреча), Харьковской, Полтавской, Киевской, Кировоградской и Херсонской областях. За пределами Советского Союза встречены по одному самцу в Дании (25 сентября) и Голландии (6 сентября).

Добыча окольцованных свистунков по месяцам

Таблица 3

Место кольцевания	Пол	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Дата не известна	Всего
Дельта Волги	самцы	8	13	17	35	53	11	—	14	10	7	12	5	12	197
	самки	3	1	1	6	6	—	1	9	5	1	8	3	1	43
	пол не определен	19	21	12	27	43	6	8	20	10	1	8	10	12	197
Другие районы Советского Союза[1]	самцы	1	—	1	—	5	—	—	3	5	2	—	1	1	19
	самки	2	—	—	—	3	—	—	—	4	4	2	2	—	18
	пол не определен	3	2	2	2	4	—	—	6	7	4	6	5	1	42
ВСЕГО[2]	самцы	9	13	18	35	58	11	—	17	15	9	12	6	13	216 (7)
	самки	5	1	1	7	9	—	1	9	9	5	8	5	1	61 (7)
	пол не определен	22	23	14	29	47	6	8	26	17	5	14	15	13	239 (16)
Итого с советскими кольцами		36	37	33	71	114	17	9	52	41	19	34	26	27	516 (30)
Англия	самцы	—	—	—	18	34	3	1	42	27	6	1	—	7	139 (15)
	самки	—	—	—	5	16	3	1	26	21	6	—	—	2	80 (14)
	пол не определен	—	—	—	8	15	4	4	28	8	2	—	—	2	71 (13)
Франция	самцы	—	—	1	3	36	4	1	55	24	7	1	—	2	134 (42)
	самки	—	—		4	20	3	1	51	24	9	—	—	—	112 (90)
	пол не определен	—	—	—	—	3	—	—	1	—	—	—	—	—	4 (—)

Голландия	самцы	—	—		4	11	—	—	18	4	—	1		—	38 (8)
	самки	—	—	—	1	7	—	—	6	2	—	—	—	1	17 (3)
	пол не определен		—	2	1	16	1	3	24	11	4	—	—	1	63 (3)
Бельгия	самцы	—	—	—	1	4	—	—	3	2					10 —
	самки	—	—	—	—	1	1	—	1	2					5 —
	пол не определен	—	—	1	1	15	1	—	7	5	—	1	—	1	32 —
Другие страны[3]	самцы	—	—	—	—	4	—	—	1	1	—	—	—	—	6 (1)
	самки	—	—	—	—	1	—	—		2	—	—	—	—	3 (2)
	пол не определен	—	—	1	—	3	2	—	3	4	3	—		1	17 (2)
Всего:	самцы	—	—	1	26	89	7	2	119	58	13	3	—	9	327 (66)
	самки	—	—	—	10	45	7	2	84	51	15	—	—	3	217 (109)
	пол не определен	—	—	4	10	52	8	7	63	28	9	1	—	5	187 (18)
Всего с иностр. кольцами[1]		—	—	5	46	186	22	11	266	137	37	4	—	17	731 (193)
Всего с советск. кольцами	самцы	9	13	19	61	147	18	2	136	73	22	15	6	22	543 (73)
	самки	5	1	1	17	54	7	3	93	60	20	8	5	4	278 (116)
	пол не определен	22	23	18	39	99	14	15	89	45	14	15	15	18	426 (34)
Всего с советскими и иностранными кольцами[4]		36	37	38	117	300	39	20	318	178	56	38	26	44	1247 (223)

[1] В том числе помеченных в Новгородской и Ленинградской областях 27, Латвийской, Литовской и Белорусской республиках 8, Рязанской и Московской областях 19, Кустанайской, Северо-Казахстанской, Павлодарской и Новосибирской 11, в других районах 14.

[2] В скобках указано число окольцованных в молодом возрасте.

Помеченных в ОАР—8. Дании и Японии—по 5, Индии—3, Финляндии и Швеции—по 2, Исландии—1 чирок.

[4] Чирки, помеченные советскими кольцами, добыты как на территории Советского Союза, так и за его пределами; чирки, помеченные иностранными кольцами, добыты исключительно на территории СССР.

Таблица 4

Показатель числа чирков и продолжительность их нахождения окольцованными в природе

Место кольцевания	Возраст птицы	Число чирков, добытых в первые два месяца	Через 2—3 месяца	4—6 мес.	7—11 мес.	Через 1 год	2 года	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12—15	16	Всего данных
Дельта Волги	—	6	11	70	105	108	49	25	26	7	2	1	1	2	1	1	2	2	417
Другие районы СССР и зарубежных стран	взрослые	9	12	32	48	40	17	8	5	5	—	—	—	—	—	—	—	—	176
	молодые	18	16	59	83	42	11	4	3	2	1	1	—	—	—	—	—		240
	возраст не опред.	23	28	87	105	72	36	13	5	3	3	—	—	—	—	—	—	—	375
	Всего:	50	56	178	236	154	64	25	13	10	4	1	—	—	—	—	—	—	791
Итого:		56	67	218	341	262	113	50	39	17	6	2	1	2	1	1	2	2	1208[1]

[1] Чирки, точная дата добычи которых неизвестна, или в отношении которых имелись серьезные сомнения в определении других показателей, в данную таблицу не включены.

В октябре в год кольцевания имеется одна встреча в дельте Волги (25 июля—26 октября 1950 г.), что свидетельствует о задержке некоторых уток на значительное время на местах линьки. Не исключено, что эта утка в данном году здесь и гнездилась.

На следующий год после кольцевания чирки встречены в Свердловской области, Башкирии, а также в Московской, Новгородской, Оренбургской, Актюбинской и Астраханской областях.

В ноябре в год кольцевания свистунки встречены в Астраханской области (31 июля — 14 ноября 1950 г.), Краснодарском крае (23 июля — 18 ноября 1939 г., 11 июля — 23 ноября 1936 г., 24 июля — 24 ноября 1950 г.), Кабардино-Балкарии (10 августа — 27 ноября 1954 г.), Северной Осетии (10 августа — 27 ноября 1954 г., 10 августа — 27 ноября 1954 г.), Грузии (31 июля — 23 ноября 1953 г.), а также в Югославии (3 августа — 18 ноября 1952 г.) и Сирии (28 июля — 10 ноября 1947 г.).

Встречены в последующие годы: в Гурьевской, Астраханской, Грозненской областях, Дагестанской АССР, Чечено-Ингушетии, Азербайджанской ССР, Грузинской ССР, Краснодарском крае и в Румынии.

В декабре встречены в год кольцевания по одному чирку в Ставропольском крае (27 июля — 15 декабря 1959 г.), близ Сухуми (4 августа — 27 декабря 1938 г.) и Анапы (1 августа — 28 декабря 1938 г.), а также в Греции (3 августа — 24 декабря 1938 г.), Франции (18 августа — 18 декабря 1953 г.) и Италии (5 августа — 30 декабря 1952 г.).

На другой год после кольцевания свистунки встречены в Астраханской области, в Азербайджане, Египте, Албании, Греции и в Болгарии.

В январе свистунки встречены в Азербайджане, Ставрополе, Западной Грузии, Краснодарском крае и в Крыму. За пределами Советского Союза чирки обнаружены в Иране, Египте, Сирии, Турции, Румынии, Болгарии, Греции, Албании, Югославии, Италии, а также в Северной Голландии и Ирландии.

В феврале они попадались в Дагестане, Азербайджане, Грузии и Краснодарском крае. За пределами СССР — в Сибири, Турции, на о. Кипр, в Румынии, Болгарии, Греции, Италии и Испании.

В марте — во Франции, Италии, Румынии, Болгарии, Греции, Турции, а также в Николаевской области, Крыму, Краснодарском крае, Ростовской (на Дону) области, Грузии, Армении, Азербайджане и Дагестане, а также Астраханской области.

В апреле чирки встречены в Италии, Болгарии, Грузии, Грозненской, Ростовской (на Дону), Сталинградской областях, а также в Белоруссии, в Смоленской, Курской, Воронежской, Орловской, Рязанской, Московской, Кировской, Костромской, Ивановской, Горьковской, Саратовской областях, Марийской, Удмуртской и Татарской республиках, Западно-Казахстанской, Ульяновской, Куйбышевской, Оренбургской областях, в Коми АССР и Башкирии, Свердловской, Челябинской, Кустанайской, Курганской, Тюменской и Омской областях.

Кольцевание свистунков в Астраханской области показывает, что в дельту Волги слетаются на линьку чирки, гнездящиеся в Северном Казахстане, во всей Западной Сибири, а также частично из северо-западных и центральных районов Европейской части Советского Союза. Настоящая работа позволяет также сделать вывод, что имеющиеся в литературе сведения о постоянстве мест линьки у уток (в данном случае чирков) ошибочны. Разлет свистунков из дельты Волги после

линьки идет в западном направлении через Азовское и северное побережье Черного моря, а также в юго-западном — через Закавказье.

В августе—сентябре следующего года (после кольцевания) чирки встречены на всей территории Западной Сибири, Северного Казахстана, в центральных и южных областях Европейской части Советского Союза, на Кавказе, Украине, а также в Румынии и единично в Дании и Голландии. На севере Советского Союза они встречены в районе Ханты-Мансийска, Коми АССР, Вологодской и Калининской областях.

Чирки, линяющие в дельте Волги, изредка попадают на зимовку в Западную Европу (Северная Голландия, Ирландия, Франция). В массовом количестве они встречены в Испании, Италии, Югославии, Румынии, Болгарии, Албании, Греции, а также в Турции, ОАР и на Кипре. Основная масса свистунков, линявших когда-либо в дельте Волги, зимует на Средиземноморье.

В Советском Союзе чирки встречены на зимовке в Ставрополье, Дагестане, Азербайджане, Грузии, Краснодарском крае и в Крыму, т. е. в районах, примыкающих к западному Каспию, северному и восточному Черноморью. Не исключено, что они зимуют также и на других водоемах между Каспийским и Азово-Черноморским бассейнами.

В нашем распоряжении имеются данные о 79 случаях, когда чирки были окольцованы в других районах Советского Союза, помимо Астраханского заповедника.

Чирки, окольцованные между концом июня и началом августа в Ленинградской и Новогородской обл., встречены в год кольцевания (октябрь — ноябрь), в Германии, Голландии, Ирландии, Англии, Франции, Италии, а также в Калининской и Киевской областях. В последующие годы (август—сентябрь) — в Вологодской, Новгородской, Московской, Рязанской обл., в Голландии, Англии, Ирландии, Франции и Молдавии. Кроме того, один чирок, окольцованный южнее Новгорода на оз. Ильмень 9 июля 1948 г., был добыт в Алжире (район Орана) 15 января 1949 г.

Чирки, окольцованные в Латвийской и Литовской республиках молодыми в период июнь — начало августа, встречены в год кольцевания в Волынской области (сентябрь), а также в Германии (сентябрь) Англии (сентябрь) и во Франции (декабрь). Через год после кольцевания имеется только одна встреча во Франции (декабрь).

Окольцованные в Белоруссии чирки встречены в год кольцевания там же, а через два с половиной года (февраль) — в Болгарии.

Свистунки, помеченные на Рыбинском водохранилище (Дарвинский заповедник), а также в Костромской, Московской и Рязанской (Окский заповедник) областях, встречены в год кольцевания в Тамбовской, Воронежской, Харьковской, Полтавской, Сталинской, Крымской областях, в Молдавии, в Италии (в марте) и Египте. В последующие годы свистунки обнаружены в Тюменской, Брянской областях, в Румынии, Дании, Франции и Египте (январь).

Чирок окольцованный в Харьковской области 16 июня, добыт на следующий год в Брестской области 23 августа. Три свистунка, окольцованные в Сталинградской области 23—25 июля 1940 г. встречены: один в Турции 9 декабря 1940 г., другой — в Сталинградской обл. 7 апреля 1941 г. и третий — в Свердловской обл. 15 мая 1947 г.

Из чирков, окольцованных в Туркмении, обнаружены: один самец — в дельте Волги (20 ноября 1935 г. — 28 марта 1936 г.), второй — в Омской обл. (13 марта — конец мая 1935 г.) и третий — в Томской обл. (5 мая 1954 г. — 10 мая 1956 г.).

Самка, помеченная 10 июля 1937 г. в Кустанайской области, добыта в Индии 28 декабря того же года.

Самка, окольцованная 21 июля 1949 г. в Павлодарской области, добыта на севере Новосибирской обл. 5 мая 1950 г. Молодая самка, помеченная 22 июля 1951 г. в Коми АССР (Печоро-Илычский заповедник), обнаружена 2 сентября того же года во Владимирской обл.

Чирок, помеченный 8 августа 1958 г. в Средняканском районе Магаданской области добыт на Сахалине (район Охи) 10 октября того же года.

В нашем распоряжении имеются также данные о 731 чирке, окольцованном за границей, главным образом в Англии, Франции, Голландии и Бельгии; большинство их помечено в молодом возрасте (табл. 3 и 4).

Оказалось, что чирки, окольцованные на зимовках в Англии, Голландии, Бельгии и во Франции, встречены в Советском Союзе повсеместно к северу до Мурманской и Архангельской обл. (в том числе полуостров Канин и низовье р. Печоры), затем в устье Оби и далее до восточной границы Омской области. На запад и юго-запад от Омска эти свистунки встречены на юге Свердловской, в Оренбургской и Астраханской обл., Краснодарском крае, в районе Керчи, в Херсонской и Одесской обл. и Молдавии. Южнее чирки пока не встречены. В пределах очерченных границ чирки, окольцованные в Западной Европе взрослыми и в молодом возрасте, встречены как повсеместно в Западной Сибири, так и по всей Европейской части Советского Союза. Следует оговорить, что чирки, окольцованные во Франции, восточнее Свердловской обл. и севернее ст. Лоухи на Кольском полуострове не обнаружены.

Пять чирков, окольцованных в Дании, встречены в Киевской, Новгородской и Архангельской обл., а также в Коми АССР.

Два молодых чирка, помеченных в Швеции в сентябре, встречены через год в Ленинградской обл. в районе Кандалакшского залива. Окольцованные в Финляндии два чирка (один в июне, другой в июле), встречены в том же году: первый в Эстонии (сентябрь), второй также в сентябре, но в Херсонской обл. Чирки, окольцованные на зимовке в ОАР (Египетский район), встречены в том же году в Армянской ССР (juv. август), в Кировской, в Челябинской (август) и Омской обл. В последующие годы встречены в Куйбышевской обл., Коми АССР (май), Челябинской (май) и Свердловской обл.

Три чирка, окольцованные в Индии в феврале, добыты: два в том же году в районе Ашхабада (26 октября) и на р. Васюган Томской области (осенью) и один через 6 лет в районе г. Фрунзе (март).

Свистунки, окольцованные в декабре — марте в Японии, добыты в том же году в районе Верхоянска (2 июня) и в Биробиджане (9 мая), в последующие годы — на среднем Амуре (12 сентября) и на Камчатке (28 октября).

Заканчивая рассмотрение данных по кольцеванию чирка-свистунка, мы считаем необходимым обратить внимание на следующее.

Во время весенних и осенних перелетов чирки сравнительно быстро преодолевают большие расстояния, пролетая за сутки до 400 км. Так, молодой самец, помеченный в Рязанской области (Окский заповедник) 7 октября 1957 г., был добыт на р. Савала в Полянском районе Воронежской области в 400 км от места кольцевания 8 октября, т. е. через сутки. Взрослая самка, окольцованная близ Новгорода

4 августа 1948 г., добыта через 5 дней в Голландии, т. е. на расстоянии 2000 км.

Взрослый самец, окольцованный в Англии 14 марта 1956 г., добыт в Кожевинском районе Коми АССР через 49 дней на расстоянии не менее 7000 км. Имеется много примеров, когда чирки при перелете на зимовку преодолевают тысячекилометровые расстояния, причем эти расстояния высчитаны по прямой, в действительности же они, вероятно, больше, так как утки летят, придерживаясь, как правило, водоемов, побережья и т. п.

Молодые чирки на свою первую зимовку в Западную Европу (Голландия, Бельгия, Франция, Англия) улетают, очевидно, вместе со взрослыми и возвращаются с нее с большим «радиусом разлета». На гнездовье мы встречаем их в Карелии, Архангельской области, Коми АССР, Тюменской (Салехард—Кондинское), Свердловской, Западно-Казахстанской обл. и Краснодарском крае. Гнездовой ареал молодых свистунков в последующие годы еще более широк.

Свистунки, гнездящиеся в Европейской части Советского Союза, в Западной Сибири, Северном Казахстане и Средней Азии, улетают на зимовку по нескольким направлениям:

1) на запад они летят через Карелию, Ленинградскую обл., Прибалтийские республики, Белоруссию, Украину, Молдавию и зимуют в Западной Европе;

2) в юго-западном направлении пролет идет через Молдавию, Черное море и Кавказ с зимовкой преимущественно на Средиземном море;

3) в южном направлении — через Кавказ, Арало-Каспийский бассейн и Балхаш в Ирак, Иран, Афганистан, Пакистан, Китай, Индию и Индокитай.

В зависимости от места гнездования чирков намеченные выше направления пролета могут быть различны. Существенно, однако, что для птиц одного и того же района нельзя установить один какой-либо путь даже в тех широких диапазонах, которые мы наметили. Птицы из данного района могут лететь и в западном и в юго-западном направлениях, или в южном и юго-западном. Например, птиц, помеченных в молодом возрасте в Рязанской и Московской обл., можно встретить в год кольцевания в октябре на территории Сталинской обл. и в то же время в районе Одессы и в Румынии, а на зимовке как в Египте, так и во Франции или Италии.

Молодые чирки после первой зимовки улетают на места гнездования с большим углом разлета. Например, зимующие во Франции молодые свистунки в год кольцевания встречены в гнездовой период на севере Карелии, в Архангельской обл., Коми АССР, Тюменской обл. и в то же время в Ростовской обл. (в конце мая).

Такую же картину мы наблюдаем в сезонных перемещениях взрослых птиц, зимовавших во Франции, в Англии, Голландии и других районах Западной Европы.

Чирки, гнездящиеся в Западной Сибири и побывавшие однажды на линьке в дельте Волги, а в последующие годы линявшие на местах гнездовья, летят на зимовку в основном тем же направлением, которого придерживаются птицы, улетающие из дельты Волги. Об этом свидетельствует недостаточность встреч «астраханских» чирков в Голландии, Бельгии, Франции и Англии, несмотря на массовые отловы птиц на зимовках в этих странах. Попадаются птицы, которые никогда

не линяли в дельте Волги, но летят на зимовку по тому же направлению, которым следуют «астраханские».

В то же время значительная часть чирков, гнездящихся в Западной Сибири, которые ни разу не линяли в дельте Волги, летит на запад и зимует в Голландии, Бельгии, на севере Франции и на Британских островах. Чирки, гнездящиеся в северо-европейской части Советского Союза и на севере Западной Сибири, в преобладающей массе летят на зимовку на Британские острова, в южные районы Швеции, Данию, Голландию, Северную Францию и частично на Средиземноморье. Из южных районов Западной Сибири основная масса свистунков летит на зимовку в Средиземноморье, Азово-Черноморский бассейн, Закавказье, юг Каспия, верховья Аму-Дарьи и Или, а также в более южные районы за пределы советских границ. Незначительная часть чирков летит в западном направлении.

Чирков, гнездящихся в районах, примыкающих к полосе Томск — Новосибирск — Омск — Тюмень — Свердловск — Пермь — Казань — Киров — Горький — Кострома — Рязань, условно можно разделить на две популяции: одна из них зимует на Средиземноморье, Черном море, на Каспии и южнее, другая — на северо-западе Западной Европы.

Чирки, гнездящиеся к западу от линии Кишинев — Рязань — Кострома — Вологда, зимуют, как правило, на северо-западе Европы.

В заключение следует подчеркнуть, что даже ориентировочные границы мест зимовок, линек, путей пролета чирков в сущности условны. Более того, и места гнездовий определенных популяций сильно изменчивы, хотя в этом отношении птицы более консервативны.

ЛИТЕРАТУРА

Вучетич В. Н. Сезонные размещения и миграции уток по данным кольцевания в СССР. Тр. бюро кольц., вып. IV, 1941.

Дементьев Г. П. Птицы. Руков. по зоол., т. VI, 1940.

Исаков Ю. А. Элементарные популяции у птиц. Тр. бюро кольц., вып. VII, 1948.

Михеев А. В. Новые данные о сезонном размещении и миграции уток. Тр. бюро кольц., вып. VII, 1948.

Птицы Советского Союза, под ред. Г. П. Дементьева и Н. А. Гладкова, т. IV, 1952.

Рябов В. Ф. Состояние и задачи работы по кольцеванию птиц в СССР. Тр. Второй Прибалт. орнитол. конф., 1957.

Теплова Т. Н. Результаты кольцевания свиязей. Тр. бюро кольц., вып. 9, 1957.

Треус В. Д. Сезонное размещение и миграции серой утки. Тр. бюро кольц., вып. 9, 1957.

Треус В. Д. Сезонное размещение и миграции широконоски. Тр. бюро кольц., вып. 9, 1957.

Шеварева Т. П. Сводная таблица о кольцевании птиц. Тр. бюро кольц., вып 9. 1957

Н. Н. Скокова

ПИТАНИЕ КВАКВЫ В ДЕЛЬТЕ ВОЛГИ

Среди колониальных птиц древесных зарослей в дельте Волги цаква (Nycticorax nycticorax L.) по численности стоит на третьем ме-те после большого баклана и серой цапли. В гнездовых колониях этот вид поселяется, как правило, вместе с мелкими голенастыми — малой белой, желтой цаплей и каравайкой. Вопросы взаимоотношений кваквы с «компаньонами» в гнездовых колониях освещены в работах Ромашовой (1938, 1940). Сведения о питании этого вида в дельте Волги скудны и отрывочны. В связи с интенсификацией искусственного воспроизводства основных промысловых рыб в дельте Волги, собранные нами данные о питании кваквы, как частичного ихтиофага, полученные до зарегулирования стока Волги, в период естественных паводков, представляют некоторый интерес.

Материалы собраны в Астраханском заповеднике, главным образом на Дамчикском участке, в 1952—1954 гг.[1]. При обработке содержимого желудков квакв количественные показатели получены методом «восстановления» первоначально съеденного корма по его фрагментам. Ранее этот способ применялся ихтиологами (Лишев, 1950; Фортунатова, 1951), а также Леусом (1957) и нами (Скокова, 1955, 1959) при изучении питания других рыбоядных птиц. Для восстановления веса и размеров рыб были использованы таблицы, составленные Ковалевым (1958). Соотношение видов корма во всех таблицах даны в процентах на основании «восстановленной» численности экземпляров. Всего собрано 413 проб по питанию.

Как и все цапли, кваква неспособна активно выискивать корм, а схватывает лишь видимую жертву; для нее характерно выжидание и подстерегание добычи. Относительно короткие ноги не позволяют кваквe использовать для охоты мелководья, так что она охотится либо берега, либо с плавающих растений — чилима, кувшинки, кубышки, нимфейника, иногда сплошным ковром покрывающих поверхность воды в култуках и ильменях (июль, август). Однако укороченность ног является и преимуществом, так как позволяет кваквe высматривать добычу с более близкого расстояния, что особенно важно в сумерках и в темноте. Значительная длина пальцев и отсюда относительно боль-

[1] Пользуюсь случаем выразить благодарность сотрудникам Астраханского заповедника А. Ф. Коблицкой, А. А. Косовой и К. Р. Фортунатовой за консультации при определении сборов.

шая площадь опоры создают условия, при которых плавающие растения выдерживают нагрузку. Эти морфо-функциональные отличия ног, а также глаз ставят квакву в отношении добывания корма почти вне конкуренции с другими цаплями. Ее «кормовая» активность не совпадает с активностью других цапель ни во времени, ни в отношении кормовых биотопов (Скокова, 1957).

Складывающиеся благоприятно для кваквы пищевые отношения с другими голенастыми имеют своим следствием высокую ее численность. На участках Астраханского заповедника учтено следующее количество взрослых птиц, гнездившихся в колониях: в 1950 г. — 10 676, 1951 г. — 6506, 1952 г. — 2360, 1953 г. — 1212, 1954 г. — 1652, 1955 г. — 1174[1].

Как уже отмечалось, кваква отличается от других голенастых ночным образом жизни, что отражается на характере ее питания. В светлые часы суток кваква обычно не летает, проводя дневку в кронах раскидистых прибрежных ив или у гнезд. Короткие сумерки перед восходом и после заката солнца оглашает перекличка летящих птиц. Вечером (в 19—20 часов) кваквы, как правило, вылетают из колоний, а в предрассветные и утренние часы (4—5 часов) возвращаются с кормом (рис. 1). Но часть птиц вылетает и утром. Некоторые авторы (Вашвари, 1938; Дубинин и Дубинина, 1940; Ромашова, 1940) установили, что в период выращивания птенцов кваквы переходят на дневное питание. Наши наблюдения подтверждают это.

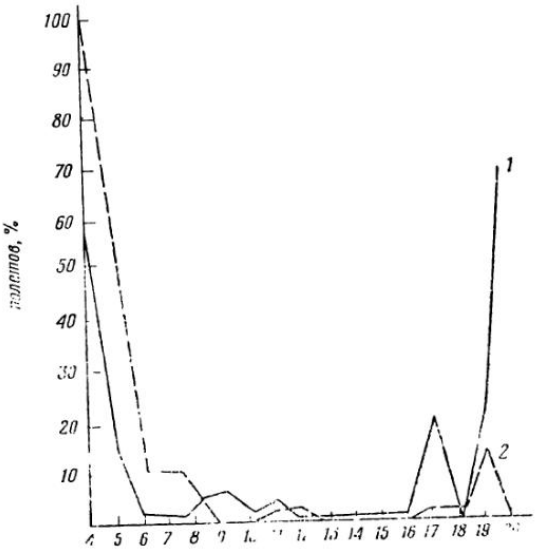


Рис. 1. Суточная активность кваквы в период гнездования:
1 — вылеты из колонии; 2 — возвраты в колонию.

В пище кваквы в дельте Волги обнаружены животные семи групп, хотя постоянно из года в год встречаются лишь четыре: водные и наземные беспозвоночные, рыбы и амфибии (табл. 1).

Широкий диапазон кормов характерен для питания кваквы в разных точках ареала, однако значение каждой группы неодинаково. Так, в районе оз. Балатон (Венгрия) водные и наземные беспозвоночные составляют 68,5% всех кормов, амфибии (саламандры, тритоны, лягушки) — 17,2%, а рыбы — лишь немногим более 10% (Вашвари, 1935—1938), что, вероятно, объясняется бо́льшим разнообразием наземной фауны этого района. Здесь встречены даже рептилии, не отмеченные в других местах. Пища подвида (Nycticorax n. hoactli Gm.), обитающего в Новом Свете, состоит из тех же четырех групп—водных и

[1] В последние годы учет колониальных птиц, в связи с падением их численности на гнездовье, временно в Астраханском заповеднике не проводится.

Таблица 1

Соотношение различных групп кормов в питании кваквы (проценты)

Группа кормов	Озеро Балатон, 1936	Ленкорань, 1931—1932	Манычское водохранилище, 1953	Дельта Волги			
				1949—50	1952	1953	1954
Моллюски	2,4	—	—	—	0,2	0,2	—
Водные беспозв.	30,3	—	15,9	5,8	9,2	15,2	54,8
Наземные беспозв.	38,2	79,0		0,9	13,9	3,8	11,9
Рыбы . .	10	21,0	70,3	20,3	70,4	75,6	23,9
Амфибии	17,2	—	12,7	73.0	6,3	5,2	7,9
Рептилии	0,7	—	—	—	—	—	—
Птицы	0,1	—	—	—	—	—	0,3
Млекопитающие	0,7	—	—	—	—	—	1,2

наземных беспозвоночных, рыб и амфибий (Gross, 1923). В Мексике в желудках квакв в большом числе обнаружены амблистомы и лягушки (Wetmore по Вашвари, 1935—1938).

Своеобразные природные условия волжской дельты, где преобладают мелководья, обеспечивают квакв пищей в виде многочисленных водных животных. В питании волжских квакв доминируют рыбы (23,9—75,6%) и водные беспозвоночные (9,2—54,8%). Кваква — единственный вид среди голенастых, в пище которого обнаружены птицы (правда, один случай). Млекопитающие, главным образом мышевидные грызуны, добываются кваквой изредка, хотя Воробьев (1936) упоминает о водяной крысе как об обычном корме, который кваквы приносят птенцам.

«Спектр» кормов кваквы в дельте Волги насчитывает 53 вида (табл. 2). Разнообразнее всего представлены рыбы (14 видов), водные насекомые (17 видов) и наземные беспозвоночные (11 видов) Наиболее постоянный комплекс животных включает 16 видов: вобла. сазан, красноперка, густера, уклея, окунь, сом, озерная лягушка и ее головастики, личинки жуков сем. Dytiscidae и Hydrophilidae (главным образом крупные Cybister, Hydrous piceus), малый водолюб, плавт, медведка и долгоносики. Эти животные встречались в 1952—1954 гг. ежегодно, причем доминировали три-пять видов: сазан (20%), вобла (18,8%), личинки Dytiscidae (17,4%), крупный долгоносик Phyllobius (14,8%) и медведка (8,7%).

На зимовках Ленкоранского побережья в пище квакв доминируют рыбы сем. Cyprinidae (79%) и водные жуки сем. Dytiscidae (Macrodytes и др. — 21%), по Исакову и Воробьеву (1940). В питании птиц оз. Балатон наибольшее значение имеют личиночные и имагинальные формы сем. Dytiscidae и Hydrophilidae (до 20%), лягушки (16,5%) и рыбы сем. Cyprinidae (10,4%) (Вашвари, 1935—1938). Таким образом, кваква существует за счет довольно ограниченного набора водных и прибрежных животных, к добыванию которых она приспособлена. Однако в пище квакв встречаются также и бентосные формы: личинки ильной мухи (Eristalis sp.), личинки слепней и представители сухопутной фауны — тарантулы, медведки, сверчки, жуки-навозники

Таблица 2

Процентный видовой состав кормов кваквы

Объекты питания	1949 г.	1952 г.	1953 г.	1954 г.
Домовая мышь	—	—	—	0,6
Малая белая цапля	—	—	—	0,3
Озерная лягушка	24,9	5,8	1,0	6,5
Головастики	48,1	0,5	0,02	1,4
Вобла	6,3	1,5	13,8	10,1
Сазан	5,7	53,5	20,0	11,2
Красноперка	1,4	3,7	3,3	0,3
Густера	1,4	1,5	1,7	1,1
Уклея	4,7	1,9	1,0	0,6
Язь	—	0,2	—	—
Бычки	—	—	1,1	—
Щиповка	—	—	0,07	—
Колюшка		—	0,5	—
Жерех	—	0,3	0,03	
Щука	0,4	1,3	2,3	—
Окунь	—	0,3	0,5	0,3
Судак .	0,2	—	0,1	—
Сом	—	4,7	0,07	0,3
Ерш	0,3	—	—	—
Плавунцы сем. Dytiscidae	3,1	0,2	—	0,8
Личинка сем.	—	4,6	13,5	18,9
Скоморох Cybister, личинка	—	—	3,9	2,8
Большой водолюб	—	0,2	—	
Личинка	—	2,3	0,8	11,2
Водолюб сем. Hydrophylidae, лич.	—	—	0,9	6,8
Малый черный водолюб	—	0,2	0,8	5,9
Жуки водные (не определенные)	—	0 2	0,6	—
Сперхей	—	—		0,6
Коромысло сем. Aeshnidae, лич.	2,6	0,4	0,15	0,3
Бабка сем. Corduliidae, лич.	—	0,2	0,15	—
Стрекоза четырехпятнистая	—	—	—	0,3
Красотка	—	0,4	0,1	—
Дедка	—	—	0,8	—
Кровяная стрекоза	—	—	0,7	—
Стрелка, сем. Agronidae	—	—	0,3	—
Личинка	—	—	0,14	—
Лютка, сем. Lestidae	—	—	—	2,0
Плавт	—	0,3	7,9	0,3
Бокоплав	—	—	0,1	—
Щитень	—	—	—	2,4
Катушка	—	0,2	0,07	—
Львинка	—	0,2	—	0,6
Ильница, личинка	—	—	—	1,9
Медведка	0,9	11,9	8,7	1,9
Сверчок	—	0,9	—	4,9
Долгоносик сем. Circulonidae	—	0,2	14,8	3,6
Радужница	—	0,2	1,4	
Листоед сем. Chryzomelidae	—	0,8	—	—
Навозник обыкновенный	—	0,8	—	0,3
Щелкун сем. Elateridae	—	—	0,17	

златки. Вашвари (1935—1938) обнаружил в пище квакв различных прямокрылых — саранчу, кузнечиков, кобылок, медведок.

Сезонные изменения в питании кваквы, как и других голенастых, связаны с появлением и исчезновением в дельте Волги временных мелководий в период паводка и с изменением концентрации обитателей этих водоемов. Так, весной по прилете кваквы питаются преимущественно лягушками, которые в массе скапливаются по берегам протоков, покинув свои зимние убежища. Значительную часть весеннего рациона составляют также рыбы, идущие на нерест (конец апреля — первая половина мая). По мере затопления дельтовых островов и образования полоев кваквы переходят сначала на питание наземными животными, спасающимися от паводка на незатопленных береговых валах — медведками, сверчками, тарантулами, мышевидными грызунами и т. д. (от 50% до 97% в первой половине июня) (рис. 2). В июле кваквы в большом количестве вылавливают молодь рыб (Коблицкая, 1958), которая иногда, в период ската, составляет 100% кормов. В остаточных водоемах послепаводкового периода кваквы добывают головастиков и мелких лягушат (около 26% в первой половине июля). В этих же изолированных мелких водоемах птицы истребляют массу водных насекомых — личинок плавунцов и водолюбов, плавтов, личинок мухи-львинки и др. С августа до отлета в питании квакв доминирует рыба, являющаяся иногда единственным кормом.

Из 14 видов рыб, отмеченных в питании кваквы, 2 являются промысловыми (вобла, сазан), 7 — малоценными и сорными (краснопёрка, уклея, густера, язь, щиповка, колюшка, бычки) и 5 — хищными (судак, окунь, щука, сом, жерех). Хищные и сорные рыбы не характерны для питания кваквы и из них чаще других встречаются краснопёрка (до 3,7%) и щука (до 2,3%); промысловые рыбы всегда доминируют (табл. 3).

Таблица 3

Значение различных групп рыб в питании кваквы

Группа	1949—1950 гг.[1]	1952 г.	1953 г.	1954 г.
Промысловые	12,0	66,0	57,2	21,3
Малоценные и сорные	7,3	12,2	2,0	7,8
Хищные	6,6	6,2	0,3	0,5

[1] В этой колонке использованы данные С. И. Леуса.

Первое место в питании кваквы занимает сазан (от 11,2 до 53,5%). Впервые сазанчики появляются в пище квакв в конце июня — начале июля, когда мальки начинают покидать полои. Первый максимум содержания сазана в питании кваквы совпадает со временем наиболее интенсивного ската в середине июля (Коблицкая, 1958), второй — со временем обсыхания остаточных водоемов полойного периода (во второй и третьей декадах августа). По сравнению с другими голенастыми кваква добывает более крупных сазанчиков, что, очевидно, связано с ночным образом жизни. В ее пище отмечены экземпляры длиной от 2 до 13 см с преобладанием особей длиной 5—8 см. В среднем

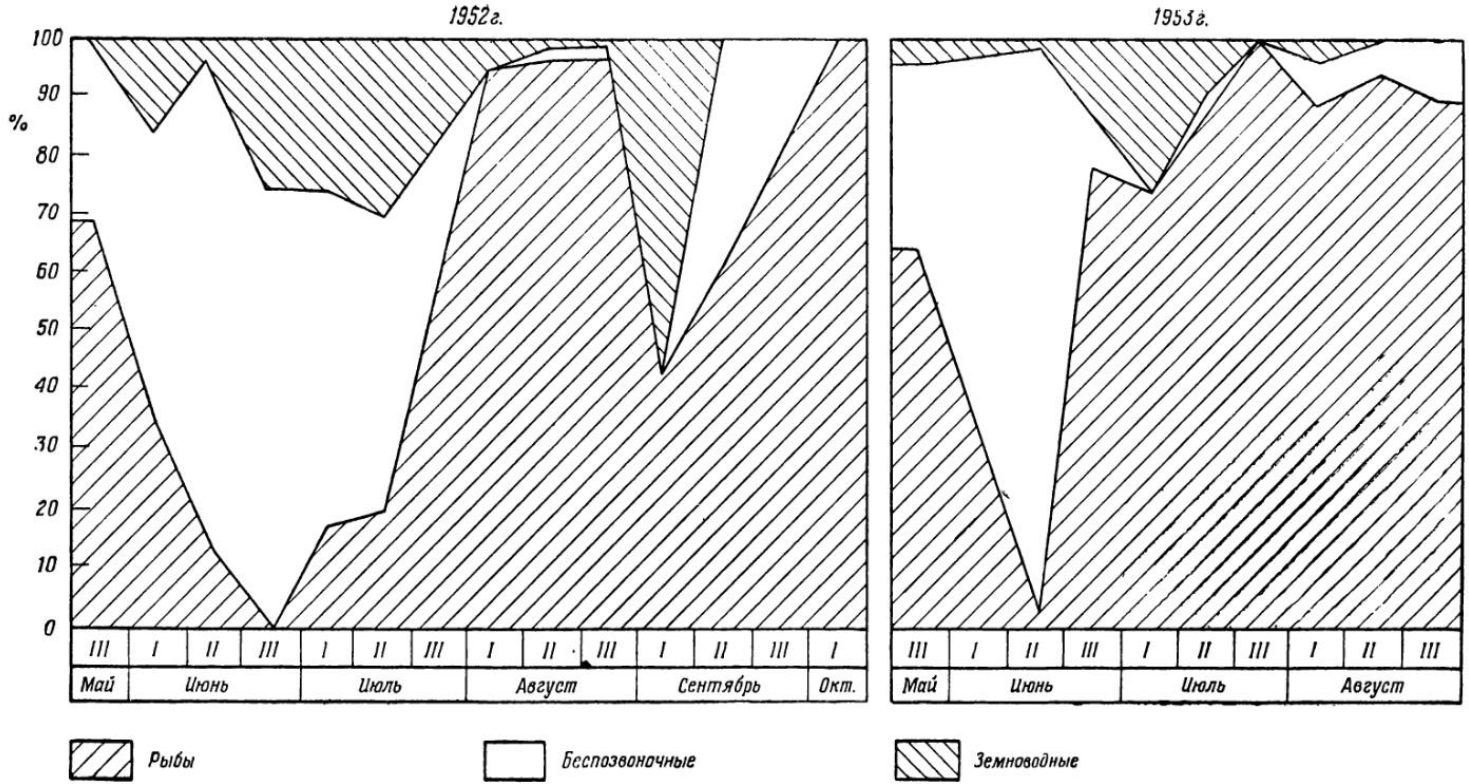


Рис. 2. Сезонные изменения в кормах кваквы

в одном желудке в период массового ската содержится по 7—10 сазанчиков.

Другая промысловая рыба — вобла — менее доступна кваквe и играет в питании меньшую роль (10% годового рациона). Потребление ее очень кратковременно: весенняя ходовая вобла, преимущественно неполовозрелые особи, вылавливаются кваквой в середине мая, а в третьей декаде июня — скатывающаяся молодь длиной 2—3 см. В остальное время вобла в питании кваквы отсутствует в силу особенностей ее экологии и распределения в водоемах (Коблицкая, 1958) Кваква добывает рыб разной величины, длиной от 2 до 21 см, но доминируют мелкие экземпляры по 2—8 см длиной. Возрастной состав поедаемых кваквой рыб аналогичен размерному (табл. 4).

Таблица 4

Возрастные группы основных кормовых видов рыб в питании кваквы (1952—54 гг.)

	Потребление		Из них		
	число экз.	доля потребления, %	сеголетков, %	неполовозрелых %	половозрелых, %
Вобла	330	10,0	92,0	8,0	—
Сазан	580	17,6	100,0	—	—
Красноперка	459	13,9	54,0	24,8	21,2
Уклея	146	4,4	100,0	—	—

Из приведенных цифр видно, что кваквы питаются преимущественно молодью рыб. Это особенно относится к рыбам с высоким темпом роста.

В течение одной кормежки взрослая птица добывает в среднем 69 г корма (восстановленный вес содержимого 165 желудков и пищи, взятой у птенцов из одного гнезда). Максимальная добыча (271 и 328 г) наблюдалась у птиц, отстрелянных в мае в период нерестовых миграций воблы. Вероятнее всего, это количество следует считать суточной нормой (сильная степень переваренности — только костные остатки — свидетельствовала, что корм был добыт не менее 8—10 часов назад). Как правило, кваква добывает от 50 до 150 г за одну кормежку, что составляет в среднем 10—20 кормовых объектов на один желудок (с варьированием их числа от 1 до 30).

Средняя суточная норма при двукратной кормежке составляет 140 г. Как и разовая, суточная норма меняется в течение сезона в зависимости от характера пищи, достигая максимума в мае. В июле — августе родители приносят птенцам больше животных, но главным образом мелких, имеющих незначительный вес. При одинаковой затрате энергии и времени весной добытая пища весит больше, чем летом и осенью.

За время пребывания в дельте Волги (около 6 месяцев) взрослая

птица добывает в среднем около 3300 мелких животных, которые в годовом рационе распределяются следующим образом:

Наземные беспозвоночные	— 630	экз.
Водные беспозвоночные	— 773	»
Рыбы	— 1738	»
Амфибии	— 137	»
Птицы	— 3	»
Мышевидные грызуны	— 14	»

В рыбном хозяйстве волжской дельты кваква представляет интерес с точки зрения ее влияния на воспроизводство сазана и воблы, молодь которых она вылавливает. Мы не располагаем сведениями о выходе молоди этих видов в дельте Волги в 1952—1954 гг. и вынуждены воспользоваться данными за 1939 г. (Кузнецова, 1951) и частично за 1953 г. Однако эти годы расцениваются, как средние по урожайности молоди сазана и воблы в дельте Волги[1]. В соответствии с этими расчетами в 1953 г. народилось около 15,3 млрд. сеголеток сазана и 7 млрд. сеголеток воблы. Степень «выедания» их кваквами (1220 взрослых птиц) за сезон 1953 г. выражалась следующими цифрами: воблы— 370 880 шт. или 0,0045%, сазана — 767 600 шт. или 0,0045% общего количества «покатной» молоди. Кроме того, как уже отмечалось, кваквы добывают значительную часть сазанчиков в изолированных пересыхающих водоемах послепаводкового периода, т. е. молодь, обреченную на гибель.

Отрицательное воздействие квакв на воспроизводство рыб в значительной степени нивеллируется той пользой, которую они приносят, уничтожая хищных водных насекомых (сем. Dytiscidae, Hydrophilidae, Naucoridae и др.) и их личинок. За 1953 г. 1120 взрослых квакв выловили 396 500 хищных насекомых, а также 167 140 озерных лягушек, вредящих рыбоводным хозяйствам дельты.

Сказанное выше справедливо для периода, предшествовавшего зарегулированию стока Волги. Изменение характера весенне-летнего паводка неизбежно приведет к перераспределению нерестилищ и площадей нагула рыбного стада. В связи с изменившимся гидрологическим режимом места кормежки квакв сместятся в сторону моря, что в свою очередь приведет к выселению птиц на гнездовье в молодые ивовые заросли на морских островах. Изменения в биоценозе волжской дельты повлекут за собой изменения в пищевых связях рыбоядных птиц, в том числе и кваквы.

ЛИТЕРАТУРА

Воробьев К. А. Материалы к орнитофауне дельты Волги и прилежащих степей. Научн. тр. госзапов., Астраханский запов., серия 1, вып. 1, 1936.

Дубинины В. Б. и М. Н. Паразитофауна колониальных птиц Астраханского заповедника. Тр. Астраханск. запов., вып. 3, 1940.

Исаков Ю. А. и Воробьев К. А. Обзор пролета и зимовок птиц на южном Каспии. Тр. запов. Гасан-Кули, 1940.

Коблицкая А. Ф. Сезонные миграции молоди рыб в низовьях дельты Волги в период, предшествующий зарегулированию стока. Тр. Астраханск. запов., вып. 4, 1958.

[1] Сведения об «урожайности» молоди в 1953 г. и поправки на показатели 1939 г. любезно предоставлены нам В. С. Танасийчук, которой приносим искреннюю признательность.

Коблицкая А. Ф. Нерест воблы, леща и сазана в низовьях дельты Волги в 1952—55 гг. Тр. Астраханск. запов., вып. 4, 1958.
Ковалев И. Н. Справочные материалы по определению веса и длины тела некоторых видов рыб дельты Волги по нижнеглоточным и нижнечелюстным костям. Тр. Астраханск. запов., вып. 4, 1958.
Кузнецова И. И. О путях регулирования численности полупроходных рыб Северного Каспия. Зоол. журн., т. XXX, вып. 6, 1951.
Леус С. И. Экспериментальный метод изучения питания рыбоядных птиц. Тр. Третьей Прибалт. орнит. конф., 1957.
Лишев М. Н. К методике изучения состава пищи хищных рыб. Изв. Тихоокеанск. ин-та рыбн. хоз. и океанол., т. XXXII, 1950.
Олейников Н. С. Рыбоядные птицы и их влияние на рыбное хозяйство Манычских водохранилищ. Уч. зап. биол.-почв. ф-та Ростовск. н/Д ун-та, т. XIX, вып. 3, 1953.
Ромашова А. Т. Количественное изучение гнездовых колоний Астраханского заповедника. Тр. Астраханск. запов., вып. 2, 1938.
Ромашова А. Т. Биоценотические взаимоотношения в гнездовых колониях цаплевых Астраханского заповедника. Тр. Астраханск. запов., вып. 3, 1940.
Скокова Н. Н. Питание большого баклана в дельте Волги. Вопросы ихтиологии, вып. 5, 1955.
Скокова Н. Н. К экологии колпицы в дельте Волги. Орнитология, вып. 2, 1959.
Фортунатова К. Р. Методика изучения питания хищных рыб. Зоол. журн., т. XXX, вып. 6, 1951.
Gross A. O. The Black-Crowned Night Heron (Nycticorax nycticorax naevius) of Sandy Neck. Auk, XV, 1923.
Vasvari. Die Ernärungsoekologie des Nachtreiher und Rallenreihers. Aquila, XLII—XLV, 1935—38.

И. В. Измайлов и *И. А. Старков*

НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ПРОЛЕТОМ ПТИЦ В ОЗЕРНОЙ ДОЛИНЕ ЕРАВНЫ (Бурятская АССР)

В августе 1956 г., сентябре 1958 г., в конце августа и начале сентября 1959 г. мы имели возможность наблюдать за пролетом птиц в районе Еравнинских озер (Бурятская АССР).

Основной пункт наших наблюдений — оз. Исинга, самое северное из крупных озер долины Еравны (площадь озера — 2900 га). Как и все озера этой системы, оно имеет низкие, открытые, илистые, местами заболоченные берега — излюбленные места кормежки пролетных куликов. Озеро мелкое, особенно у берегов, летом хорошо прогревается и изобилует различными водными растениями и животными. Осенью мелководные участки озера заняты многочисленными стаями местных и пролетных водоплавающих птиц.

Со всех сторон, особенно с юга, к берегам озера примыкают обширные площади сырых лугов с разнотравьем и небольшие осоковые болота. На приозерной террасе луга переходят в луговую степь, значительная часть которой занята полями.

Большой лиственнично-березовый лес по невысокой горной гряде выходит к озеру в районе пункта Шене-Далай, образуя здесь высокоствольную сухую светлую рощу паркового типа. Вдоль опушки этой рощи по берегу озера тянется узкая полоса крупных валунов.

В результате на небольшом участке озерной долины образуется комплекс различных биотопов, что создает большие удобства для орнитологических наблюдений.

За период полевых работ нами отмечено 120 видов птиц. Из них 100 видов относились к пролетным, летующим и зимующим, которые нас интересовали в связи с рассматриваемым вопросом.

Озеро Исинга, луговые озерки, их берега, болотца. С данным биотопом связан пролет 52 видов птиц, т. е. свыше половины всех отмеченных форм.

Основную их группу составляют кулики (22 вида), из которых обычны малый зуек, кулик-воробей, длиннопалый и белохвостый песочники, фифи, большой кроншнеп, обыкновенный и азиатский бекасы. Наиболее растянуты сроки пролета у кулика-воробья; стайки этого вида появляются на илистых берегах озер уже во второй половине июля и встречаются до двадцатых чисел сентября. В июле же начинают попадаться стайки длиннопалых песочников и фифи, но пролет

их почти заканчивается в августе. Вообще массовый пролет куликов происходит в августе, сильно ослабевая к концу месяца.

Вторую по численности группу составляют гусиные птицы (14 видов). Обычные виды: гуменник, гоголь, кряква, чирки — свистунок и клоктун. 23 и 26 августа 1959 г. на оз. Исинга были еще выводки гоголей с нелётными птенцами, а 27 августа появились первые стайки пролетных гоголей и клоктунов. В начале сентября встречались первые группы кряковых, свистунков, серых уток, одиночные огари, большие крохали. В конце первой декады сентября прилетели чирки-трескунки, свиязи, косатки.

В середине сентября на озере наблюдается массовое скопление различных уток, до 1000 особей и более. Интересна картина распределения уток на воде: гоголи держатся скученными стаями вдали от берега, часто перелетая; речные утки сидят разрозненно ближе к берегу, на мелководных участках.

В 1958 г. начало массового пролета гусей-гуменников зарегистрировано 16 сентября и было, очевидно, связано с заметным похолоданием в эти дни. Крупные стаи гусей (от 20 до 300 экземпляров в каждой) всю вторую половину сентября пролетали через оз. Исинга и другие водоемы, некоторое время задерживаясь на них. Общее направление пролета — по озерной долине с северо-востока и востока на юго-запад. Днем гуси сидели на воде, а с наступлением темноты с криком поднимались и улетали. Часть гусей, покормившись ночью на овсяных полях, возвращалась для дневки на озеро.

22 сентября 1958 г. на озере появилась первая группа из 10 молодых лебедей (вероятно, кликунов), держась поодаль от гусей и уток.

Из чаек наиболее заметна на пролете серебристая. Уже в двадцатых числах августа на озере появились стайки молодых птиц. С этого времени группы, пары и одиночные птицы, преимущественно молодые, наблюдались на озере ежедневно, особенно часто в первой половине сентября. После 20 сентября встречались лишь отдельные особи.

Довольно обычна на пролете речная крачка, появившаяся на озере в третьей декаде августа (1959 г.). После 12 сентября крачки уже не встречались. Еще раньше (в конце августа — начале сентября) пролетает немногочисленная здесь озерная чайка. Сизая чайка на пролете редка.

Из воробьиных на берегах озера часто встречались лишь белые трясогузки и певчие сверчки. Пролет первых начался в двадцатых числах августа, достиг максимума к середине сентября и закончился к концу этого месяца (1958 г.). Многочисленные стайки плисок, преимущественно молодых, перелетали по илистым и песчаным берегам озер, по лугам и степным участкам. Общее направление пролета — по долине озера.

К концу первой декады сентября (1958 и 1959 гг.) на илистых берегах озер и луговых болот, покрытых низкой травой, в осоковых зарослях, на мокрых лугах наблюдалось массовое появление певчих сверчков. Они держались отдельными особями и продолжали встречаться, но реже, и после 20 сентября.

Камышевая овсянка, краснозобый конек, горная и желтоголовая трясогузки в исследованном районе на пролете редки; одиночек мы видели по 2—3 раза с 17 по 22 сентября 1958 г.

Луга, степи, поля. Здесь мы отметили пролет 17 видов птиц. Обычными были полевой лунь, коршун, даурская галка, каменка-пля-



Рис. 1. Озеро Исинга

сунья, овсянка-крошка и зимующие у нас лапландский подорожник и рогатый жаворонок.

Полевые луни в значительном количестве появились над полями и лугами в конце августа и по 1—2 особи встречались почти ежедневно до конца сентября. Мы видели преимущественно самок и молодых птиц. В конце сентября 1958 г. мы нашли на берегах Исинги трех луней, без надобности убитых охотниками.

Пролетные коршуны были отмечены в 1959 г. в последней декаде августа; в сентябре их встречи были единичны. 7 июля 1958 г. нам пришлось видеть стаю коршунов в 40—45 особей, сидящих на участке степи у с. Исинга. Скопление луней и коршунов в Еравне летом и осенью 1958 и 1959 гг. было, очевидно, связано с массовым размножением на полях и в степи мышевидных грызунов.

Хорошо выражен в озерной долине пролет даурских галок. Весь сентябрь (1958 г.) большие стаи птиц, кормясь на залежах и берегах озер, медленно перемещались на юго-запад, вдоль долины р. Уды.

Очень заметны на залежах, выгонах, опушках леса, в ерничках и по травянистым берегам озер стайки овсянок-крошек. Птички, одна за другой внезапно поднимаясь из-под ног, падают в траву, и, пролетев 20—30 м, затаиваются или быстро бегут, как мыши, по борозде или колее дороги. Массовый пролет этих овсянок был зарегистрирован в 1958 г. во второй половине сентября.

Особенно хорошо прослеживается массовое передвижение по озерной долине на юго-запад многочисленных стай рогатых жаворонков и лапландских подорожников. Первые появились в районе Исинги 4 сентября 1959 г., подорожники — 17 сентября 1958 г.

Каменки-плясуньи пролетают в конце августа; к середине сентября исчезают последние особи.

Реже на пролете встречается полевой жаворонок (небольшие стайки, пары, одиночки). Наиболее заметны жаворонки во второй половине сентября.

Совсем редко наблюдались в период пролета немой перепел, серый журавль, кобчик, дербник, удод, степной конек и некоторые другие виды.

Лиственнично-березовый лес. 29 видов птиц, отмеченных нами в районе оз. Исинги в период осеннего пролета, в той или иной степени связаны с лесом и речными уремами, но лишь 6 видов из них обычны на пролете; это — белошапочная овсянка, пятнистый конек, пеночка-зарничка, пятнистый сверчок, синехвостка и сибирская горихвостка.

Стайки, пары и отдельные особи овсянок встречались ежедневно на протяжении всего периода наблюдений у опушек леса и в поле без заметного изменения их численности. Почти столь же часто отмечались пятнистые коньки; правда, к концу сентября пролет их стал ослабевать.

Зарнички в массовом количестве появились в лиственнично-березовой роще 24 августа 1959 г.; группы и одиночки часто перелетали по лесу вместе с синицами; позже, к 18 сентября, они исчезли.

С 28 августа в глубине леса стали отмечаться отдельные особи и пары синехвосток. Их пролет был хорошо заметен в средних числах сентября.

Странно было видеть в подлеске пятнистых сверчков — обитателей открытых болот и влажных лугов с группами ивняков и кустарниковых березок. Сверчки летели поодиночке и держались не так

скрытно, как в гнездовой период. В 1958 г. они появились в роще 19 сентября и продолжали встречаться до конца месяца.

Стайки, пары и одиночные горихвостки встречались в роще в конце августа и в первой половине сентября. В двадцатых числах сентября они исчезли.

Из других птиц в лесу или на его опушке отмечались жулан, мухоловки (четыре вида), бурая пеночка, соловей-красношейка, дрозды Науманна и бледный, горлица, козодой, глухая кукушка, сапсан, чеглок, пустельга, обыкновенный канюк, ястреб-перепелятник, орлан-белохвост. Но все эти птицы были редки, многие из них зарегистрированы лишь по одному разу.

Неясен характер пребывания в районе Исинги альпийской и бледной завирушек; они добыты по одному экземпляру 5 и 21 сентября 1958 г. на камнях между рощей и берегом озера. Особенно загадочно появление здесь бледной завирушки, которая до сих пор вообще не была отмечена в Западном Забайкалье.

Подводя общие итоги, следует подчеркнуть характерные черты осеннего пролета птиц в озерной долине Еравны:

1) осенний пролет птиц в долине Еравны идет с северо-востока на юго-запад, т. е. совпадает с направлением Удинской межгорной впадины;

2) наиболее ярко выражен пролет гусиных птиц, куликов и других групп, связанных с озерами и их открытыми берегами, причем почти все виды, найденные нами во время весеннего пролета и летом 1956, 1958 и 1959 гг. в Муйской долине и на Витимском плоскогорье, отмечены на осеннем пролете у озера Исинга;

3) менее четко, но все-таки достаточно заметно проходит пролет птиц, экологически связанных с открытыми биотопами: на лугах, степных участках и полях в районе Исинги во время пролета появляются все виды птиц, которые многочисленны или обычны в соответствующих биотопах Витимского плоскогорья (несколько непонятно лишь то, что мы совсем не видели на пролете обыкновенную каменку, а желтоголовая трясогузка, черноголовый чекан и степной конек попадались очень редко);

4) озерная долина Еравны не является сколько-нибудь заметным путем осеннего пролета птиц, экологически связанных с лесными биотопами (бо́льшая часть видов, отмеченных в лесах долины в период пролета, малочисленна);

5) многие виды, многочисленные или обычные на гнездовье в Муйской долине и на Витимском плоскогорье, на пролете в озерной долине Еравны (в районе озера Исинга) совсем не появляются или наблюдаются очень редко (обыкновенная и глухая кукушки, вертишейка, горлица, обыкновенная чечевица, юрок, седоголовая овсянка, дубровник, степной конек, жулан, пеночки — таловка, корольковая и зеленая, дрозды, соловей-свистун, каменка обыкновенная, славка-завирушка и др.; легко заметить, что эти виды связаны преимущественно с лесными и кустарниковыми биотопами);

6) следовательно, пути осеннего пролета лесных птиц, гнездящихся на территории севернее Еравны, идут не прямо на юг, а отклоняются, очевидно, на юго-запад к Байкалу и Баргузинской долине, или на юго-восток и восток через Яблоновый хребет.

М. М. Слепцов

БУРЕВЕСТНИК БУЛЛЕРА В ВОДАХ СССР

Буревестник Буллера (Puffinus bulleri Salv.) — один из мало исследованных тихоокеанских видов буревестника. Прошло около полувека после описания его Сальвином (Salvin, 1888), пока Фалла (Falla, 1924, 1934), посетивший район гнездовий этого вида на о. Poor-knight, не ознакомил зоологов с основными чертами биологии этого вида в период размножения, хотя несколько раньше Бек (Back, 1910), а затем Люмис (Loomis, 1918) сообщили о нем в период кочевок, в калифорнийских водах.

По имеющимся данным, распространение этого вида более или менее удовлетворительно изучено в восточной половине Тихого океана, но остается еще неясным в отношении южной половины, центральной и северо-западной части Тихого океана.

В 1954 г., во время экспедиции по изучению биологии котиков Курода (Kuroda, 1955), принявший участие в этой работе, сообщил, что им в июле добыт экземпляр буревестника Буллера (в 240 милях к востоку от о. Итуруп), который до этого в северо-западной части Тихого океана не был отмечен.

Слабая изученность распространения этого вида в Тихом океане, и особенно в северо-западной его части, объясняется, как нам кажется, недостаточным участием зоологов в морских экспедициях, особенно, в открытых океанских водах.

Развитие рыболовного и зверобойного промысла в дальневосточных морях и северо-западной части Тихого океана обеспечило советским и японским зоологам участие в морских экспедициях, давших новые наблюдения над биологией и распространением трубконосых и других морских птиц.

В результате этого ряд вопросов биологии и распространения морских птиц выяснен лучше, чем это было известно раньше. Во время экспедиций по изучению распространения китообразных и полей их питания в дальневосточных морях и северо-западной части Тихого океана в 1951, 1952 и 1954 гг. автор провел попутные наблюдения над биологией морских птиц, в том числе и буревестника Буллера.

В собранной нами в указанные годы коллекции морских птиц, хранящейся в Зоологическом музее МГУ, оказалось 4 экземпляра этого вида.

Молодой самец № 79142 добыт 17 октября 1951 г. на 44°34′ с. ш.

и 149°51′ з. д. и три молодых самки в сентябре 1954 г. № 79 143 18 сентября в Южно-Курильском проливе, 44°00′ с. ш. и 145°50′ з. д. (в 3 милях от мыса Южно-Курильский) № 79109 и 79110 14 сентября на 42°57′ с. ш. и 151°25′ з. д.

Из собранных нами данных по распространению этого вида в северо-западной части Тихого океана можно видеть, что буревестник Буллера распространен довольно широко: от 30°31′ с. ш. и 150°11′ з. д. до 46°15′ с. ш. и 160°15′ з. д. Он наблюдался не только в прикурильских водах, но и в открытых частях океана на 800—900 миль к востоку от южной части Курильской гряды, Хоккайдо и Хонсю.

В территориальных водах СССР этот вид наблюдался близ островов Малой Курильской гряды, в Южно-Курильском проливе (море Немуро), в 3 милях от мыса Южно-Курильский (о. Кунашир) и на о. Итуруп.

По численности этот вид значительно уступает серому и тонкоклювому буревестникам и стоит где-то рядом с пестроголовым (Puffinus lucomelas Temm.).

Обычно он держится поодиночке, но при наличии в поверхностных слоях океана высокой биомассы кормового зоопланктона (каланусов и эуфаузиид), мальков головоногих моллюсков и мелких стайных рыб собирается небольшими стайками от 2—3 до 20 особей. Мы наблюдали его среди качурок, серого и тонкоклювого буревестников, а также вместе с пестроголовым буревестником. От остальных видов буревестников отличается сравнительно меньшей стремительностью полета и более продолжительным парением над поверхностью воды. Посадка на воде довольно характерна: птица сильно вбирает в «плечи» шею и приподнимает вверх относительно длинный хвост. Мышино-серая окраска верха легко отличает птицу от других видов буревестников даже на значительном расстоянии.

Исследование семенников и яичников добытых экземпляров показывает, что самца следует отнести к птенцам, выведшимся в данном сезоне размножения, т. е. в 1951 г.; самки — также молодые особи, но более позднего по сравнению с самцом выводка. Вполне вероятно, что в северо-западную часть Тихого океана поднимаются не только молодые, но и половозрелые особи. Дальнейшие наблюдения покажут, как часто появляется этот буревестник в прикурильских водах.

Если появление этого вида в прикурильских водах (особенно в южной части) связано с их потеплением, следует ожидать, что в годы охлаждения вод в указанном районе буревестник Буллера будет держаться в зоне теплого течения Куро-сио или теплых океанических вод (на 250—300 миль к востоку от южной части Курильской гряды).

По основным систематическим признакам птицы, собранные в северо-западной части Тихого океана, близки к особям, добытым в районах гнездовий и у берегов Калифорнии. Окраска добытых птиц неодинакова. У самца верх головы светло-бурый; над глазом и позади него ясная светло-серая полоса; спина буроватая со светло-пепельными полосками по краям перьев. Низ шеи, грудь и брюхо белые.

По окраске самки ближе к половозрелым особям, описанным Буллером (1888) и Люмисом (1918). У всех наших самок лоб, верх головы и шеи — черно-бурые; спина и плечи — мышино-серые; кроющие крыла и второстепенные маховые — темно-бурые с концами маховых от черно-бурого до черного цвета; грудь, брюхо, подхвостье и низ крыльев — белые. Низ концов крыльев — темно-серый или бурый. Основание хвоста темно-мышиного, конец — черного цвета; гребень и конец

клюва — черные, бока — темно-синие. Наружные края цевки, третьего пальца, перепонки, соединяющей наружный и средний пальцы, — черного цвета; внутренняя сторона цевки, среднего пальца, перепонки, связывающей средний и первый пальцы, — светло-мясного цвета.

Исследования содержимого пищевода и желудков четырех экземпляров показали, что в прикурильских водах буревестник Буллера питается в летне-осеннее время эуфаузиидами (Euphausia pacifica, Thysanoessa longipes), личинками головоногих моллюсков (Ommatostrephes sloanei-pacificus), а также сайрой (Colobabis saira), ставридой (Trachurus japonicus) и глубоководными рыбками из семейства Myctophidae, которых они вылавливают в темное время суток, когда эти рыбы всплывают в поверхностные слои океана.

Гнездится на мелких островах, расположенных близ северной оконечности Новой Зеландии. В районах гнездовий появляется в конце августа и начале сентября. В октябре приступает к исправлению старых нор и отрывает новые, которые устраивает в обращенных к океану обрывах и откосах как в непосредственной близости от берега, так и вдали от него. Длина норы от 95 до 125 см; гнездовое расширение выстилается веточками, корешками и листьями деревьев. Нередко птицы гнездятся в норах сфенодона (Sphenodon punctatus).

Откладка яиц происходит в более или менее одинаковое время, в начале декабря. Размеры яиц 63,4—68,0×41,5—43,6 мм. Насиживание длится около месяца; в конце декабря выклевываются птенцы, а в конце марта они оставляют гнезда и начинают вести самостоятельный образ жизни. У этого вида буревестников период насиживания короче, чем у прочих.

В районах гнездовий и кочевок питается планктонными ракообразными, головоногими моллюсками и различными видами рыб.

ЛИТЕРАТУРА

Beck R. H. Water birds of the vicinity of Point Pions, California. Proc. Calif. Acad. Sci. 3, 1910.

Buller W. L. A history of the birds of New Zealand. London, 1888.

Falla R. A. Notes on petrels washed Ashore, West coast, Aucland Province, Emu. 21, 1922.

Falla R. A. The distribution and breeding habits of pettrels in Northern New Zealand. Rev. Anckl. Inst. mus., 1, No. 5, 1934.

Kuroda N. Observations on pelagic birds of the Northerwest Pacific. Condor, 57. No. 5, 1955.

Loomis L. M. A review of the albatrosses, petrels and diving petrels. Proc. Calif. Acad. Sci., 2, No. 12, 1918.

Murphy R. C. Oceanic birds of South America. II, N. Y., 1936.

Salvin O. Critical notes on the Procellaridae. Ibis, 6, 1888.

М. И. Лебедева

О ЧИСЛЕННОСТИ БЕЛОГО АИСТА В СССР

Белый аист (Ciconia ciconia L.), связанный в своем распространении с населенными пунктами, в силу сложившихся традиций издавна пользуется покровительством человека. Однако численность его за последние годы в некоторых европейских странах значительно упала. Поэтому в 1957 г. Международный комитет охраны птиц решил выяснить состояние популяции белого аиста на всем протяжении его ареала [1].

Поскольку в пределах Советского Союза проходит восточная граница распространения белого аиста, сведения о его численности в нашей стране особенно интересны.

Учет численности белого аиста в Советском Союзе, организованный Комиссией по охране природы Академии наук СССР, проводился летом 1958 г. путем экспедиционных поездок и анкетного обследования. В этой работе приняли участие различные организации: комиссии и комитеты охраны природы союзных республик, зоологические институты, вузы, республиканские управления по делам охотничьего хозяйства, заповедники, а также многочисленные любители природы (учителя, школьники, охотники, лесники и др.). Всего было разослано 10 тыс. экз. анкеты, составленной на основании программы Международного комитета. Кроме того, в некоторых союзных республиках (Литовская, Латвийская, Эстонская) были разосланы анкеты на родном языке.

В соответствии с программой учет численности аистов проводился по возможности в каждом населенном пункте, где эти птицы встречаются. Подсчитывалось число занятых гнезд, а затем в каждом гнезде определяли число птенцов. Особо отмечались те гнезда, в которых аисты, регулярно их занимая, не размножались. Неполовозрелые аисты, как известно, возвращаются на гнездовье позднее взрослых и могут занимать гнезда, не выводя птенцов. Известно также, что некоторая часть птенцов гибнет. Поэтому в каждом селении необходимо было повторить учет с тем, чтобы знать, сколько же птенцов выросло и вылетело из гнезда. К сожалению, эти сведения были получены не из всех районов. Там, где аисты гнездились на высоких деревьях и до гнезд было трудно добраться, получить такие сведения оказалось невозможным.

---

[1] Такой учет впервые был проведен Комитетом в 1934 г.; в нем приняли участие 13 стран Европы.

Наиболее полный учет аистов проведен в прибалтийских республиках.

Литовская ССР. Особенно много аистов оказалось в Литве. По сведениям, представленным Комитетом по охране природы при Совете Министров Литовской ССР, гнезда аистов отмечены по всей территории республики, но больше всего их в западных районах (Пагегском, Прекульском, Шилутском, Таурагском, Плунгеском, Клайпедском), в каждом из них отмечено от 202 до 357 гнезд. Всего в Литовской ССР зарегистрировано 8811 гнезд, из которых вылетело 18 858 птенцов. Если прибавить взрослых птиц, численность аистов в Литовской ССР осенью 1958 г. составляла 36 126 особей.

В Латвийской ССР учтено 4700 гнезд. Больше всего гнезд (свыше 300) обнаружено в Екабпилсском районе; за ним идет Лиепайский (265). Необходимо отметить, что за последние годы в Латвии наблюдается снижение численности аистов: в 1958 г. отмечено на 2050 гнезд меньше, чем в 1934 г.

В Эстонии численность аистов сравнительно невелика. В 1958 г. здесь гнездилось 354 пары этих птиц. Наибольшее количество гнезд, примерно 20% общего числа, было зарегистрировано в Валгоком районе. Вообще по территории республики белый аист распространен неравномерно. Плотнее заселены им южные и центральные районы, в северной же части он встречается единично, а на островах вообще не гнездится. Из 354 гнезд было обследовано 320. Из них в 74 гнездах птенцов не оказалось по причине того, что большинство этих гнезд принадлежало молодым птицам, которые не откладывали яиц. В 240 гнездах было обнаружено 736 птенцов. По сравнению с 1939 г. здесь отмечено на 35 гнезд больше.

В Белоруссии, по данным Крапивного (1959), зарегистрировано 5003 гнезда белого аиста, причем птенцы были в 4412 гнездах. Поскольку в среднем на одно гнездо, по подсчетам автора, приходилось 3,5 птенца, всего в БССР было не менее 15½ тыс. птенцов. Наибольшая численность аистов отмечалась в Брестской, Гродненской и частично Молодечненской областях, затем в Могилевской и Гомельской. Численность аистов была ниже в Витебской, Минской и некоторых районах Молодечненской области. По мнению Крапивного, численность аистов в Белоруссии, особенно в северо-восточной части, постепенно убывает; на западе же Белоруссии, напротив, налицо незначительная тенденция к повышению.

На Украине наиболее полный учет белого аиста был проведен в Черниговской, Сумской, Полтавской, Черкасской и Закарпатской областях. В других местностях учет проводился выборочно, лишь по некоторым районам. Белый аист встречается, но не учтен в Житомирской, Тернопольской, Станиславской и Николаевской областях.

Результаты учета показали, что больше всего аистов гнездится в бассейне Днепра. Особенно много их в Черкасской, Полтавской, Черниговской, в некоторых районах Киевской, а также в Сумской областях. Так, в Киевской области только на территории Днепровско-Припятьского спортивного охотничьего хозяйства (Чернобыльский район), на площади 41 000 га учтено 187 гнезд, в которых было 616 птенцов. Более 55 гнезд отмечено в Броварском районе.

В Закарпатской области аист гнездится преимущественно в долине реки Тиссы (районы Ужгородский, Мукачевский, Береговский, Течевский, Иршавский, Виноградовский и Хустский). Всего здесь учтено 346 гнезд, в которых вывелось 829 птенцов. Наибольшая численность

этих птиц отмечена в Мукачевском районе (125 гнезд). В горных районах Закарпатской области (Великоберезнянском, Воловецком, Межгорском, Перечинском, Раховском и Свалявском) аисты на гнездовье не отмечены, они изредка появляются здесь на кормежке и, как правило, не поднимаются выше 280 м над уровнем моря. По сведениям И. И. Колюшева, в прошлом в Закарпатской области этих птиц было больше. По его мнению, к сокращению численности аистов, помимо других причин, ведет осушение болот и замена соломенных крыш черепичной кровлей.

Наименее населена аистами южная часть Украины (Одесская, Херсонская и Запорожская области). В Запорожской области он изредка встречается лишь в западной ее части. а именно в Васильевском р-не. В Андреевском, Приморском, Осипенковском, Б. Токмакском, Акимовском и Мелитопольском районах он практически не гнездится. По сведениям, сообщенным М. В. Бушля (г. Васильевка), до создания Каховского моря в Запорожских плавнях аистов было больше. С затоплением плавней в 1955 г. численность этих птиц уменьшилась. В Сталинской и Крымской областях аисты не гнездятся.

Всего на территории Украинской ССР зарегистрировано 5475 гнезд. В 445 из них птенцов не было, хотя они регулярно посещались взрослыми птицами. В 4311 гнездах оказалось 14 655 птенцов (в среднем по 3 птенца в гнезде). Можно предполагать, что в 539 гнездах, которые обследовать не удалось, было не менее 1600 птенцов. Следовательно, всего на Украине учтено 16 272 птенца. У птенцов наблюдалась значительная смертность, отмеченная в результате следующих причин: 1) стихийных бедствий (сильного ветра, града, грозы); 2) разорения гнезд другими животными (нам известны случаи уничтожения двух выводков каменной куницей, а также нападения на птенцов ястреба-тетеревятника); 3) уничтожения птенцов родителями. Гибель птенцов в результате двух первых причин наблюдается редко и не может заметно отразиться на их численности. Гораздо чаще родители сами уничтожают одного из птенцов, выбрасывая его из гнезда. Не касаясь причины этого явления, заслуживающего специального рассмотрения, отметим, что подобные случаи у аиста обычны и чаще всего наблюдаются в годы, неблагоприятные по кормовым условиям. Отметим также, что в Азербайджане и Узбекистане такие случаи наблюдались гораздо реже, чем в Белоруссии, Молдавии и на Украине. По сведениям, доставленным нам доц. И. И. Колюшевым, в Закарпатской области УССР из 618 птенцов родителями были выброшены из гнезд 37, что составляет 6%. По анкетным данным, из 6631 учтенных на Украине птенцов, из гнезд вылетели только 6440, а 191 птенец погиб (гибель составляет около 3%). Значит, на Украине не менее 14 820 птенцов покинули гнезда. Вместе со взрослыми птицами число учтенных аистов составляет 25 770 особей.

Молдавская ССР. Результаты учета аистов в Молдавии показали, что они распространены здесь довольно широко. Особенно много этих птиц гнездится в Лозовском, Карпиненском и Комратском районах, в каждом из них отмечено от 129 до 159 гнезд. Затем в Леовском и Оргеевском районах зарегистрировано соответственно 77 и 75 гнезд. В других районах гнезд оказалось значительно меньше — от 6 до 40 в каждом. Во Флорештском, Дубоссарском, Тираспольском и Чадыр-Лунгском районах аисты вообще не гнездятся. Учет численности аистов в Молдавии был проведен в 30 районах из 40 Всего в них отмечено 432 гнезда с 972 птенцами.

В Закавказье белый аист гнездится в основном по долинам Куры, Аракса и их притоков, а в горных районах не встречается. В Грузии он отмечен в Ахалкалакском, Богдановском и Дманисском районах[1]. Но наиболее высока его плотность в Азербайджане, особенно в Уджарском, Кюрдамирском и Масаллинском районах, где было учтено 553 гнезда с 1670 птенцами. Анкетные данные свидетельствуют, что он обычен также на гнездовье в Карягинском, Шамхорском, Агдашском, Саатлинском районах и в южной части Нахичеванской АССР. В Армении белый аист гнездится исключительно в юго-западной части республики (Араратская долина). Однако плотность его гнездовий здесь значительно меньше, чем в Азербайджане. Так в районах его максимальной численности — в Эчмиадзинском и Октемберянском — было учтено всего 70 гнезд и приблизительно 220 птенцов (в среднем по 3 птенца на гнездо). Численность аистов незначительна в Арташатском и Введинском районах, где отмечено всего 26 гнезд. В южной части Армении (Азизбековский, Сисианский, Горисский и Кафанский районы) аистов вообще нет. Обследование Севанского, Нор-Баязетского, Мартунинского, Басаргечарского и Красносельского районов показало, что в окрестностях оз. Севан, как и вообще в горной Армении, белый аист не встречается. И только в Иджеванском районе, по свидетельству местных жителей, небольшие стаи этих птиц изредка наблюдаются зимой в бассейне Куры, но никогда здесь не гнездятся. Всего в Армянской ССР летом 1959 г. учтено 98 гнезд, в которых вывелось приблизительно 315 птенцов.

В Средней Азии распространен туркестанский подвид белого аиста (Ciconia ciconia asiatica).

В Узбекской ССР учет численности аистов проводился летом 1958 г. Путем непосредственного учета и рассылки анкет были обследованы Бухарская, Самаркандская, Ташкентская, Ферганская и частично Кашка-Дарьинская области. Кроме того, сведения о гнездовании этих птиц получены из некоторых районов Андижанской и Хорезмской областей, а также из Кара-Калпакской АССР. Учет показал, что на территории Узбекистана белый аист распространен неравномерно. Гнездовья его приурочены в основном к речным долинам: Зеравшанской, Кашка-Дарьинской, Ферганской и Аму-Дарьинской. Значительна численность этих птиц в Самаркандской области (долина Зеравшана). В Галля-Аральском, Джизакском, Кара-Кишлакском, Митанском, Нариманновском и Пай-Арыкском районах зарегистрировано 242 гнезда. Однако мы предполагаем, что численность аистов здесь еще выше, поскольку из-за обширности территории эти районы были обследованы недостаточно полно. Характерно, что в северной части Самаркандской области, в предгорьях хребта Нура-тау (Фаришский и Нуратинский районы) эти птицы вообще не гнездятся. Проведенное нами обследование гнездовий аиста в Самаркандской области свидетельствует о высокой интенсивности размножения этих птиц. Например, из 19 обследованных в Пай-Арыкском районе гнезд, птенцы имелись в 18. В одном из них было 6 птенцов, в девяти — 5, в четырех — 4, в двух — 3, в одном — 2 и в одном гнезде оказалось одно яйцо (скорее всего это была запоздалая и еще не полная кладка). Таким образом, в среднем на каждое гнездо приходилось не менее 4 птенцов. Почти все гнезда были устроены на тополях или шелкови-

[1] Эти сведения предоставлены нам директором Лагодехского государственного заповедника тов. И. А. Шавлиашвили. К сожалению, численность аистов здесь не учитывалась.

цах. Это и понятно, так как дома в кишлаках низкие, с плоскими крышами. И только в городах, где много высоких строений, в частности, в Бухаре, аист гнездится на куполах мечетей и минаретах. Предварительный учет гнезд аистов в Бухаре проводился нами с минарета Калян высотой 47,5 м. Характерно, что на нем также было гнездо, а всего здесь было учтено 11 гнезд. Два из них оказались пустыми, в третьем, хотя птенцов и не было, но взрослые птицы держались постоянно. В остальных 8 гнездах было 20 птенцов (от 1 до 4 в каждом). Интенсивность размножения аистов оказалась здесь, таким образом, значительно ниже, чем в Самаркандской области. Два гнезда отмечены в Кызыл-Тепинском районе Бухарской области и одно в районном центре Кермине. В Каракульском, Свердловском, Шафриканском и Гиждуванском районах, более удаленных от Зеравшана, белый аист на гнездовье не отмечен. В Кашка-Дарьинской области аист обычен на гнездовье в Кашка-Дарьинской долине. Только в Камашинском районе было отмечено 60 гнезд. Гнездится он также в Шахризябсе. Много аистов гнездится в Ферганской долине. В Ахунбабаевском, Багдановском, Куйбышевском, Ташлакском, Фрунзенском и Язъяванском районах Ферганской области зарегистрировано 202 гнезда. К сожалению, этот учет недостаточно полон, поэтому мы считаем, что фактически гнезд в этой области больше. Анкетные данные свидетельствуют также о гнездовании аиста в Андижанской области, в Алтын-Кульском и Балыкчинском районах, однако количественных данных по этим районам не имеется.

Всего в пяти областях Узбекской ССР (Бухарской, Самаркандской, Ташкентской, Ферганской и в одном районе Кашка-Дарьинской) зарегистрировано 558 жилых гнезд (фактически их больше).

На территории РСФСР учет проводился в Калининградской, Псковской, Брянской и частично Курской областях.

В Калининградской области тщательнее всего был обследован Приморский район, в котором оказалось 28 гнезд. Несколько меньше их было в Гвардейском и Полесском районах (соответственно 13 и 12 гнезд). В остальных обследованных районах — Советском, Озерском, Черняховском, Железнодорожном, Большаковском, Калининградском, Ладушкинском и Славском — учтено от 2 до 7 гнезд в каждом. Всего в Калининградской области зарегистрировано 92 гнезда и приблизительно 210 птенцов.

В Псковской области аистов больше всего в западных районах — Печорском, Островском, Пыталовском, Опочецком и Новоржевском, в каждом из них зарегистрировано от 31 до 44 гнезд. Очень незначительна плотность их гнездовий в северной части. Например, в Гдовском, Лядском и Стругокрасненском районах он вообще не гнездится, а в других встречается редко (до 8 гнезд на район). Всего в Псковской области учтено 361 гнездо с птенцами и 65 гнезд пустых, но посещаемых взрослыми птицами. Общая численность аистов в этой области составляла 1520 особей.

В Смоленской области, по имеющимся сведениям, белый аист гнездится единично в некоторых западных районах, в частности в селе Микулино и в деревне Макаровка Руднянского района.

В Брянской области, по сообщению А. В. Федосова, учтено свыше 200 гнезд. Общая численность аистов составляет здесь не менее 1100 особей. По сведениям А. В. Федосова, гнездовый ареал этого вида в пределах Брянской области за последние годы значительно продвинулся на восток и к северу.

В Курской области учет проводился на территории Банищанского сельского совета Льговского района. Здесь было отмечено 9 гнезд аистов. Кроме того, одно гнездо было в г. Льгове. Гнездятся аисты и в Конышевском районе, например в селе Коробкино, где найдены 2 гнезда. По сообщению учителя П. А. Арефьева, этот вид встречается на гнездовье и в других районах, но, к сожалению, нигде больше в Курской области он не учитывался.

* * *

В заключение подведем общие итоги учета численности белых аистов в СССР. Они представлены в помещаемой ниже таблице.

Таблица результатов учета численности белого аиста в СССР

Республики	Число занятых аистами гнезд	Число птенцов во всех гнездах	Общая численность молодых и взрослых птиц
Литовская ССР	8811	18 858	36 480
Латвийская ССР	4700	11 750	21 150
Эстонская ССР	318	670	1300
Белорусская ССР	4412	15 442	24 270
Украинская ССР	5475	16 272	27 222
Молдавская ССР	432	972	1836
Азербайджанская ССР	553	1670	2776
Армянская ССР	98	315	511
Узбекская ССР	558	1674	2790
РСФСР			
Калининградская обл.	92	211	395
Псковская обл.	426	831	1683
Смоленская обл.	3	12	18
Брянская обл.	213	685	1100
Курская обл.	12	36	60
Всего	26 103	69 398	121 591

Таблица показывает, что на территории Советского Союза учтено 26103 гнезда белых аистов с 69398 птенцами. Общая численность вместе со взрослыми птицами составляет 121590 особей. Так как в некоторых областях учет был недостаточно полным, фактическая численность аистов в нашей стране еще выше.

В пределах своего ареала белый аист распространен неравномерно. Это зависит в первую очередь от спорадического распространения его гнездовых биотопов: речных долин, открытых пространств с небольшими водоемами, болотами и т. д. Однако поскольку жизнь белого аиста тесно связана с участками культурного ландшафта, даже в пределах указанных биотопов он выбирает для гнездования лишь ограниченные участки, чаще всего населенные пункты и их окрестности. Поэтому вычисление плотности населения аистов путем подсчета числа гнезд или численности птиц на единицу площади нам кажется неправильным.

Больше всего аистов учтено в западных районах страны (Литва, Латвия, Белоруссия и Украина). Однако в некоторых районах Закавказья, особенно в Азербайджане, а также в Узбекской ССР плотность их не только не меньше, но иногда и больше, хотя абсолютная числен-

ность птиц в этих республиках значительно ниже. Это объясняется тем, что бо́льшая часть территории этих республик гористая, в связи с чем благоприятные для аистов биотопы встречаются здесь гораздо реже.

Результаты учета показали, что численность аистов в Литовской и Латвийской ССР, в некоторых областях Белоруссии и Украины за последние десятилетия уменьшилась. В других пунктах, в частности в Эстонской ССР, она возросла, хотя и не столь значительно, а в Брянской области в последние годы наблюдается интенсивное продвижение этого вида в северо-восточные районы. Вероятно, ареал белого аиста в нашей стране расширяется в восточном направлении. Однако окончательный вывод можно будет сделать лишь при повторном учете через несколько лет, тем более что для некоторых областей РСФСР, например Псковской, мы не имеем сравнительных данных за прошлые годы.

ЛИТЕРАТУРА

Вероман Х. Г. О распространении и экологии гнездования белого аиста в Эстонской ССР. Тез. докл. 2-й Всесоюзн. орнитол. конф., 1959.

Крапивный А. П. Распространение и численность белого аиста в Белоруссии. Тезисы докл. 1-й зоолог. конф. БССР, 1958.

Федосов А. В. Белый аист в Брянской области. Тр. Второй Прибалт. орнитол. конф., 1957.

Федосов А. В. Опыт картирования размещения белого аиста на территории Брянской области. Тез. докл. Второй Всесоюзн. орнит. конф., 1959.

А. А. Калецкий

СОДЕРЖАНИЕ ПТИЦ НА ВОДОЕМАХ МОСКВЫ

Изучение птиц культурного ландшафта — одна из актуальных задач современной орнитологии. Особый интерес в этой связи представляет орнитофауна больших городов и промышленных центров, поскольку сохранение и умножение пернатого населения сопряжено здесь с наибольшими трудностями.

В самом деле, как в условиях современного города с интенсивным движением автотранспорта, шумом в дневные часы, разноцветной световой рекламой по вечерам, сохранить и по возможности увеличить численность птиц — обитателей садов, парков, бульваров, водоемов?

В последние годы предпринят ряд мер к тому, чтобы обогатить пернатый мир столицы нашей Родины — Москвы. С этой целью в декабре 1956 г. Московский Совет принял специальное решение, наметившее конкретные пути сохранения и обогащения орнитофауны в черте г. Москвы. Особое внимание при этом было уделено заселению городских водоемов утками, гусями, лебедями.

Благодаря настойчивости Горветотдела и треста «Горгидромост» за последние годы проделана значительная работа по заселению водоемов этими птицами, а также проведено изучение факторов, благоприятствующих их акклиматизации в городских условиях.

В настоящее время свыше 700 водоплавающих птиц обитает на 14 московских прудах, не считая зоопарка. В большинстве случаев это утки — подсадные, парковые и дикие кряквы, чирки, свиязи, шилохвости, белоглазые и красноголовые нырки, гоголи, огари. Здесь содержатся также гуси (серый, белолобый, гуменник, пискулька, краснозобая казарка) и лебеди (преимущественно кликуны).

Существенным моментом, определившим хорошую сохранность и жизнеспособность этих птиц в условиях плотно заселенного большого города, явилась разработка рациональных методов содержания.

Так как большинство московских городских водоемов одеты в гранитные или цементированные берега, большое значение имеет создание подходящих экологических условий для птиц; в летний период — устройство озелененных плавучих «островов» на понтонах и якорях. Площадь этих островов варьирует от 30 до 100 м^2 в зависимости от количества содержащихся на данном водоеме птиц; они озеленены кустарниками и небольшими деревцами в ящиках и кадках. Здесь же

размещается основная масса гнездовых домиков для уток и гнездовья для гусей и лебедей — кучи веток и сена, которые затем «достраиваются» самими птицами.

Рационализировано кормление птиц путем введения в практику специальной подводной кормушки, представляющей собой погруженный в воду прямоугольный противень из оцинкованного железа, края которой на 5—7 см выступают над поверхностью воды. Кормушка укрепляется на двух свайках в 2—3 м от берега и имеет в подводной боковой части мелкие отверстия, обеспечивающие циркуляцию воды (рис. 1).

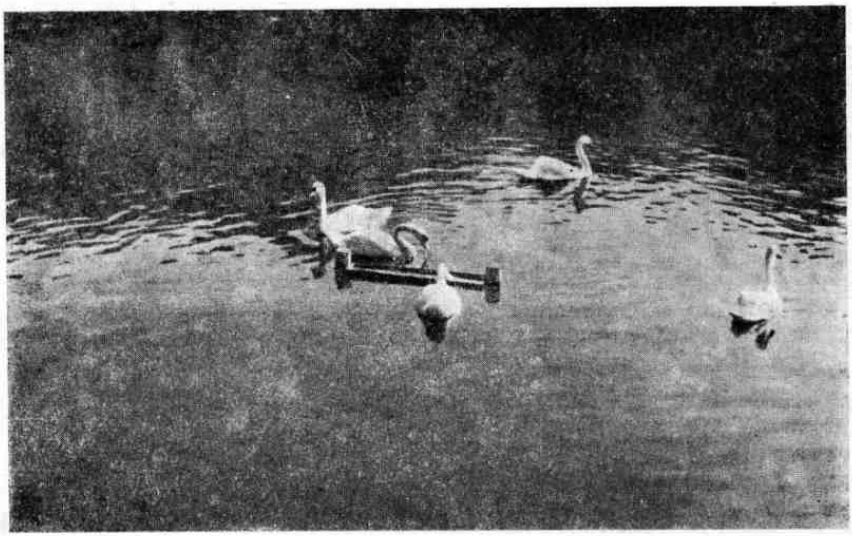


Рис. 1. Лебеди у подводной кормушки на Чистых прудах

В связи с удлинением светового дня за счет уличных фонарей, спаривание уток и лебедей начинается еще зимой (см. Ларионов, 1956). Первые выводки кряквы появляются в начале мая; сезон размножения сильно растянут.

Для защиты появившихся пуховичков от взрослых лебедей (при совместном содержании разных видов птиц) на некоторых прудах оборудуются сеточные загоны для молодняка. В них устанавливаются (на якорях) миниатюрные плотики площадью 1 м^2 с навесом. Каждый плотик рассчитан на один выводок, хотя нередко там умещается несколько утиных семейств. В случае, если матка почему-либо бросает выводок, утята, как в природных условиях, тотчас присоединяются к другим выводкам сходного возраста. Молодняк находится в загоне 20—30 дней, после чего сетка снимается, что предоставляет утятам возможность плавать по всему пруду, хотя долгое время молодые утки не прочь поискать защиту от ветра или дождя под плавучими навесами на старом месте. В 1959 г. на московских прудах выросло и поднялось на крыло более 350 молодых парковых крякв; в 1960 г. это число заметно повысилось.

Нередко гнездящиеся пары появляются на новых, ранее незаселенных водоемах. Например, три года подряд выводятся утята на маленькой «Антроповой яме», со всех сторон стесненной каменными гро-

мадами домов. Своеобразный рекорд поставила в 1959 г. кряква, устроившая гнездо под Ново-Арбатским мостом: несмотря на грохот троллейбусов и автотранспорта, она продолжала насиживать кладку.

Ежегодно в конце августа и сентябре на прудах возрастает количество кряковых уток: осенью 1958 г. на Чистых прудах вместо 40 особей стало более 100, на Пионерских — вместо 30 появилось 90—100. Осенью 1959 г. поголовье кряквы на этих прудах также более чем удвоилось, а на Новодевичьих прудах к 6 особям присоединилось 60. Увеличение числа уток на всех водоемах в осеннее время заставляет предполагать частичное оседание на них пролетных стай диких уток. Наряду с речными иногда наблюдаются и нырковые утки; так, в сен-

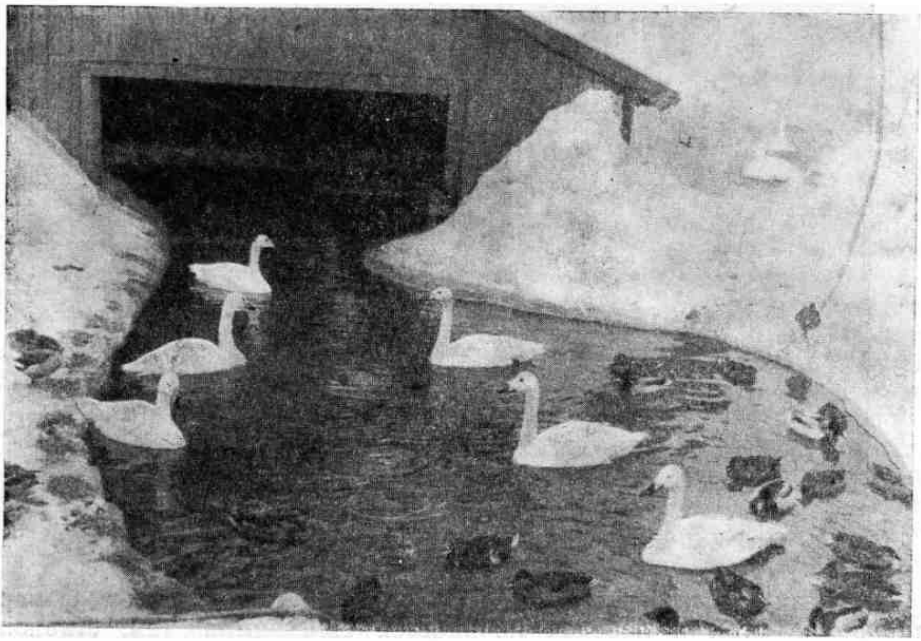


Рис. 2. Искусственная полынья и навес для ночевки водоплавающих птиц на Пионерских прудах

тябре и октябре 1959 г. на Новодевичьих прудах держалась стайка из 8 хохлатых чернетей.

Представляют интерес совершающиеся круглый год «внутригородские» перелеты уток. Так, зимой 1959/60 г. на Новодевичьих прудах ежедневно с 15 до 17 час. можно было наблюдать прилет уток на кормежку; количество их в отдельные дни колебалось от 10 до 70. В самые сильные морозы можно было видеть, как поднимаются на крыло стайки крякв с прудов Центрального парка им. Горького, с Пионерских и Чистых прудов.

С наступлением холодов на многих прудах птиц продолжают содержать на открытом воздухе. Однако для защиты от ветра устанавливаются тесовые двухметровые щиты, а для ночлега устраиваются навесы (на сваях у берега).

В зимнем сезоне 1959/60 г. на Чистых и на Пионерских прудах успехом испытаны электро-пневматические установки, обеспечиваю-

щие незамерзающее зеркало воды (полыньи) для птиц. Принцип их работы коротко состоит в том, что через мелкие отверстия, просверленные в лежащей на дне водоема трубе, электрокомпрессор прокачивает атмосферный воздух. Образующиеся при этом мелкие пузырьки воздуха увлекают за собой придонные слои воды, которые, поднявшись наверх и растекаясь по поверхности, не позволяют ей замерзать. Известное значение имеет, по-видимому, и сам по себе поверхностный ток воды от оси полыньи к периферии. Полынья имеет примерно прямоугольную форму; при длине трубы 7 м площадь ее колеблется в зависимости от температурных условий от 40 до 60 м². В декабре 1959 г. установка благополучно выдержала столь редкую для Москвы температуру, как —31,6°С. Режим работы компрессора при средне-зимней температуре: 1,5 часа работы чередуются с 20—30 мин. «отдыха». Стоимость «механической полыньи» крайне невелика и полностью оправдывается выигрышем в сохранности птиц и их готовностью к размножению ранней весной (подробнее см. Ларионов, Калецкий и Барсуков, 1960).

Важно также отметить, что нельзя чрезмерно удлинять трубу для увеличения размеров полыньи, так как запас придонной теплой воды может быть израсходован до весеннего потепления. Вот почему для такой «открытой зимовки» следует использовать не более 10% общей площади пруда. Замечательно, что на ряде московских прудов она уживается бок-о-бок с шумливыми катками. В этих случаях «границей» зимовки и катка служит тесовый забор, защищающий птицу от ветра. Она может располагаться на воде очень плотно (рис. 2), но это не должно пугать, так как драки между ними в это время очень редки. Доступ к воде обеспечивает прекрасное состояние оперения, а вместе с тем и хороший аппетит. Чтобы его обеспечить и притом так, чтобы птица не выходила из воды, применяются деревянные укрепленные у уреза воды кормушки с насадками из оцинкованного железа. Расположенный под водой противень улавливает корм, который, когда птица «щелокчет», иначе пошёл бы на дно и пропал (см. Калецкий и Ларионов, в печати).

Мы остановились подробно на условиях содержания и кормления парковых водяных птиц потому, что из предшествующего описания можно заключить об успехах, достигнутых в направлении их приближения к природным. Замечательно, что при использовании «механической полыньи», с небольшим легко доступным техническим приспособлением удалось создать в городе те условия жизни водяных птиц, которые они с таким трудом добывают себе в дикой природе, делая дальные, небезопасные, сопровождающиеся огромными потерями сезонные перелеты! Вот пример того, как разумная мысль не идет в разрез с природой, а, наоборот, способствует ее благосостоянию. Результаты опытов, проведенных в условиях паркового содержания, без сомнения, далеко выходят за пределы этой области; она легко может быть расширена прежде всего за счет внедрения в практику сельскохозяйственного птицеводства. Вместе с тем надо уже сейчас задуматься над предложением проф. В. Ф. Ларионова о создании оазисов для зимовки водяной дичи, в первую очередь уток, в наших охотничьих хозяйствах. Особо благоприятные перспективы сулит этот метод там, где уже налажена не только охрана, но и разведение уток, например, в хозяйстве столичного общества охотников на Московском море (см. Ларионов и Валюс, 1954; Стабников и Лампрехт, 1956; Бричкалевич и Лампрехт, 1959).

С другой стороны, и парковые хозяйства при их расширении могут и должны оказать поддержку охотничьим организациям, передавая им для доращивания в природных условиях выводки уток. В результате город, своим укладом и быстрым ритмом жизни как бы противоречащий «естественной» природе, обогатившись за ее счет, сам станет источником обогащения природы.

ЛИТЕРАТУРА

Бричкалевич Ф. и Лампрехт Р. Разведение диких уток. Охота и охотничье хозяйство № 7, 1959.

Калецкий А. А. Опыт работы по обогащению орнитофауны Москвы. Тезисы докл. Второй Всесоюзной орнит. конф., III, 1959.

Калецкий А. А. Пернатые жители Московских прудов. Природа № 1, 1960.

Ларионов В. Ф. и Валюс М. И. Обогащение запасов водяной дичи. Природа № 5, 1954.

Ларионов В. Р., Калецкий А. А. и Барсуков В. А. К вопросу зимнего содержания уток. Птицеводство № 4, 1960.

Ларионов В. Ф. Географическая изменчивость размножения кряквы. Сб. Перелеты птиц в Евр. части СССР, Рига, 1953.

Стабников Н. и Лампрехт Р. Утки на Московском море. Охота и охотничье хозяйство № 2, 1956.

В. В. Мазинг

О ПОДБОРЕ ДРЕВЕСНЫХ И КУСТАРНИКОВЫХ ПОРОД ДЛЯ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ОТКРЫТОГНЕЗДЯЩИХСЯ ПТИЦ В ГОРОДАХ

Общеизвестно практическое значение мелких воробьиных птиц, защищающих сады и огороды, парки и аллеи городов от насекомых-вредителей. Наряду с этим следует особо подчеркнуть то большое воспитательное значение, которое могут иметь птицы, если их умело использовать в целях естественнонаучного и эстетического воспитания молодежи: к открытогнездящимся птицам относятся не только большинство полезных, но и самых красивых по оперению и голосу певчих птиц.

Тем не менее вопросы привлечения открытогнездящихся птиц в города и другие населенные пункты разработаны неудовлетворительно. В литературе эти вопросы затронуты в небольших главах руководств по привлечению птиц (Благосклонов, 1957, Masing, Laasinmer, 1958 и др.), а также в работах по орнитофауне полезащитных лесонасаждений (Благосклонов, 1951) и городских парков (Мальчевский, 1950). Теоретической основой для работ по привлечению птиц должны служить детальные исследования экологии гнездования, в том числе изучение избирательности птиц по отношению к древесным и кустарниковым породам (Доппельмайр, 1939; Мальчевский, Покровская и др. 1954; Мальчевский, 1959 и др.).

Проблема привлечения открытогнездящихся птиц сложна, так как здесь мы сталкиваемся как с более выработавшейся чем у дуплогнездников избирательностью при выборе условий и места для гнездования, так и с меньшей защищенностью гнезд от влияния факторов внешней среды.

В настоящем предварительном сообщении рассматривается только избирательность обычных в городах открытогнездников в отношении места гнезда на деревьях и кустарниках. Наблюдения над гнездованием птиц проводились начиная с 1942 г. в зеленых насаждениях (кладбища, парки, скверы, сады) города Тарту, Эстонской ССР.

Наиболее очевидным является предпочтение отдельными видами птиц для гнездования определенных древесных и кустарниковых пород, вернее — условий, встречающихся преимущественно на определенных породах. Часто эти условия не связаны прямо с систематическими особенностями деревьев, а зависят от реакции на деятельность человека (обрезка) или вредителей.

При выявлении избирательности следует иметь в виду, с одной стороны, набор (качественный и количественный состав) пород, который подлежит выбору в данном месте, а с другой — распределение гнезд по породам (в качественном и количественном отношении) как результат этого выбора в данных условиях. Если предположить, что выбор места гнездования является по отношению к древесной породе случайным, при бо́льшем числе находок соотношение числа гнезд на различных породах должно приблизительно соответствовать соотношению этих пород в насаждении. Но на самом деле одни породы деревьев, явно обладающие какими-то преимуществами, заселяются птицами чаще, чем другие.

Для установления возможной избирательности по отношению места гнезда, в течение ряда лет проводилась регистрация всех гнезд в городских насаждениях различного типа, состава и возраста. Ниже приводятся данные исследования на небольшом (4,3 га) сорокалетнем кладбище, отличающемся богатой кустарниковой и древесной растительностью (табл. 1 и 2).

Таблица 1

Встречаемость гнезд на деревьях (в процентах от общего числа найденных гнезд соответствующего вида)

	Общее число гнёзд на деревьях	На хвойных				На лиственных породах									
		ель	туя	пихта	сосна и др.	клён	липа	дуб	ясень	рябина	береза	тополь	ильм	конский каштан	ива и др.
Соотношение пород в древесном ярусе (в %)		14	4	1	1	20	14	12	9	9	5	3	2	2	4
Зяблик	50	18	6	—	—	14	14	16	2	2	10	—	14	—	4
Щегол	11	28	**28**	—	—	18	—	18	—	—	—	—	8	—	—
Малиновка	11	—	—	—	—	**46**	18	9	—	—	27	—	—		—
Мухоловка серая	20	—	—	5	—	25	**30**	15	10	5	10	—	—	—	—
Дрозд-белобровик	16	18	—	—	—	**26**	**26**	6	6	—	6	6	6	—	—
Дрозд-рябинник	15	**27**	13	—	—	**33**	13	7	—	—	—	7	—	—	—

Примечание: Жирным шрифтом выделены цифры, показывающие явную предпочитаемость определенных пород (встречаемость гнезд значительно превышает встречаемость соответствующей породы в насаждении).

Из древесных пород наиболее часто заселяются хвойные (ель, туя) и широколиственные (липа, дуб). Туя западная (Thuja occidentalis) одна из наиболее «привлекательных» пород, особенно для вьюрковых: на ней найдено большинство гнезд зяблика, щегла, зеленушки, коноплянки, овсянки и снегиря, а также дрозда-белобровика и серой славки. Ель является основной породой только для славки-завирушки, но и зяблик, щегол, конопляника, зеленушка, снегирь и дрозд-рябинник явно предпочитают её лиственным породам. Пихта и сосна заселяют-

ся в городах очень слабо. Явно избегают хвойных серая мухоловка и малиновка-пересмешка. Заселяемость хвойных с возрастом немного уменьшается, так как взрослые деревья в городах часто изреживаются, страдая от дыма и газов.

Широколиственные древесные породы и береза предпочитаются серой мухоловкой и пересмешкой. Раногнездящимися видами (зяблик, щегол, дрозды) эти породы используются часто для вторых и повторных кладок.

Таблица 2

Встречаемость гнезд на кустарниках и в подросте деревьев (высотой от 2 до 5 м) (в процентах от общего числа найденных гнезд, или, если находок меньше 10, знаком +)

	Общее число гнезд на кустарниках, подросте	На хвойных			На лиственных породах									
		ель	туя	пихта и др.	сирень	тополь	клен	дуб	ясень	рябина	черемуха	липа	желтая акация	другие
Соотношение пород в кустарниковом ярусе и подросте в %		7	10	1	52	5	5	4	3	2	2	2	1	6
Зяблик	24	10	**80**	—	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Зеленушка	25	16	**80**	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Щегол	2	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Снегирь	4	+		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Малиновка	22	—	—	—	85	—	—	4	—	—	—	—	7	4
Славка садовая	3	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Славка черноголовая	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+
Мухоловка серая	4	+	—	—	+	—	+	—	+	—	—	—	—	—
Дрозд-белобровик	25	—	**92**	—	—	—	4	—	—	—	—	4	—	—

См. примечание при табл. 1.

На низких (ниже 2 м) кустарниках гнездились только коноплянка (34 гнезда на туе, 2 на ели), овсянка (4 гнезда на туе), славка садовая (9 гнезд на спирее, 3 на шиповнике), славка серая (3 гнезда на туе, 1 на смородине) и славка-завирушка (7 гнезд на ели, по одному на туе, спирее и шиповнике). Из площади, покрытой низкими кустарниками, занимает сирень 22%, спирея 20%, туя 14%, шиповник 11%, смородина 8%, ель 3%, другие — меньше.

Липа, клён остролистный, дуб и тополь (в парках) имеют преимущества в основном из-за обрезки кроны, вследствие чего образуются густые мутовки и сплетения ветвей, особенно благоприятные для устройства гнезд. Сравнительно большое число гнезд на ильме вызвано густым расположением молодых побегов вокруг старых ветвей, что является следствием заболевания крон этой породы. Дрозды используют широкие разветвления ствола, столь характерные для клена.

Ясень и конский каштан мало пригодны для устройства гнезда — у них даже молодые побеги толстые, «растопыренные». Ольха, осина также заселяются плохо.

В противоположность хвойным, молодые лиственные деревца почти не заселяются птицами.

Среди кустарников есть также более или менее подходящие для птиц породы. В общем известно, что лучше заселяются кустарники с колючками и шипами (шиповник, боярышник, крыжовник). Интересна привязанность пересмешки к сирени: большинство её гнезд найдено на молодых облиственных ветвях, на высоте 2,5—4 м. Самые обычные из декоративных кустарников — виды спиреи, смородина глухая, желтая акация и бузина — заселяются сравнительно плохо; их заселяемость повышается при умеренной обрезке и в смешанных посадках. Особенно непригодна для гнездования гладкостебельная свидина (Cornus).

Эти данные хорошо согласуются с другими авторами (Boxberger, 1929; Благосклонов, 1951; Мальчевский, 1959); только в отношении бузины мнения расходятся — в лесостепной зоне она заселяется неплохо.

Высота гнезда от земли зависит главным образом от того, на какой высоте находятся подходящие для гнезда развилки, разветвления, укрытые места и т. п. Поэтому средняя высота расположения гнезд в кронах деревьев связана с высотой и возрастом древесной растительности и повышается вместе с ростом насаждения.

Как известно (Мальчевский 1950, 1959), высота расположения гнезд некоторых видов в условиях города увеличивается. Это, как и предпочтение более густых хвойных пород, несомненно связано с частым разорением гнезд в городах. У славок садовой и черноголовой, обычно гнездящихся в кустарниках, неоднократно наблюдалось гнездование на нижних ветвях деревьев. Овсянка, гнездящаяся обычно на земле, может в городе гнездиться на кустарниках (все 4 найденные на кладбищах гнезда располагались на туе).

Возможно, что в городах образуются микропопуляции, приспособляющиеся в условиях города не только поведением по отношению к человеку, но и своими требованиями к месту расположения гнезда.

Несмотря на местные особенности (например, отличия, свойственные только микропопуляциям птиц определенного района) и ограниченность материала, на основе проведенных исследований можно рекомендовать для зеленого строительства городов шире использовать вышеприведенные, предпочитаемые птицами древесные и кустарниковые породы. Для лучшего заселения их птицами полезно проводить периодически (но не каждый год) обрезку кустарников и лиственных деревьев. Обрезка стволов желательна на высоте не менее 2,5 метров. Конечно, все меры привлечения птиц будут иметь успех только при условии соблюдения основных требований охраны гнездовий от хищников (особенно бродячих кошек и собак).

ЛИТЕРАТУРА

Благосклонов К. Н. Деревья и кустарники полезащитных лесонасаждений, способствующие привлечению полезных птиц. Охрана природы, сб. 14, 1951.

Благосклонов К. Н. Охрана и привлечение полезных птиц, изд. 4. Учпедгиз, 1957.

Доппельмайр Г. Г Значение архитектоники деревьев кустарников для гнездования птиц. Природа, № 12, 1939.

Мальчевский А. С. О гнездовании птиц в городских условиях. Труды Ленингр. о-ва естествоиспыт., т. LXX, вып. 4, 1950.

Мальчевский А. С. Гнездовая жизнь певчих птиц. Изд. Ленинградского ун-та. 1959.

Мальчевский А. С., Покровская И. В., Овчинникова Н. П. и Герасимова Т. Н. Об экологических закономерностях распределения птичьих гнезд в лесу. Ученые записки ЛГУ, № 181, серия биол. наук, вып. 38, 1954.
Boxberger L. v. Die Bedeutung der heimischen Holzarten für die Nistgewohnheiten der Vögel. Mitt. d. Deutschen Dendrol. Gesellschaft, Jahrbuch 1929.
Masing V., Laasimer J. Pesitsusvõimaluste loomine kasulikkudele lindudele. II trükk. Tartu, 1958.

С. И. Божко и *В. С. Андреевская*

К ЭКОЛОГИИ ПИЩУХИ В ПАРКАХ ОКРЕСТНОСТЕЙ ЛЕНИНГРАДА

Пищуха (Certhia familiaris L.) — обычная обитательница наших лесов. Тем не менее сведения по ее биологии еще неполны. Наиболее исчерпывающие наблюдения за пищухой проведены на Украине (Воинственский, 1949). Ряд данных по ее биологии приведен в работе Осмоловской и Формозова (1950). В статьях Кистяковского (1950), Образцова и Корольковой (1954) имеются некоторые сведения по питанию взрослых птиц. Питание пищухи в Ленинградской области изучал Поспелов (1950, 1953).

В данной статье излагаются результаты наблюдений за 13 гнездами пищухи, найденными авторами в 1953—1957 гг. в парках окрестностей Ленинграда.

В обследованных местах пищуха довольно обычная, хотя и мало заметная птица. Например, в парке Биологического института Ленинградского университета (Старый Петродворец), площадью около 1,2 км^2, ежегодно гнездится 6—7 пар. В период размножения пищуха поселяется в участках старых лиственных и смешанных насаждений, нередко значительно изреженных. Человека она не избегает и гнездится иногда в самых оживленных районах парков.

Гнезда помещаются на старых деревьях с растрескавшейся корой, богатых щелями и дуплами. Из найденных нами 13 гнезд 7 были свиты за отставшей корой, 5 — в щелях и 1 — в естественном дупле. По наблюдениям Шнитникова (1913), в Белоруссии пищуха предпочитает устраивать гнезда в глубоких продольных трещинах стволов. По-видимому, размещение гнезд определяется состоянием древостоя в каждом отдельном случае. В южных районах СССР гнезда помещаются всегда на лиственных деревьях (Воинственский, 1949), но в наших условиях они изредка устраиваются и на хвойных. Так, нами найдено одно гнездо на сосне, остальные располагались на липе (6), дубе (2), ольхе, березе, ильме и других деревьях.

По высоте расположения найденные гнезда распределялись следующим образом: от 0,3 до 1,5 м — 2 случая, от 1,5 до 2,5 м — 4, от 2,5 м до 4 м — 4, выше 4 м — 2, хотя считают (Воинственский, 1949), что эта птица не вьет гнезд выше 4 м.

В условиях парков пищуха приступает к размножению обычно в конце апреля; в это время прекращается регулярное пение самцов.

Однако весной 1956 г. пение пищухи в Старом Петродворце продолжалось до 6 мая. Судя по времени вылета птенцов (как правило с 5 по 15 июня), кладка начинается чаще всего в начале мая. Только в 2 случаях птицы загнездились в апреле, и вылет птенцов произошел 26—28 мая. Из одного гнезда в Павловском парке птенцы вылетели необычно поздно, а именно 20 июня 1955 г.

В гнездах бывает по 5—6 яиц. Однако эти цифры основаны на 5 наблюдениях, так как в остальных случаях, из-за недоступности гнезд, количественных данных нет.

Новорожденные птенцы пищухи очень малы и покрыты длинным темно-серым пухом длиной до 12 мм. Первые 3—4 дня взрослая птица подолгу сидит на птенцах. Позднее она перестает это делать и даже на ночь не остается в гнезде. У 6-дневных птенцов глаза открыты и начинают появляться опахала маховых перьев. На следующий день раскрываются опахала рулевых. У 10-дневных птенцов длина клюва достигает 8 мм, т. е. примерно половины его нормальной величины. Вес птенцов в разных гнездах неодинаков. Например, в одном гнезде 12-дневные птенцы весили от 6,5 до 7,7 г, тогда как в другом уже на 10-й день они достигли 8,5 г. Эта разница, возможно, стоит в связи с отличиями в питании.

Взрослые птицы собирают корм близ гнезда, не отлетая далее 50 м, чаще же в радиусе 10—15 м. Иногда корм собирается на том же дереве, где расположено гнездо. Этим, возможно, и обясняется необычная частота прилетов к гнезду с кормом, который птицы приносят в среднем через каждые 2 мин. 7 июня 1955 г. было проведено круглосуточное наблюдение за гнездом пищухи с 12-дневными птенцами. Первый прилет с кормом отмечен в 4 часа 7 мин., а прекратилось кормление в 20 час. 45 мин. «Рабочий день» пищухи продолжался таким образом 16 час. 38 мин. За это время птицы прилетели к гнезду 457 раз, т. е. в среднем 27—30 раз в час.

В первый час после пробуждения взрослые птицы сравнительно мало активны: прилетели к гнезду 15 раз. Затем интенсивность кормления начинает нарастать и с 10 до 11 час достигает максимума (48 прилетов за час). В дальнейшем почти до засыпания частота прилетов остается высокой с некоторыми спадами и подъемами. Наблюдавшиеся через 1—2 часа снижения интенсивности прилетов связаны, очевидно, с тем, что взрослые птицы кормились сами. Перед сном птицы прилетают все реже и реже: всего 7 раз за 45 мин.

Сравнение интенсивности кормления птенцов пищухи с данными по другим видам (Промптов, 1940) показывает, что в этом отношении пищуха приближается к наиболее интенсивно кормящим птицам (горихвостки и мухоловки), а по наибольшему числу прилегов в час даже превосходит их.

Влияние различных метеорологических факторов на суточную активность птиц, как известно, неодинаково (Промптов, 1940). Степень влияния таких факторов, как дождь и ветер, в значительной мере определяется способом добывания корма. По нашим наблюдениям, при сильном ветре режим кормления у пищухи не меняется. Однако дождь оказывает тормозящее действие. Так, в дождливое, холодное утро с 6 до 7 час. утра птицы прилетели всего 10 раз, тогда как без дождя за этот час мы отметили 26 прилетов. В ненастную, холодную погоду, когда расход энергии у взрослых птиц увеличивается, случается, что они не подлетают к гнезду целый час. Видно, все это время они кормятся сами. В целях выяснения состава корма производились

перевязки птенцов по методу Мальчевского и Кадочникова (1953). Во время проверки птицы, естественно, к гнезду не подлетали, однако сразу же после нашего ухода птицы продолжали кормить птенцов.

Питание птенцов изучалось нами в 3 гнездах на 16 птенцах. Изучено 42 порции корма, содержавшие 684 экз. насекомых и пауков, состав которых указан в таблице.

Таблица состава корма гнездовых птенцов пищухи

Название отрядов и семейств	Число экземпляров	Относительная доля в общем корме, %
Двукрылые	606	88,5
Комары	549	80,0
Долгоножки	13	—
Звонцы	1	—
Phrynidae	19	—
Тахины	12	—
Толкунчики	3	—
Мухи	8	—
Личинки двукрылых (ближе не определенные)	1	—
Веснянки	21	3,1
Жесткокрылые	15	2,2
Божьи коровки	1	—
Щелкуны	2	—
Жужелицы (личинки)	1	—
Долгоносики	1	
Личинки жуков (ближе не определенные)	10	—
Чешуекрылые	4	0,6
Пяденицы	2	—
Совки (взрослые)	1	—
„ (гусеницы)	1	—
Перепончатокрылые		
Муравьи	1	0,2
Сетчатокрылые	2	0,3
Ручейники	2	0,3
Пауки	33	4,8
Всего	684	100,0

Как показывает таблица, основу корма птенцов составляют двукрылые (606 экз.) главным образом кровососущие комары (549 экз.), встречающиеся в большом количестве в каждой порции. Характерно, что они были представлены в основном самками (449 из 549 экз.), которых пищуха собирала на дневках со стволов деревьев. Из других беспозвоночных часто встречаются пауки и веснянки. Жуки, ручейники, чешуекрылые и другие отряды насекомых не играют существенной роли в питании птенцов пищухи.

Полученные нами результаты существенно отличаются от данных по питанию взрослых птиц, которые приводятся в литературе. В питании взрослой пищухи на первом месте обычно стоят жуки: долгоносики, жужелицы, листоеды, короеды (Воинственский, 1949, 1954; Кистяковский, 1950; Поспелов, 1950). Правда, С. М. Поспелов для

Ленинградской области указывает, что по числу встреч на первом месте, кроме жуков, находятся и двукрылые. Различия в составе корма пищухи связаны, без сомнения, с разницей в природных условиях. Например, в Теллермановском лесничестве, расположенном в лесостепной зоне, как и в окрестностях Ленинграда, основной добычей пищухи являются комары (Образцов и Королькова, 1954). Некоторые наши визуальные наблюдения, а также присутствие в пище пищухи таких подвижных форм, как мухи и тахины, свидетельствуют о том, что пищуха иногда ловит добычу в воздухе.

На 13—15-й день птенцы покидают гнездо. В это время они уже почти полностью оперены, только в основаниях маховых и рулевых еще сохраняются чехлики, а на голове торчат отдельные пушинки. Покинувшие гнездо птенцы довольно хорошо летают, но первые 4—5 дней держатся на деревьях не совсем уверенно: передвигаются неуклюже и часто останавливаются. Поза птенца, сидящего на стволе, благодаря широко расставленным лапкам и неотросшему хвостику несколько напоминает лягушачью. Птенцы очень дружны: стоит одному из них перелететь на другое дерево, как остальные следуют за ним. На ночь они собираются в плотную кучку на стволе дерева и спят, тесно прижавшись друг к другу.

Взрослые птицы и выводок держатся вместе и кочуют в районе гнезда, не отдаляясь от него первые 10—14 дней более чем на 200 м. Уже через неделю после вылета птенцы начинают пытаться добывать корм самостоятельно: искать насекомых они еще не могут, но если на стволе попадается какой-либо предмет, не обязательно движущийся, они надолго останавливаются, внимательно присматриваются и пробуют клюнуть.

Преобладание в питании пищухи вредных насекомых и необычайно высокая интенсивность кормления птенцов свидетельствуют о большой пользе, приносимой этой птицей нашим паркам.

ЛИТЕРАТУРА

Воинственский М. А. Пищухи, поползни, синицы УССР. Киев, 1949.

Кистяковский А. Б. Птицы Закарпатской области. Тр. Ин-та зоол. АН УССР, т. IV, 1950 (укр. яз.).

Мальчевский А. С. и Кадочников Н. П. Методика прижизненного изучения питания гнездовых птенцов насекомоядных птиц. Зоол. журн., т. XXXII, вып. 2, 1953.

Образцов Б. В. и Королькова Г. Е. Материалы по летне-осеннему питанию птиц Теллермановского опытного лесничества. Тр. Ин-та леса АН СССР, т. XVI, 1954.

Осмоловская В. И. и Формозов А. Н. Очерки экологии некоторых полезных птиц леса. Сб. «Птицы и вредители леса». М., 1950.

Поспелов С. М. Лесохозяйственное значение птиц и млекопитающих Лисинского лесного массива. Автореф. канд. дис., 1950.

Поспелов С. М. О питании и хозяйственном значении синиц, пищухи и малого пестрого дятла. Зоол. журн., т. XXXII, вып. 2, 1953.

Промптов А. Н. Изучение суточной активности птиц в гнездовой период. Зоол. журн., т. XIX, вып. 1, 1940.

Птицы Советского Союза, под ред. Г. П. Дементьева и Н. А. Гладкова, т. V, 1954.

Шнитников В. Н. Птицы Минской губернии. Мат. позн. фауны и флоры Росс. имп., отд. зоол., вып. 12, 1913.

Н. В. Бельский

СЛУЧАЙ ОТРАВЛЕНИЯ ТРЯСОГУЗОК ИНСЕКТИЦИДАМИ В БОТАНИЧЕСКОМ САДУ

Химические средства защиты растений от вредителей становятся все более распространенными. В связи с этим возникает вопрос о том, какое влияние ядовитые вещества оказывают не только на насекомых и на их биотические отношения (поскольку используемые химические препараты направлены лишь против некоторых из них), но и на позвоночных животных. Настоящее сообщение содержит сведения по вопросу о влиянии химических веществ, применяемых в борьбе с насекомыми-вредителями, на представителей птичьей фауны.

Имеется очень мало литературных данных о влиянии инсектицидов на птиц. Вот почему описанный ниже случай гибели белых трясогузок представляет, как нам кажется, известный интерес в части установления токсического действия инсектицидов на птиц при определенных условиях. Значение этого вопроса повышается благодаря тому, что интоксикация может оказать влияние не только на численность птиц в естественных условиях, но и на результаты мероприятий по их привлечению. Эффект привлечения и расселения птиц в условиях города, в частности, может оказаться значительно сниженным если при широком применении химических средств защиты растений от вредителей одновременно будет иметь место токсическое действие на птиц.

На северной окраине Москвы, на территории Ботанического сада АН СССР автором ряд лет проводятся наблюдения над птицами, их гнездованием, расселением и пр. Общая площадь участка наблюдений, в основном занятого лесом и экспозициями Ботанического сада, превышает 300 га. По северо-восточной его окраине протекает речка Лихоборка с небольшими притоками, а по границе с Выставкой достижений народного хозяйства СССР и парком им. Дзержинского по течению речки Каменки расположена система прудов.

В этих условиях белая трясогузка (Motacilla alba L.) довольно широко распространена здесь на гнездовье. Самый ранний прилет трясогузок отмечен здесь 28 марта (1951 г.), самый поздний — 8 апреля (1958 г.). В 1956 г. на указанной территории была зарегистрирована высокая численность белой трясогузки. В условиях культурного ландшафта отчетливо проявляется приспособляемость трясогузки к необычным для нее местам гнездования. Так, в одном случае она гнездилась в железной бочке, наполовину затянутой песком на отмели

по берегу р. Лихоборки; в другом случае гнездо было найдено под кузовом ремонтирующегося грузового автомобиля.

Трясогузки нередко залетают в оранжереи Ботанического сада, проникая в них через открытые фрамуги в крышах. Эти случаи более часты во второй половине лета, по мере образования небольших стаек из молодых птиц данного года вывода. Чаще всего трясогузки залетают в оранжереи вечером и нередко остаются там на ночь. Возможно, что массовый залет трясогузок связан с подысканием места для ночлега, поскольку, как уже говорилось, в оранжереи залетают главным образом молодые птицы, чувствительные к ночному понижению температуры. Вполне вероятно также, что оранжереи могут привлекать трясогузок массой зелени, в которой они ищут корм.

В Ботаническом саду АН СССР борьба с вредителями оранжерейных растений проводится теми же химическими средствами, что и на открытом воздухе. При этом во многих случаях неизбежно возникают различия в зараженности воздуха вследствие того, что в закрытых помещениях создаются более высокие концентрации ядовитых веществ.

31 июля 1956 г. в одной из оранжерей цитрусового отделения из-за сильного заражения лимонов ложнощитовкой было проведено их опрыскивание минерально-масляной эмульсией ДДТ. В это время года фрамуги оранжереи остаются открытыми круглые сутки. Как сообщила нам старшая научная сотрудница В. Ф. Шмалько, утром следующего за обработкой дня, садоводы, обслуживающие оранжерею, наблюдали необычное явление: в разных местах на полу лежало много мертвых трясогузок. Всего было собрано 52 трупа; две павшие трясогузки были доставлены в лабораторию для вскрытия, остальные — зарыты на ближайшем участке. Однако на следующий день зарытые птички были выкопаны и также подвергнуты исследованию. Все павшие трясогузки оказались молодыми особями данного года вывода.

Вскрытие трупов показало почти идентичную картину. Каких-либо повреждений в покровах птиц не было. Не было заметно также изменений и в органах пищеварения. Желудок в большинстве случаев был пустой; лишь у некоторых особей найдены остатки хитина насекомых. Видимые патологические изменения оказались локализованными в дыхательных органах. В верхних дыхательных путях и в легких обнаружены сильные кровоизлияния: трахея, бронхи и легкие почти у всех трупов заполнены кровяными сгустками. Таким образом, результаты вскрытия показали, что перед нами — отравление: раздражающее действие примененного инсектицида вызвало кровоизлияние в органах дыхания и, как следствие, — асфиксию. Описанный случай показывает, что некоторые из применяемых инсектицидов, в данном случае минерально-масляная эмульсия ДДТ, обладает резко выраженным токсическим действием на птиц. В то время как при применении инсектицидов на открытом воздухе смертельные для птиц концентрации могут возникнуть, по-видимому, лишь в редких случаях, в закрытых помещениях, при обработке растений отравляющими веществами, токсические концентрации создаются легко. Это, конечно, не означает, что применение ядовитых веществ для обработки растений на открытом воздухе остается совершенно безвредным для птиц. Несомненно могут иметь место и видовые различия в реакции птиц на воздействие инсектицидов. Описанный случай убедительно показывает, что вредное для птиц действие химических препаратов, равно как и форма их безопасного применения в борьбе с вредителями и болезнями растений, требуют еще дальнейшего изучения.

Н. И. Гавриленко

НАХОДКИ АРКТИЧЕСКИХ И БОРЕАЛЬНЫХ ПТИЦ НА ПОЛТАВЩИНЕ

Настоящая статья представляет собой продолжение ранее опубликованной работы (Гавриленко, 1958) о залетах птиц на Полтавщину. В ней приведены данные о находках преимущественно арктических и бореальных птиц, отмеченных за период с 1929 по 1957 гг. на Полтавщине и, частично, в самом городе.

Скандинавская серебристая чайка (Larus argentatus omissus Pleske). В октябре 1952 г. были добыты два молодых экземпляра северного подвида серебристой чайки: один — на Княжем Озере на Лубенщине, другой — на р. Орели между Нехворощею и Буртами (Нехворощанский р-н). Последняя птица (самец) добыта из стайки в три экземпляра.

Бургомистр (Larus hyperboreus hyperboreus Gunn.) 18 ноября 1931 г. в Малой Перещепине на «Великом Болоте» добыта одиночная старая самка.

Короткохвостый поморник (Stercorarius parasiticus L.). В сентябре 1955 и 1956 гг. поморники неоднократно наблюдались и добывались на водоемах восточной, степной части Полтавщины, где они являются нерегулярной пролетной, скорее даже случайной птицей; в то же время в Днепровской части Полтавщины единичные поморники встречаются каждую осень. Все замеченные и добытые поморники — молодые.

Восточно-сибирская чернозобая гагара (Gavia arctica viridigularis Dwight). 23 ноября 1955 г. в Нехворощанском р-не, на Шедиевом Лимане (р. Орель) были добыты три гагары — одна молодая и две старых. При этом одна (самец) оказалась с ясно выраженным зеленым блеском на перьях шеи. Птица еще в полном брачном наряде, лишь на шее ближе к горлу за продольными белыми полосами появилось немного белых перьев зимнего наряда.

Обыкновенная гага (Somateria mollissima mollissima L.). 4 октября 1955 г. в Красном (Кобелянский р-н) была добыта, по-видимому, молодая самка этой гаги. К сожалению, в наши руки попали только шея с головой и крылья этой птицы.

Синьга (Oidemia nigra nigra L.). Старый самец синьги добыт на «Великом Болоте» (Ново-Санжаровский р-н) 1 августа 1936 г.

Краснозобая казарка (Rufibrenta ruficollis Pall.). 8 ноября 1934 г. на Займановском Лимане на Орели была добыта одиночная самка. 12 ноября 1938 г. под Полтавой на р. Ворскле за Нижними Млинами добыта одиночная молодая птица. 4 ноября 1946 г. на «Великом Болоте» (Ново-Санжаровский р-н) добыта одиночная самка. Там же 24 октября 1954 г. над чистоводом начала снижаться стая краснозобых казарок (19 штук), но, сделав два круга, потянула на юг. На другой день, 26 октября, сюда опустились семь краснозобых казарок — две старых птицы и пять молодых. Один старый самец был добыт.

Тундровый лебедь (Cygnus bewicki Yarr.). 13 ноября 1952 г. перед вечером над чистоводом «Великого Болота» в вышине показалось 16 лебедей. Когда они начали спускаться, в глаза бросились их небольшие размеры и заметно короткие и более узкие крылья (по сравнению с кликуном). Один лебедь-самец был добыт и оказался тундровым.

В конце февраля и в марте 1954 г. через Полтавщину шел на редкость большой пролет лебедей, совпадавший со снежными метелями и заносами в южной части Украины, вследствие чего лебеди явились на Полтавщину сильно истощенные и обессиленные. Несколько кликунов было найдено мертвыми, а два подобраны живыми, но вскоре погибли.

Вместе с кликунами в это время летели через Полтавщину и малые лебеди, оказавшиеся в таком же тяжелом положении, как и кликуны. 14 марта 1954 г. между Гупаловкой и Шедиевым лиманом на р. Орели на грязь сели четыре малых лебедя. Они находились в полном изнеможении и не делали попыток улететь, когда их брали руками. Лебедь, подобранный в Полтавской стороне у Бурт, скоро оправился и быстро привык к людям. Будучи 2 апреля выпущен на волю на «Великое Болото», он долго возвращался на ночь в сторожку и улетел с болота только в июне. Судьба остальных лебедей осталась неизвестной.

Если отбросить сомнительные указания на добычу малого лебедя на Черниговщине, а также в Сомовском Лимане на р. Орели, у Бриановки на р. Орчике на Полтавщине, то налицо первые фактически засвидетельствованные случаи добычи его не только на Полтавщине, но и на Украине вообще.

Мохноногий сыч (Aegolius funereus funereus L.). Одиночная птица была замечена 24 января 1942 г. возле урочища «Ферма» близ Диканьки. Птица сидела на одиночном старом дубе возле дороги (хотя в 200 м находилась делянка 30—40-летних деревьев, между которыми было немало сосен и отдельные ели) и спокойно пропускала проезжавшие мимо обозы.

Позднее, 5 ноября 1953 г., мохноногий сыч был добыт в окрестностях с. Локишки в пойме р. Ворсклы. Сыч сидел на небольшом пеньке среди небольшого молодого густого, преимущественно дубового, острова и был замечен лишь после того, как он слетел.

В 12 км к северу от Локишек, около Ясеневой слободки (Полтавский район) в таких же точно условиях, что и в предыдущем случае, 27 октября 1957 г. был снова добыт самец мохноного сыча.

Единичные нахождения и нерегулярность добычи мохноногих сычей на Украине, как мне кажется, не связаны с какими-либо цикличными причинами миграций, вызванных уменьшением кормовых ресурсов на их родине.

Длиннохвостая неясыть (Strix uralensis uralensis Pall.). 22 декабря 1953 г. на краю леса у Прихидек (Пирятинский район) была добыта уральская неясыть. Это крупная самка довольно темной окраски.

Белая сова (Nyctea nyctea L.). 26 февраля 1926 г. в окрестностях Хорола добыт старый (чисто белый) самец. Налет полярных сов наблюдался у нас зимой 1930/31 и 1933/34 гг. Наблюдались и добывались преимущественно молодые птицы, чаще всего в степи между Сахновщиной и Великими Бучками и в Хорольском районе. 10 февраля 1957 г. полярная сова замечена возле Значкивки, Полтавский р-н.

Желна (Dryocopus martius martius L.). Самец добыт 24 декабря 1951 г. в Вельбовском Бору (Гадячский р-н). Наблюдался в мае 1952 г. в урочище «Руднэ», Полтавский р-н.

Беркут (Aquila chrysaëtus chrysaëtus L.). Первая половина декабря 1956 г. выдалась дождливой. Дожди шли иногда подряд два дня и сменялись морозами. (Такая погода оказалась гибельной для ряда птиц, особенно крупных.) 16 декабря 1956 г. в урочище Рокитнэ между селами Якимовэ и Великая Багачка в один день было убито палками пять обмерзших беркутов — четыре молодых и одна старая самка (все птицы были весьма жирны). Такое скопление беркутов в данном случае трудно объяснимо и вызвано вероятно какими-то особыми причинами, возникшими где-то в зоне тайги.

Орлан-белохвост (Haliaeetus albicilla L.). В декабре 1956 г. у Билюви (рукав р. Сули), Градижский район, подобран обмерзший (как и описанные выше беркуты) белохвост.

Сибирская ореховка (Nucifraga caryocatactes macrorhynchos Brehm). Налеты сибирских ореховок на Полтавщину были отмечены в октябре 1933 г., в феврале 1942 г., в октябре 1944 г., в октябре 1947 г. и в октябре 1950 г.

Клест-сосновик (Loxia pytyopsittacus Brokh.). В группе старых кедров, пихт, елей и сосен, растущих в так называемом «Садоводстве» — в черте г. Полтавы — 24 января 1930 г. добыта самка этого клеста. Птица обратила на себя внимание тем, что шелушила сосновые шишки, а не еловые, которыми кормилась стая клестов-еловиков, ежедневно прилетавших в эту группу хвойных деревьев рано утром и остававшихся в них до полудня.

Сопоставляя добычу клеста-сосновика на Полтавщине с находками его в это же время в других местах, очевидно, что налет захватил большую часть Украины, где сосновики были добыты еще в декабре 1929 г. и январе 1930 г., если принять во внимание крайние пределы фактической добычи: Новограб-Волынск — Киев — Чернигов.

Северная желтая трясогузка (Motacilla flava thunbergi Billb.). В мае 1928 г. в Мал. Бучках на р. Орели была добыта первая гнез-

дящаяся пара северных желтых трясогузок. В 1934 г. здесь была уже небольшая колония: 8 июня 1944 г. на лугу близ дер. Вакулинцы на р. Ворскле (10 км к северу от Полтавы) обнаружено новое место гнездования северной желтой трясогузки. Самец и самка отводили от гнезда: неоднократно прилетали к одному и тому же кустику конского щавеля с кормом в клювах и садились на расстоянии одного—двух метров от наблюдателя. В гнезде, которое было найдено тут же, оказалось пять голых птенцов.

Горная трясогузка (Motacilla cinerea Tunst.). Самка этого вида была добыта в черте гор. Полтавы у так наз. Познанской гребли 26 декабря 1929 г. 14 ноября 1946 г. у чистого прозрачного ручья, протекающего в Полтаве между Монастырской и Ново-Проложенной улицами, наблюдалась самка горной трясогузки, которая бегала по наносам мусора, по камням и пням, торчащим кое-где из воды. Птичка была непуглива и подпускала на 5—6 шагов.

Белая лазоревка (Parus cyanus cyanus Pall.). 4 декабря 1950 г. у Ирклеева на Злотоношчине в зарослях верб и осокорей, примыкающих к берегу Днепра, добыта белая лазоревка, которая в сообществе двух больших синиц, двух пищух и малого пестрого дятла обыскивала ветви старых верб. Птица оказалась молодой самкой. Голова грязного цвета, белые отметины на крыльях с легкой дымчатостью, спина ярко-голубая. Старые самцы, добытые в Монастырских Вербах (Полтава) 16 декабря 1903 г. и 19 января 1904 г. имеют голубовато-белесую мантию; отметины на крыльях и на рулевых сильнее развиты, чисто-белого цвета.

Зеленая пеночка (Phylloscopus trochiloides viridanus Blyth). Пролет пеночек осенью 1951 г. отличался своей значительностью. В числе добытых 14 сентября обычных для Полтавщины видов был и самец зеленой пеночки. Птица держалась в вершинах старых берез, в западине урочища «Вольные Березы», близ Свинковки.

15 июня 1954 г. в низкой березовой заросли, протянувшейся в виде узкой ленты на дюнах второй террасы р. Ворсклы в окрестностях Ступок, была добыта самка зеленой пеночки. Никаких других птиц в этой заросли, кроме пеночки, в этот день не было замечено.

Дрозд-белобровик (Turdus musicus L.). Самым южным местом гнездования белобровика на Украине ранее указывался Городненский уезд в районе Репок на Черниговщине. 26 июня 1938 г. в лесной даче «Рудне» в старом лиственном участке, состоящем преимущественно из ольх и ив, найдено гнездо белобровика. Гнездо помещалось между стволами двух ольх, на высоте 75 см от земли. Снаружи оно состояло из сухих листьев осоки и других трав, середина лотка выложена тонкой и нежной травой. Во внешнем слое гнезда небольшая примесь земли. Размеры гнезда: диаметр 16 см, высота 11 см, диаметр лотка 9 см, глубина 6 см. В момент находки самка сидела на гнезде. При попытке приблизиться слетела и с трескучим криком летала вокруг, не подпуская, однако, близко. В гнезде оказалось 5 ненасиженных яиц (размеры одного из них 25×18 мм).

ЛИТЕРАТУРА

Гавриленко Н. И. Птицы Полтавщины. Полтава, 1929.
Гавриленко Н. И. Залеты некоторых птиц на Полтавщину. Уч. зап. Моск. ун-та, вып. 197. Орнитология, 1958.
Птицы Советского Союза, под редакцией Г. П. Дементьева и Н. А. Гладкова, т. I—VI, 1951—1954.

И. И. Пузанов и *Л. Ф. Назаренко*

НОВАЯ ВСТРЕЧА ОБЫКНОВЕННОЙ ГАГИ НА ЧЕРНОМ МОРЕ

В ноябре 1950 г. нами (Назаренко, 1951) впервые был отмечен залет обыкновенной гаги (Somateria mollissima L.) под Одессу. Как известно, гаги — кочующие, местами оседлые птицы, большой частью проводящие зиму вблизи районов гнездования. Указанный залет рассматривался поэтому, как явление необычное.

1 июля 1960 г. обыкновенная гага вновь встречена на Черном море, на этот раз вблизи Очакова, у острова Березани. Место встречи — небольшой каменистый остров — напоминает ее любимые местообитания.

Во время нашей высадки на остров у берега была обнаружена стайка гаг из трех птиц, одна из них была добыта. Она оказалась взрослой самкой с хорошо развитыми фолликулами яичника. Ее данные:

Длина крыла	280 мм,
цевки	52 „
клюва от оперения надклювья	54 „
от конца оголенных висков	72 „
Вес	1780 г.

Содержимое желудка состояло из остатков мидии. Добытый экземпляр хранится в зоологическом музее Одесского университета.

Новая встреча гаги летом позволяет предположить, что во время своих миграций гаги иногда достигают Черного моря и возможно бывают здесь не так уж редко. На это указывают сообщения местных охотников и рыбаков, которые, как удалось выяснить, знают эту птицу, называя ее «гусем» или «морским гусем».

Обращает на себя внимание и то обстоятельство, что гага встречена вблизи тех мест, где гнездится средний крохаль и гоголь (а в прошлом здесь гнездились и другие бореальные виды)

ЛИТЕРАТУРА

Назаренко Л. Ф. О залете обыкновенной гаги в окрестности Одессы. Природа № 7, 1951.

В. С. Греков

НАХОДКИ НЕКОТОРЫХ ПТИЦ НА ЮГО-ЗАПАДНОМ ПОБЕРЕЖЬЕ КАСПИЯ

Юго-западная часть Каспия представляет собой для отечественных орнитологов особый интерес, поскольку здесь пролегают пролетные пути многих птиц (преимущественно «водолюбивых»). Здесь же находятся наши наиболее крупные зимовки, где можно наблюдать колонии голенастых и веслоногих, наряду с многочисленными колониями гнездящейся водоплавающей дичи.

Поэтому неудивительно, что особенно за последние 70—80 лет этот район неоднократно посещался экспедициями орнитологов. В результате их исследований и работ сотрудников организованного в 1929 г. Кызыл-Агачского заповедника им. С. М. Кирова, имеется в общем довольно полное представление об орнитофауне этих мест. Однако за самое последнее время в результате стационарных наблюдений за авифауной удалось выявить ряд новых для района видов птиц, а для некоторых установить даже приблизительные сроки пролета.

Коростель (Crex crex L.). Сведений о нахождении коростелей на юго-западе Каспия в литературе нет. Впервые коростель добыт В. И. Заблоцким 8 сентября 1955 г. в устье р. Акуши. Нам приходилось наблюдать их в сентябре, октябре и в начале ноября 1957 г. на побережье Малого залива среди зарослей ситника и прочих прибрежных растений, залитых дождевыми водами. Один экземпляр был добыт 28 октября 1957 г. Он оказался самцом в свежем зимнем пере без каких-либо следов линьки.

Хрустан (Charadrius morinellus L.). На юго-западе Каспия эта ржанка очень редка на пролете. Наблюдать и добывать ее в Талышской низменности прежде приходилось только Радде (1885) — в январе и апреле и Лоудону (1909—1910) — в феврале.

25 ноября 1956 г. на о. Сара, на поляне среди зарослей ежевики, нами были отмечены три ржанки. Птицы были весьма доверчивы; добытый экземпляр оказался самцом в зимнем наряде; две птицы после выстрела переместились на 150—200 м и только после второго выстрела поднялись и улетели.

Индийский украшенный чибис (Lobivanellus indicus Bodd.). Очень

редкий залетный вид: только однажды, 24 мая 1956 г. удалось наблюдать одиночную птицу, пролетевшую над разливами р. Акуши.

Белохвостая пигалица (Chettusia leucura Licht.). К востоку от Каспийского моря обычная гнездящаяся птица. Однако в литературе имеются указания на залеты ее к северу до Астрахани, за Урал к станице Буранной, на запад к Сарепте; известны также случаи залета на Мальту, в Алжир и Францию.

В Ленкоранской низменности впервые отмечены две стайки (2 и 3 экз.) на свежих грязевых отложениях в дельте р. Вильж-Чая. Две добытые особи оказались молодыми самками; мелкое перо туловища интенсивно растет, однако голова и шея одеты старым, изношенным пером. Рулевые и маховые — свежие. Большая часть шеи и тела окрашены в зимний тон. Обе птицы худы (114 и 123 г); размеры фолликулов 0,2—0,4 мм, яйцеводы совершенно неразвиты.

Поскольку осенние миграции молодняка ряда птиц (например, голенастых) происходят не всегда прямо к югу, а «веерообразно» и иногда в противоположную сторону, очевидно и в данном случае мы имеем дело с аналогичным явлением. Следует кстати отметить, что перед упомянутой встречей 8—10 октября 1957 г. стояла холодная дождливая погода и дул сильный северо-восточный ветер.

Малый веретенник (Limosa rufa). Об этой птице Зарудный (1896) пишет: «Несмотря на все усилия и самые тщательные поиски, я нигде не смог разыскать в нашей стране (в Закаспийском крае. — В. Г.) Limosa lapponica L. Не нашли его и другие исследователи...» Впрочем, в дальнейшем, 25 мая 1914 г. на восточном побережье Каспийского моря (в окрестностях форта Александровского) один экземпляр был добыт Н. А. Смирновым. На Туркменском берегу его однажды (13 августа 1937 г.) добыл К. А. Воробьев (Исаков и Воробьев, 1940). В дельте Волги Воробьев (1936) наблюдал и добыл две птицы. До сих пор этим и ограничивались все встречи этого кулика на Каспийском море. Между тем, он неоднократно наблюдался нами и был несколько раз добыт на юго-западе Каспия.

На весеннем пролете из плотной (12—15 экз.) стаи, пролетавшей в северо-западном направлении на высоте 20—25 м вдоль взморья о. Сара, 22 апреля 1956 г. был добыт взрослый самец. Птица в полном брачном наряде (только на шее отмечен небольшой подрост пуха), вес 219 г, семенники 5,8×3,8 и 5,1×2,9 мм.

4 ноября 1956 г. на побережье Большого залива был добыт взрослый самец в зимнем пере с почти законченной линькой. На осеннем пролете малый веретенник встречается довольно рано среди самцов и прохолостевших самок прочих куликов. Так, на побережье Большого залива одиночных птиц приходилось наблюдать 15 и 16 июля, а также 20 и 21 августа 1957 г. Стайка из 5 экз. отмечена 7 августа пролетающей вдоль морского побережья о. Сара на юго-запад в 3—4 м над водой. Все особи в этой стайке имели ярко-рыжий низ тела. Взрослый самец, добытый 15 июля в брачном наряде, каких-либо признаков осенней линьки не имел.

Исходя из приведенных данных, можно, правда ориентировочно, установить сроки пролета малого веретенника на юге Каспия. Весенний пролет сравнительно короток и падает на вторую половину апреля — первую половину мая, осенний, напротив, сильно растянут и проходит со второй декады июля по вторую декаду ноября.

Осоед (Pernis apivorus L.). До последнего времени сведений о нахождении в Талышской низменности осоедов не было. Лишь 10 октября 1957 г. после сильных северо-восточных ветров, сопровождавшихся дождем, на о. Сара́ (в карагачевой роще) была добыта молодая самка осоеда. Она была худа (вес около 650 г), в желудке оказалось немного остатков хитина черного цвета.

Талышский большой пестрый дятел (Dendrocopus major poelzami Bogd). Редкий залетный вид. Впервые, 1 сентября 1953 г. один экземпляр добыт в центральной усадьбе на о. Сара́ А. Оганесовым. Вторая встреча этого дятла была зафиксирована в Карагачевой роще в конце сентября 1955 г.

Розовый скворец (Pastor roseus L.). Весьма обычная пролетная птица в заповеднике. Но летом (15 июня 1958 г.) вблизи поста Кулагина впервые встречена бродячая стайка этих скворцов из 20—25 особей.

Дубонос (Coccothraustes coccothraustes L.) Залетный вид. Наблюдался В. Д. Некрасовой на о. Сара́ 27 сентября 1953 г. и 13 февраля 1954 г. Примерно в эти же сроки дубонос неоднократно отмечался зимой 1956/57 гг. и 1957/58 гг.

Свиристель (Bombycilla garrulus L.). Для Талышской низменности никем не отмечен. Однако бродячие стайки этих птиц удалось наблюдать на о. Саре́ зимой 1955/56 гг., 1956/57 гг. и 1957/58 гг.

Чернозобый дрозд (Turdus ruficollis atrogularis Jarocki). Впервые отмечен и добыт вблизи Кулагинского кордона 11 декабря 1957 г. В январе и феврале 1958 г. неоднократно наблюдался на о. Сара́.

Белозобый кавказский дрозд (Turdus torguatus amicorum Hart.). Добыт В. И. Заблоцким в роще о. Сары́ 31 марта 1956 г. Нам пришлось наблюдать его там же 6 апреля 1958 г.

Синий каменный дрозд (Monticola solitarius L.). 23 марта 1953 г. взрослая самка добыта Оганесовым на о. Сара́, вблизи центральной усадьбы заповедника.

ЛИТЕРАТУРА

Воробьев К. А. Материалы к орнитологической фауне дельты Волги и прилежащих степей. Научн. тр. запов., серия 1, Астраханск. запов., вып. 1, 1936.

Гамбаров К. М. Нахождение и вероятное гнездование белохвостой пигалицы в Мильской степи. Уч. зап. Азербайджанск. ун-та, вып. 7, 1956.

Зарудный Н. А. Орнитологическая фауна Закаспийского края. Мат. позн. фауны и флоры Росс. имп., вып. XI, 1896.

Исаков Ю. А. и Воробьев К. А. Обзор зимовок и пролетов птиц на Южном Каспии. Тр. запов. Гассан-Кули, вып. 1, 1940.

Радде Г. Орнитологическая фауна Кавказа. Тифлис, 1885.

Сатунин К. А. Животный мир Мугани. Тифлис, 1912.

Смирнов Н. А. Мелочи из жизни птиц. Изв. Кавказск. муз., т. X, вып. 1, 1916.

Тугаринов А. Я. и Козлова-Пушкарева Е. В. Зимовка птиц в Талыше. Тр. Азербайджанск. фил. АН СССР, серия зоол., т. XXIII, 1935.

Loudon H. Meine dritte Reise nach Zentral-Asien und ihre ornithologische Ausbeute. Journ. Ornithol. 1909—1910.

С. М. Успенский

КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ УЧЕТ НАЗЕМНЫХ ПТИЦ В ТУНДРЕ

Не будет преувеличением сказать, что современная зоогеография и современная экология в значительной мере базируются на количественном анализе фаун и биоценозов. Поэтому учет численности и распределения особей вида на местности играет в полевых исследованиях зоогеографа и эколога важную роль. Наряду с тем методика количественного учета, особенно наземных позвоночных и птиц, несмотря на множество частных и сводных работ, все еще остается далекой от совершенства. Среди других недостатков, пожалуй, наиболее важна субъективность количественной оценки и несопоставимость получаемых в отдельных случаях данных.

Конечно, попытки выработать универсальную, единую методику учета численности бесперспективны; они, как справедливо замечает Новиков (1953), «должны строиться, исходя из экологии учитываемых видов, ландшафтно-географических условий, сезона, конкретных задач исследования или хозяйственного мероприятия, и давать при минимальных усилиях и затратах максимально надежные результаты». В то же время нельзя согласиться и с категорическим отрицанием возможности применения какой-то общей методики учетов, дающей в аналогичных условиях сопоставимые результаты.

Дело в том, что в подавляющем большинстве случаев при проведении конкретных экологических и зоогеографических исследований, связанных с разрешением практических задач сельского и охотничьего хозяйства, а также здравоохранения, основное внимание уделяется наиболее многочисленным видам, являющимся фоновыми для конкретных биоценозов или фаун. Сужая таким образом задачи количественных учетов и имея в виду лишь гнездовую наземную авифауну, на наш взгляд, уже можно говорить об унифицированной методике этой работы, дающей в определенных категориях ландшафтов сопоставимые данные. В частности, это относится к унификации методики учета наземных гнездящихся птиц в наиболее простых по структуре биоценозах открытых ландшафтов, а именно пустынь, степей и тундр. В настоящем сообщении опыт проведения учетов птиц лишь в тундровой зоне, однако излагаемой методикой как будто можно пользоваться и при работе в условиях открытых ландшафтов иных географических зон.

Насколько известно из литературы, наши предшественники, раз-

решавшие вопросы количественных оценок и соотношений в авифаунах Крайнего Севера СССР, малочисленны. В частности, Сдобников (1938) проводил в Ямальских тундрах маршрутные учеты численности, допуская для различных видов учетную полосу разной ширины: для лебедя — 1000 м, ворона, серой вороны — 600 м, поморников и полярной крачки — 400 м, белой трясогузки — 60 м, лапландского подорожника и желтоголовой трясогузки — 40 м и т. д. Более того, ширина учетной полосы для вида изменялась в зависимости от таких факторов, как рельеф местности, характер растительности и пр. С учетом возможного пропуска птиц в окончательные результаты вносилась поправка (в большинстве случаев на 100%). Объективность и, следовательно, сопоставимость таких данных, равно как и точность результатов, все же оставляют желать лучшего.

В другом случае, на северном Таймыре, Сдобников (1959) проводил маршрутные учеты, принимая за показатель плотности популяции того или иного вида квадрат числа птиц, попадавшихся на определенном расстоянии («частота встречаемости» того или иного вида в характерном для него биотопе). Ширина учетной полосы здесь была для всех видов одинакова и составляла 50 м, причем расстояние между встреченными особями определялось по числу шагов, а факт гнездования устанавливался либо по нахождению гнезда, либо по поведению птицы. Учеты в данном случае проводились в период гнездования основной массы птиц в конце июня — июле и данные их наносились на крупномасштабный топографический план участка. Как отмечает автор, какая-то часть птиц, особенно очень близко подпускающих к гнездам (дутышей, чернозобиков, куликов-воробьев, лапландских подорожников) оставалась при этом неучтенной. Данная методика уже может обеспечить сопоставимые результаты, но, несмотря на очевидные достоинства, представляется нам излишне сложной, трудоемкой и ограниченной в применении (особенно в связи с необходимостью крупномасштабного картирования территории). Гладков (1958) проводил учеты птиц в низовьях Лены путем поголовного просчета гнезд на пробных площадках (1 га). Этот метод тоже весьма трудоемок и ограничен в применении, но им можно пользоваться при стационарных работах.

Осуществляя несколько лет широтные эколого-фаунистические разрезы тундр Европейской части СССР (восток Большеземельской тундры, Югорский полуостров, Вайгач) и Восточной Сибири (Анабарские тундры), мы применяли маршрутный метод учета численности наземных птиц, постепенно совершенствуя его в ходе работы. В окончательном виде, о котором мы сейчас говорим, он позволяет учитывать одновременно как численность гнездящихся птиц, так и распределение их по биотопам, выявляя и плотность заселения того или иного биотопа всеми видами птиц («удельную емкость» биотопа), и плотность гнездования в нем отдельных видов. К достатоинствам описываемого метода можно отнести также возможность проведения учетов попутно, выполняя другие работы, прерывать их в любое время, оканчивать их или возобновлять начатые учеты.

Ширину учетной полосы мы брали равной 50 м (т. е. по 25 м в обе стороны). На таком расстоянии в тундре можно достаточно надежно, практически без бинокля, опознать всех без исключения замеченных птиц. Приступая к учетам с некоторой тренировкой наблюдатель довольно точно определяет расстояние в 25 м (дистанция нормального выстрела из дробового ружья) и соблюдает требуемую ширину учетной

полосы. Учеты, как и у В. М. Сдобникова, нами проводились в период гнездования основной массы птиц (насиживания и выращивания птенцов в гнездах), т. е. во второй половине июня и начале июля

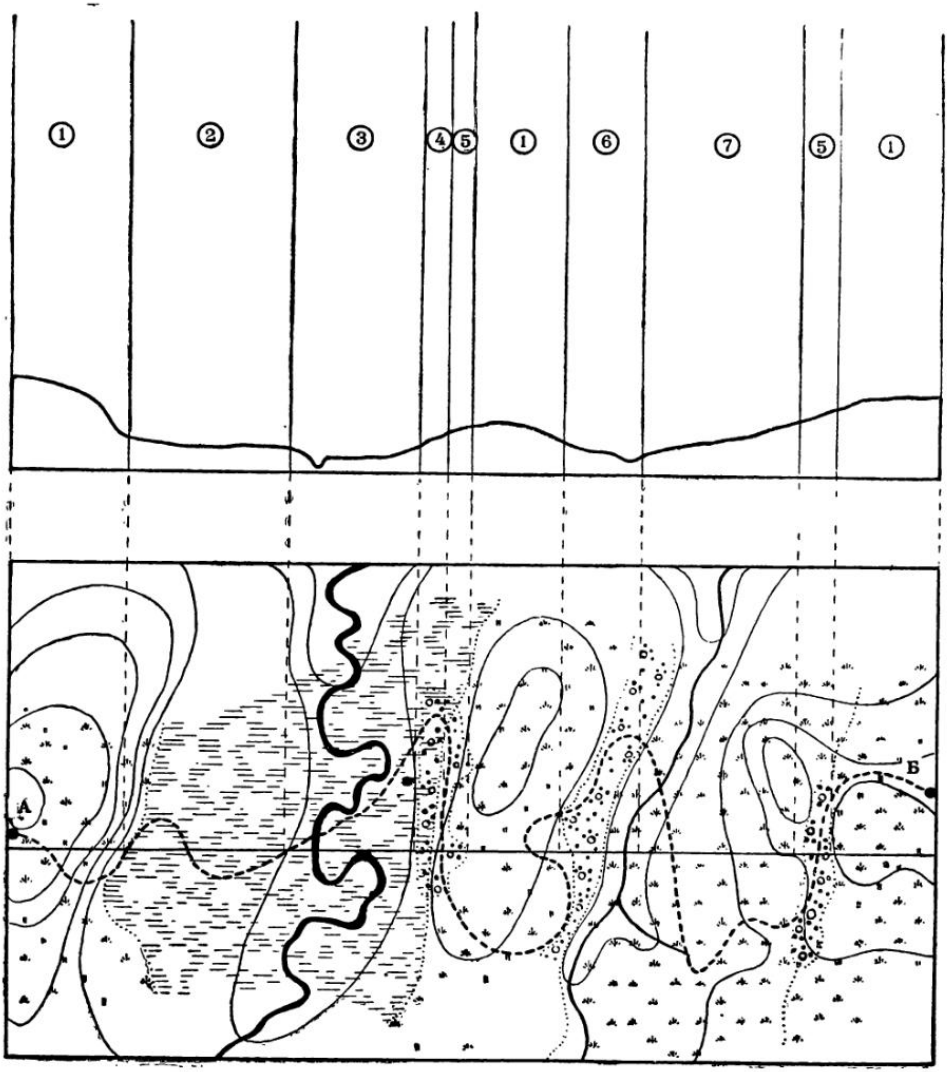


Рис. 1. План и профиль территории (пунктиром указан маршрут): 1 — сухая мохово-лишайниковая разнотравная тундра; 2 — верховое болото; 3 — низовое осоково-пушицевое болото; 4 — низовое осоково-пушицевое болото с зарослями ивняков; 5 — ивняковые заросли среди сухой мохово-лишайниковой разнотравной тундры; 6 — ивняково-кочкарниковая тундра; 7 — бугристая тундра

в часы наибольшей их активности (обычно — от 6 до 11 час.). При учетах одновременно регистрировались пройденное расстояние в пределах того или иного биотопа (по числу шагов) и число пар гнездящихся по биотопам птиц (по найденным гнездам или численности птиц, поведение которых свидетельствовало о гнездовании).

Поясним нашу мысль на конкретном примере. На рис. 1 в крупном масштабе-плане воспроизведен профиль территории, в пределах которой проводился учет. Отправным началом служила точка А. Учетная полоса вначале шла по сухому склону 1 вала с мохово-лишайнико-

Биотопы / Виды птиц	Сухая мохово-лишайниково-разнотравн. тундра	Верховое моховое болото	Низинное осоково-пушицевое болото	Низинное осоково-пушиц. болото с ивнячком	Сухая мохово-лишайниковая тундра с ивнячком	Кочкарниковая тундра с ивнячком	Бугристая тундра	
Рогат. жаворонок	⊠							
Подорожник	⧅		•	•		⁚	•	
Краснозоб. конек	⁚			•		•		
Овсянка-крошка				•		•		
Кулик-воробей			⁚			•		
Белая куропатка				⁚				
Чечетка				•				
Чернозобик							⁚	
Пеночка-весничка								
Короткохв. поморник				⁚		•		
Белолобый гусь	×	×					•	
Тундр. лебедь								
	///// ///// ///// /////	///// ///	///// //	//	///// ///// /		///// ///// ///// /	
Всего шагов —	1000	400	350	100	550	300	800	
Всего метров —	750	300	262	75	412	225	600	
Всего гектар —	3,75	1,5	1,31	0,37	2,06	1,12	3,0	

Рис. 2. Образец полевых записей

во-разнотравной растительностью, затем пересекла верховое моховое болото 2, находящееся в пойме речки низинное осоково-пушицевое болото 3, участок того же болота с зарослями ивнячков 4 и кусок ивнячковых зарослей среди сухой мохово-лишайниково-разнотравной тундры 5. Затем наблюдателю вновь встретилась сухая мохово-лишайниково-разнотравная тундра 1, участок ивнячково-кочкарниковых тундр 6, бугристая тундра в пойме ручья и на склоне увала 7, вновь

полоса ивнячковых зарослей среди сухой мохово-лишайниково-разнотравной тундры 5 и, наконец, уже в третий раз, теперь на вершине увала, сухая мохово-лишайниково-разнотравная тундра 1. В точке Б учет прекратили.

Записи в связи с этим учетом (их удобнее всего делать в блокноте карманного формата с бумагой в клеточку) воспроизведены на рис. 2. На верхней странице блокнота отмечаются географическое положение района, общая характеристика рельефа, растительности, погоды и т. д., время начала и окончания учета. На нижней странице вертикальные колонки отведены биотопами, горизонтальные графы — видам птиц. И те и другие заполняются постепенно, по мере пересечения новых биотопов (маршрут наблюдателя произволен), с отметками о встречах новых видов птиц. Данные для биотопа, пересеченного несколько раз, регистрируются только в одной колонке в виде вертикальных черточек, каждая из которых соответствует 50 пройденным шагам. Пары птиц, гнездящиеся в пределах учетной полосы, отмечаются точками в узлах пересечения вертикальных и горизонтальных отметок. Птицы, наблюдавшиеся за пределами учетной полосы, отмечаются таким же образом, крестиками. Относящиеся к этим видам пометки использовались не для количественной, а лишь для качественной характеристики отдельных биотопов.

Предварительная обработка полученных данных заключается в учете числа шагов, пройденных в пределах каждого биотопа, путем перевода в метры и на гектары.

Избранная нами методика количественного учета обеспечивает сопоставимость результатов при наличии определенной классификации биотопов, если выполнить это условие, чего, пожалуй, можно достичь с большим трудом.

Как выяснилось при первых же попытках, использование существующих, хотя и логично построенных схем классификации естественной растительности Арктики (Городков, 1935) и подразделения тундровых местообитаний (Сдобников, 1937), но не отражающих специфики биотопов в нашем их понимании, оказалось невозможным. Схема Сдобникова, основанная на геоботанических, и на геоморфологических признаках, разработана лишь применительно к южным типам тундр (Большеземельская тундра и Ямал).

Используя в дополнение к геоботаническим и геоморфологическим показателям состав фауны гнездящихся птиц, целесообразно выделить следующие основные типы биотопов:

1. Прибрежные косы и пляжи (берега рек, озер, а также морское побережье), характерный гнездовый биотоп галстучника и полярной крачки.

2. Прибрежные косы и пляжи с выбросами плавника (на морском побережье, и берегах рек и озер), типовой гнездовый биотоп пуночки и белой трясогузки.

3. Низовые (осоковые и осоково-пушицевые) болота часто с зарослями ивнячков, обычный гнездовый биотоп краснозобного конька и лапландского подорожника, а по берегам рек и ручьев и белохвостого песочника.

4. Заросли ивняков (нередко заболоченные), характерный гнездовый биотоп овсянки-крошки, пеночки-веснички, фифи и желтоголовой трясогузки.

5. Островные леса (древовидные ивы, береза-ходылей, ольха и

кустарниковые тундры в пределах подзоны), излюбленный гнездовый биотоп юрка, дрозда-рябинника и пеночки-таловки.

6. Кочкарниковые (мелкобугристые) тундры с наиболее характерным для них гнездованием лапландского подорожника.

7. Бугристые (крупнобугристые) тундры с торфяными буграми высотой до 1,5 м и заболоченными западинами между ними служат гнездовым биотопом для чернозобика и краснозобика.

8. Верховые (моховые) болота с чрезвычайно бедной фауной характерны для гнездящегося с невысокой плотностью кулика-воробья.

9. Ерниковые тундры (заросли стелящихся березок), типовой гнездовый биотоп варакушки.

10. Тундровые луга служат гнездовым биотопом краснозобому коньку, а более влажные их участки и турухтану.

11. Сухие лишайниковые, мохово-лишайниковые и мохово-лишайниково-разнотравные тундры, приуроченные обычно к водоразделам и склонам холмов, представляют собой гнездовый биотоп золотистой и бурокрылой ржанок, а также краснозобого конька.

12. Щебнистые и пятнистые тундры избираются в качестве гнездового биотопа хрустаном и рогатым жаворонком.

13. Скалы и каменные россыпи представляют собой характерный гнездовый биотоп пуночки.

Хотя приведенная схема основных биотопов и использовалась нами с успехом при работе в различных подзонах восточно-европейских и восточно-сибирских тундр, разумеется, она не является исчерпывающей и не отражает всего многообразия тундровых ландшафтов. В частности, особого рассмотрения заслуживают биотопы культурного ландшафта (поселки, отдельные здания, сооружения, пути сообщения и т. д.). Таким образом, применительно к конкретным условиям, особенностям территории и целям исследования эту схему можно значительно видоизменять и дополнять.

Протяженность учетной полосы в практике нашей работы обычно не превышала 2 км (большая протяженность маршрутов утомляет наблюдателя и рассеивает его внимание). Скорость движения составляла 2—2,5 км/час. Учеты, как правило, проводились ежедневно на протяжении 1—1,5 месяцев, благодаря чему исследуемый район покрывался достаточно густой сетью маршрутов, практически пересекавших все основные биотопы.

Стандартная полоса при маршрутном учете, как уже отмечал Сдобников (1959), неизбежно приводит к пропуску некоторых птиц, особенно близко допускающих к гнездам. Иными словами, результаты, обеспечиваемые излагаемой методикой, могут служить абсолютными количественными показателями лишь с внесением соответствующих поправок. Их величина, различная для разных видов, определяется периодическими подсчетами гнезд на пробных площадках в пределах учетной полосы. Практически, заканчивая каждый раз маршрутный учет, мы подсчитывали число птичьих гнезд на площади 0,5 га (50×100 м) применительно к пересеченному биотопу. Полученная поправка доходила в среднем для разных подзон и типов тундр до 50% (применительно к кулику-воробью и краснозобому коньку), до 20% для пуночки и белой трясогузки, до 15% для лапландского подорожника и т. д.

В заключение приведем некоторые показатели плотности гнездования птиц в тундре и «удельной емкости» различных тундровых био-

Таблица плотности гнездования птиц в тундровых биотопах

Виды	Низовые болота	Бугристые тундры	Кочкарниковые тундры	Мохово-лишайниковые разнотравные тундры	Верховые моховые болота	Россыпи и скалы
Рогатый жаворонок	0,2—1,7	0,3—4,0	0,2—2,0	0,4—4,0	0,1—0,3	0,3—0,8
Лапландский подорожник	0,3—3,0	0,2—2,0	0,9—6,0	0,1—1,5	0,2—0,6	0,2—1,0
Пуночка	—	—	—	0,2—0,6	—	0,1—3,0
Кулик-воробей	0,3—5,0	0,5—1,0	0,2—0,3	0,5—1,0	0,2—0,6	—
Чернозобик	0,1—0,3	0,2—0,6	—	0,1—0,2	—	—

топов, полученные по предлагаемой методике для северо-востока Европейской части СССР в 1957 г.

Ниже указаны пределы изменения средней «удельной емкости» некоторых биотопов, определяемой как отношение учтенного числа пар гнездящихся птиц к общей площади обследованной территории в гектарах.

Низовые болота в среднем, от	1,3 — 5,0
Кочкарниковые тундры »	1,6 — 5,0
Бугристые тундры »	1,6 — 5,0
Мохово-лишайниковые разнотравные тундры	1,3 — 4,1
Верховые моховые болота	0,4 — 1,2
Россыпи и скалы	1,4 — 5,0

ЛИТЕРАТУРА

Гладков Н. А. Птицы Заполярной Якутии (бухта Тикси). Сб. Проблемы Севера, вып. 2, 1958.

Городков Б. Н. Растительность тундровой зоны СССР. Л., 1935.

Новиков Г. А. Методика полевых исследований по экологии наземных позвоночных М. 1953.

Сдобников В. М. Распределение млекопитающих и птиц по типам местообитаний в Большеземельской тундре и на Ямале. Тр. Аркт. ин-та, т. 92, 1937.

Сдобников В. М. Результаты количественного учета птиц на Ямале. Природа, № 11—12, 1938.

Сдобников В. М. Биотопы Северного Таймыра и плотность популяции населяющих их животных. Зоол. журн., т. XXXVIII, вып. 2, 1959.

А. М. Чельцов-Бебутов и *Р. К. Кожевникова*

МЕРИДИОНАЛЬНЫЕ АВТОМОБИЛЬНЫЕ МАРШРУТЫ КАК МЕТОД ИЗУЧЕНИЯ ПЕРЕЛЕТОВ ПТИЦ

В последнее время наряду с кольцеванием все бóльшее внимание уделяется визуальному изучению перелетов птиц. Особо следует отметить попытки количественного подхода, при которых проводятся подсчеты особей, отмеченных за определенный срок на наблюдательном пункте или на постоянном пешеходном (или лодочном) маршруте (Исаков, 1957; Приклонский, 1958; Флеров, 1958; Теплов, Карпович, Приклонский и Сапетин, 1959; Карпович, 1959; Гаврин и Раков, 1959 и др.). По сравнению с традиционными орнитофенологическими исследованиями, мало затрагивавшими количественную сторону явления, эти работы должны, несомненно, принести новые и практически важные результаты. Однако в силу самого метода наблюдений, проводящихся на ограниченной площади, конечные выводы исследований далеко не всегда можно распространить на достаточно обширную территорию.

С другой стороны, предложенные Формозовым (1934) и прочно вошедшие в практику зоогеографических исследований на открытых ландшафтах автомобильные учеты птиц, позволяющие судить о численности и распределении их на обширных пространствах, применяются преимущественно лишь в гнездовое время, хотя этот способ с успехом может использоваться в различные сезоны года (Банников, 1959; Чельцов-Бебутов, 1959). Опытов специального применения автомобильных маршрутов в целях количественного изучения перелетов птиц нам не известно.

Осенью 1957 г., в ходе работ Кустанайской экспедиции географического факультета Московского университета, авторами был проведен автомобильный маршрут ст. Челкар — Карабутак — Актасты — Семиозерное, который шел навстречу мигрирующим в юго-западном направлении птицам (далее в тексте статьи движение птиц в этом направлении для краткости будет всюду обозначаться, как «движение на юг»). Подсчет птиц, согласно принятой в экспедиции методике (Вернандер и др., 1959), проводился двумя учетчиками, сидевшими у бортов открытой автомашины ГАЗ-63. Сжатые сроки маршрута (26 сентября — 1 октября) и сравнительно большая его протяженность (888,5 км) позволили проследить с минимальными искажениями не только общую картину пролета ряда видов, но и распределение мигрантов на значительной территории.

Камеральная обработка учетных данных проводилась в несколько

этапов. Вначале в масштабе 1 : 300 000 вычерчивалась схема маршрута, на которой наносились градусная сетка и многочисленные засечки, сделанные в поле по спидометру автомашины. Чаще всего это были попадающиеся на карте повороты и развилки дорог, колодцы, оконечности озер, казахские могилы и др. С учетом таких ориентиров на схеме отмечались границы геоботанических выделов, в пределах которых велся полевой учет птиц (Вернандер и др., 1959). Необходимое число копий схемы — по одному экземпляру на каждые два вида (один вид наносился слева от линии маршрута, другой — справа) — изготовлялось на светокопировальном столе.

Затем данные по каждому виду последовательно переносились из путевого спидометрического журнала на соответствующие отрезки маршрута. На схеме указывались не только точки встреч, но и число особей как одиночек, так и в стаях.

Следующий этап обработки состоял в подборе заполненных листов схемы и в их тщательном, многократном просмотре. В результате на схеме намечались сравнительно крупные отрезки пути, которые на глаз были резко отличны от соседних участков по числу птиц, встреченных в их пределах. В каждом из таких генерализованных выделов количество особей рассматриваемого вида пересчитывалось на 10 км маршрута. Различия этих показателей подтверждали реальность принятых выделов. Естественно, что для каждого вида птиц протяженность таких выделов, их число и показатели относительного обилия отмеченных в их пределах особей оказывались различными.

Далее, каждый выдел получал довольно подробную характеристику: дата и время учета, границы по градусной сетке (определялись на карте приблизительно), число учетных километров, состояние погоды, оценка интенсивности продвижения птиц к югу. Эти данные вместе с ранее полученными показателями обилия птиц сводились в таблицу, объединявшую результаты учетов и наблюдений по всему маршруту (в виде образца можно рассмотреть табл. 1, см. ниже). С другой стороны, выделы, впервые очерченные в масштабе 1 : 300 000, переносились пропорциональным циркулем на картосхему масштаба 1 : 1 500 000, где и обозначались штриховкой различной густоты (см. рис. 1). Не отступая от ранее предложенной нами десятичной шкалы количественных оценок (Чельцов-Бебутов, 1959), в данном случае, для большей наглядности графического изображения, мы сочли возможным принять несколько более дробные градации, а именно: 1 — птиц не отмечено; 2 — от 1 до 5 особей; 3 — от 6 до 10; 4 — от 11 до 50; 5 — от 51 до 100 и 6 — свыше 100 особей на 10 км маршрутного учета.

Описанное перенесение выделов схемы маршрута в более мелкий масштаб дает возможность представить результаты обработки учетов в удобном для обозрения виде и достаточно наглядно изобразить ход пролета птиц на большой территории. Естественно, что, поскольку наш маршрут шел навстречу движению птиц, выделы, по которым проходил наиболее интенсивный пролет, оказались несколько сжатыми в меридиональном направлении (при движении вслед за летящими птицами эти же участки маршрута оказались бы вытянутыми). Эти искажения неизбежно вытекают из самого существа предлагаемого способа и с ними заранее приходится мириться.

Несколько слов о термине «волны пролета», широко употребляемом в тексте статьи. Этот термин мы, как и Галахов (1937), используем для обозначения пролета определенного вида, идущего неравномерно, толчками, волнами. Явление это давно известно. При стацио-

Таблица 1

Осенний пролет полевого жаворонка на маршруте ст. Челкар — пос. Семиозерное 26 сентября — 1 октября 1957 г. (протяженность учетного маршрута 888,5 км; отмечено 2895 особей)

Характеристика маршрута				Отмечено особей			Характеристика пролета
даты	протяженность учетного маршрута, км	время учета	погода	всего	относительная доля, %	в пересчете на 10 км	
26/IX	16,8	17.53—18.27	Облачно	—	—	—	Птиц нет (пролет не начинался)
26/IX	12,7	18.27—18.37		138	4,77	108,7	1-я волна
27/IX		7.47—8.00					
27/IX	47,0	8.00—12.28	Облачно, изредка небольшой дождь	77	2,66	16,4	Затухание 1-й волны
27/IX	36,4	12.28—14.26	"	231	7,98	63,5	Нарастание 2-й волны
27/IX	24,9	14.26—15.33	Облачно	468	16,17	187,9	„Вершина" 2-й волны
27/IX	77,8	15.33—18.58	"	110	3,80	14,3	Затухание 2-й волны
28/IX	102,3	10.27—11.00	Ясно				
		14.15—18.55	Пасмурно	98	3,39	9,6	Пролета нет
29/IX	74,0	9.50—12.42	Ясно, сильный холодный ветер с юга	1153	39,83	155,8	3-я волна
29/IX	78,9	12.42—17.45	Ясно, ветер	261	9,01	33,1	Затухание 3-й волны
29/IX	76,5	17.45—18.23					
30/IX		8.26—10.36	Ясно	63	2,17	8,2	Пролета нет
30/IX	41,5	10.36—12.30					
		12.30—14.25	"	150	5,18	36,4	4-я замыкающая волна
30/IX	152,7	14.25—15.02	Небольшой дождь				
		15.02—16.45	Ясно	134	4,62	8,8	Растянутый „хвост" пролета
I/X		11.00—13.45					
I/X	115,1	13.45—17.42		12	0,42	1,0	Отставшие на пролете птицы
I/X	31,9	17.42—18.35		—	—	—	Птиц нет (пролет окончился)

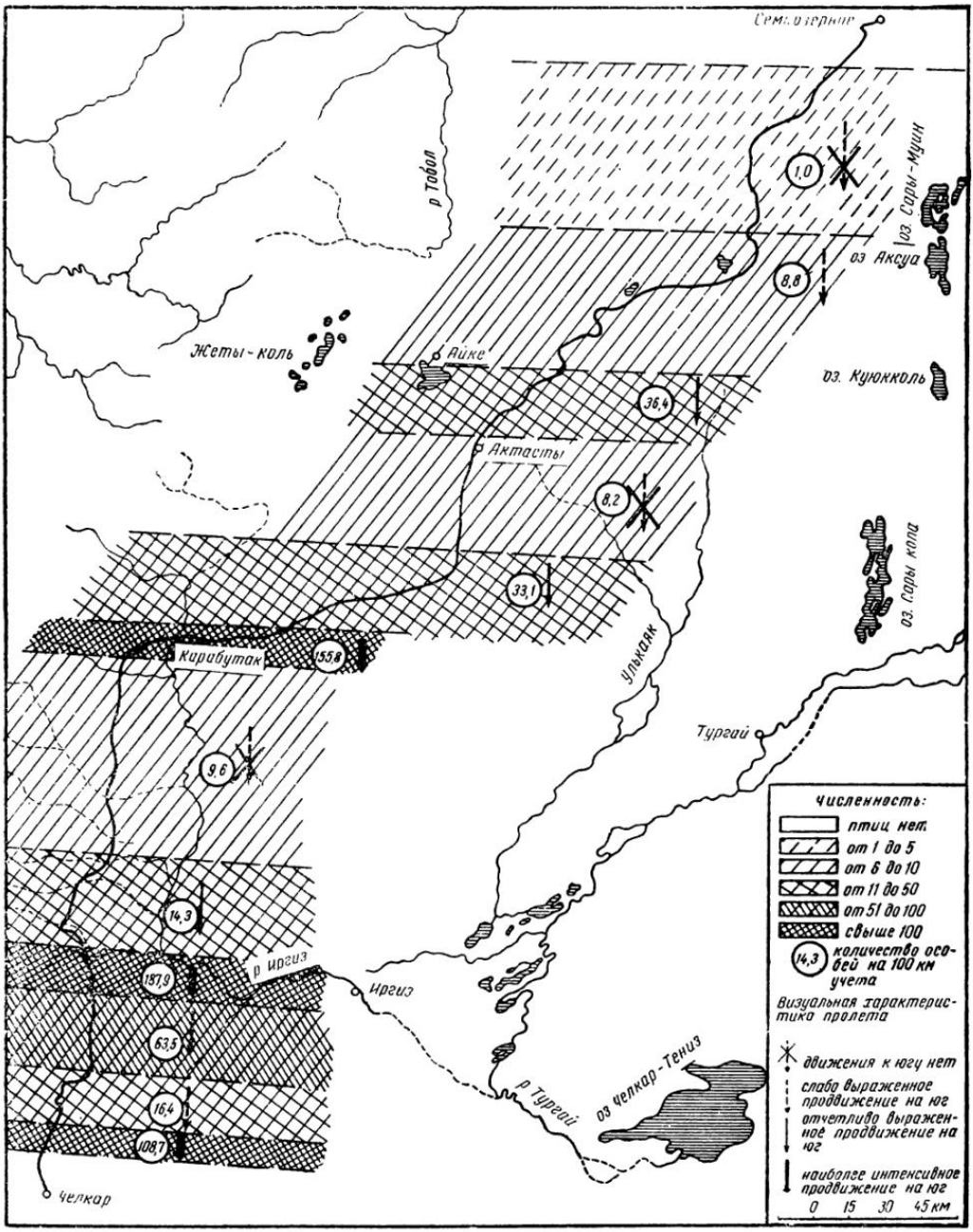


Рис. 1. Пролет полевых жаворонков на маршруте: станция Челкар — поселок Семиозерное (26 сентября — 1 октября 1957 г.)

нарных наблюдениях хронология волн пролета отмечается без труда; показать их распределение в пространстве, использовав результаты меридионального маршрута, и является нашей целью. Как видно, волны пролета — термин лишь созвучный, но совершенно отличный от «волн прилета» Промптова (1941), подразумевавшего под этим понятием «почти одновременное появление нескольких или даже многих видов». Совершенно очевидно, что оба эти термина, достаточно просто и удачно отображающие сущность различных явлений, имеют равные права на существование.

В основу настоящего сообщения нами положено рассмотрение пролета полевого жаворонка (Alauda arvensis). Поскольку эти материалы могут представить в первую очередь методический интерес, мы позволим себе и далее излагать их с необходимой полнотой, не ограничиваясь приведением карто-схемы и таблиц.

Как известно (Птицы Советского Союза, 1954; Долгушин, 1955), на меридианах нашего маршрута южная граница гнездовой области полевого жаворонка проходит приблизительно по линии ст. Джурун — г. Иргиз — пески Тусум. Отсутствие жаворонков непосредственно у ст. Челкар и к северу от нее в начале нашего маршрута (26/IX) было расценено как свидетельство того, что на этой широте пролет жаворонков еще не начинался.

Но в тот же день, к северу от ст. Челкар, мы столкнулись с первой пролетной волной полевых жаворонков. Отчетливое движение на юг небольших групп и стай этих птиц наблюдалось нами с 18 ч. 27 м. до 18 ч. 37 м. (наблюдения были прерваны наступившей темнотой) и далее — 27/IX с 7ч. 47 м. до 8 ч. 00 м. местного времени. Всего на этом отрезке маршрута, лежавшем между 47°58′ и 48°04′ с. ш. на 12,7 учетных км было отмечено 138 полевых жаворонков, что в пересчете дает 108,7 особей на 10 км маршрута.

Несколько севернее, с 48°04′ по 48°17′, наблюдалось определенное затухание волны пролета. Здесь преобладали небольшие группы полевых жаворонков в 3—6 особей и одиночные птицы. Были встречены всего две стайки, одна — в 15, другая — в 20 птиц. Продвижение жаворонков к югу было выражено слабо. Численность птиц при пересчете на 10 км маршрута оказалась резко сниженной: всего 16,4 особи против 108,7 особей в 1-й волне пролета.

Можно было посчитать, что затухание волны пролета полевых жаворонков обусловливалось дождем, изредка принимавшимся моросить в промежуток времени между 8 ч. 00 м. и 12 ч. 28 м. Но на протяжении следующего отрезка пути (48°17′ — 48°35′) при точно такой же погоде наблюдалось постепенное нарастание численности птиц. Количество одиночных полевых жаворонков заметно сократилось, и стало вполне отчетливым продвижение к югу стаек, состоявших из 10—15 особей каждая. Всего на 36,4 учетных км в этой полосе, обозначенной нами как «нарастание 2-й волны пролета», был отмечен 231 полевой жаворонок, что в пересчете дает 63,5 птиц на 10 км маршрута.

При дальнейшем движении к северу — примерно на широте южной границы гнездовой области полевого жаворонка — мы встретились с вершиной 2-й волны пролета. Она была растянута в меридиональном направлении с 48°35′ до 48°46′ и характеризовалась очень высокой численностью мигрантов — 187,9 птиц на 10 км маршрута. Жаворонки летели небольшими стайками (по 6—10 особей), следовавшими одна за другой навстречу автомашине. Среди 468 отмеченных на этом от-

резке пути полевых жаворонков насчитывалось 80 одиночных птиц. Однако эти подсчеты очень приблизительны, т. к. многие стайки то возникали, то рассыпались на наших глазах.

Вершина 2-й волны пролета полевых жаворонков наблюдалась 27/IX с 14 ч. 26 м. по 15 ч. 33 м., после чего вплоть до наступления темноты (маршрут был прерван в 18 ч. 58 м.) мы ехали по полосе, которую трудно было обозначить иначе, как «затухание 2-й волны». Она простиралась на 21′ (48°46′—49°07′) и характеризовалась сравнительно низкой численностью птиц (14,3 особи на 10 км маршрута), близкой к численности, отмеченной в полосе затухания 1-й волны. Здесь преобладали одиночные жаворонки; продвижение птиц к югу было выражено слабо. Вспугнутые они разлетались в разные стороны, тогда как на отрезках пути, занятых вершинами волн, даже птицы, кормившиеся на дороге, при нашем приближении поднимались в воздух навстречу машине и, едва обогнув ее, продолжали лететь в южном направлении.

Можно было, правда, предположить, что затухание волны пролета обусловливалось либо погодными условиями, либо просто постепенным наступлением сумерек (15 ч. 33 м. — 18 ч. 58 м.). Но, продолжая наш маршрут 28/IX при ясной безветренной погоде с 10 ч. 27 м. до 11 ч. 00 м., а затем, после устранения неисправности в машине, с 14 ч. 15 м. до 18 ч. 55 м., мы вообще не наблюдали пролета полевых жаворонков. Численность отмечавшихся нами одиночных птиц составляла всего 9,6 особи на 10 км маршрута; продвижение их к югу не было заметно. Эта полоса с полным отсутствием пролета простиралась с 49°07′ до 49°51′, и на 102,3 учетных км было отмечено только 98 жаворонков. Таким образом, уже в ходе маршрута стало ясно, что мы имели дело с отчетливым прохождением пролетных волн по территории.

Следующий день пути, 29/IX, ознаменовался встречей с 3-й наиболее ярко выраженной волной пролета полевых жаворонков. Преодолевая сильный и холодный встречный ветер, гнавший по степи бесчисленные бурые шары «перекати-поле», птицы, «прижимаясь к земле», стая за стаей, почти непрерывным потоком стремились на юг. Преобладали большие стаи (30—50 и до 70—100 птиц в каждой), одиночки встречались редко. За время с 9 ч. 50 м. до 12 ч. 42 м. на протяжении 74-х учетных километров было отмечено 1153 полевых жаворонка, что составило 39,8% всех зарегистрированных нами за 5 дней пути птиц этого вида. Относительная численность птиц оказалась близкой к таковой на вершине 2-й волны пролета: 155,8 особей на 10 км маршрута.

К сожалению, изображение 3-й волны пролета на карто-схеме оказалось наиболее сжатым по долготе, поскольку именно в это время направление маршрута, определявшееся наличием дорог, изменилось, и мы двигались на восток-северо-восток, почти вдоль фронта птиц, летевших к юго-юго-западу. Но вместе с тем мы смогли убедиться, что наблюдавшееся в 3-й волне обилие полевых жаворонков не было обусловлено ландшафтными особенностями местности. Как в каменистых всхолмленных степях правобережья Иргиза, так и в долине этой реки, занятой пырейными лугами, а затем в опустыненной полынно-тырсиковой степи на левом берегу Иргиза напротив пос. Карабутак и, далее, в песчаных красочных степях, окаймляющих здесь Тургайскую меридиональную депрессию, — всюду численность летевших к югу полевых жаворонков была практически одинакова. По-видимому,

крупные пролетные волны этого вида (а скорее всего и ряда других равномерно распределенных по открытым ландшафтам видов птиц) могут проходить по равнинам Казахстана широким фронтом, существенно не реагируя на особенности растительного покрова и рельефа местности. Не прослеживается также определенной связи между прохождением волн пролета и условиями погоды в местах наблюдений (вопрос о влиянии на пролет птиц циклонических или антициклонических образований относится к области орнитофенологии и не входит в рамки настоящего сообщения).

При продолжении маршрута, примерно с 13 часов, ветер заметно ослабел, но вместо предполагавшегося нами усиления интенсивности пролета наблюдалось, напротив, заметное его затухание: вершина волны прошла к югу. Исчезли крупные стаи жаворонков; птицы держались, в основном, группами в 3—5 особей, заметно увеличилось число одиночных птиц. Резко снизилась и относительная численность полевых жаворонков: теперь на 10 км маршрута приходилось всего 33,1 особи. Продвижение птиц к югу тем не менее оставалось довольно отчетливым. Этот отрезок пути, лежавший между 49°59′ и 50°18′, мы обозначили на карто-схеме, как «затухание 3-й волны пролета» (12 ч. 42 м. — 17 ч. 45 м. 29/IX).

С 17 ч. 45 м. и до 18 ч. 23 м. наблюдалась знакомая по 2-й волне картина: началась полоса, в которой отмечались лишь редкие встречи одиночных полевых жаворонков; пролет не был выражен вовсе. По этой полосе (50°18′ — 50°44′) мы двигались дальше ясным безветренным утром 30/IX. Всего на этом отрезке маршрута (76,5 учетных км) было отмечено только 63 полевых жаворонка, что составляет 8,2 особи на 10 км. Эта цифра почти совпадает с показателем для промежутка между 2-й и 3-й волнами пролета (см. выше).

Продолжая маршрут, мы встретили и пересекли (10 ч. 36 м. — 12 ч. 30 м.) 4-ю, слабо выраженную волну, которая, как выяснилось позже, замыкала пролет полевых жаворонков. Наиболее крупная стая этой волны насчитывала 26 жаворонков, остальные летели группами около десятка особей в каждой или одиночками. Часть жаворонков, как впрочем и на других отрезках маршрута, вообще оставалась на месте, но общее продвижение птиц к югу было достаточно отчетливо. По численности особей, приходившихся на учетную единицу (36,4 птицы на 10 км), 4-я волна заметно уступала ранее наблюдавшимся. С юга на север она была растянута на 16′ (50°44′ — 51°00′).

Далее, с 12 ч. 30 м. и до 16 ч. 45 м. 30/IX, и затем с 11 ч. 00 м. до 13 ч. 45 м. 1/X отмечались лишь одиночные полевые жаворонки и редкие группки из 2—3 птиц. Относительная численность жаворонков на этом отрезке маршрута (51°00′ — 51°32′) составляла всего 8,8 особей на 10 км пути. Движение птиц к югу было выражено слабо. Очевидно, это был длинный «хвост» пролета полевых жаворонков, растянувший ся в меридиональном направлении на полтора с лишним градуса после прохождения замыкающей пролетной волны.

Двигаясь дальше к северо-востоку, на протяжении 115 учетных км мы встретили всего 12 одиночных полевых жаворонков, не продвигавшихся к югу. Это были последние, наиболее сильно отставшие птицы; полоса, где они обнаруживались, простиралась с юга на север на 38′ (51°32′—52°10′).

Наконец, еще севернее, начиная с 52°10′ и вплоть до окончания маршрута в пос. Семиозерное, полевые жаворонки вообще не встречались; пролет их окончился.

Таким образом, описываемый маршрут протяжением 4°31′ за 5 дней пересек фронт мигрировавших полевых жаворонков, начиная от первой пролетной волны близ ст. Челкар и кончая последними одиночными птицами несколько южнее пос. Семиозерное (см. табл. 1).

Из описанных выше наблюдений видно, что при движении к югу у полевого жаворонка сформировались три последовательные, четко выраженные пролетные волны; 4-я, замыкающая волна пролета отличалась заметно меньшим количеством особей и сравнительно слабо выраженным продвижением к югу. Вслед за каждой волной тянулся «хвост» или «шлейф» из медленнее двигающихся, видимо, постепенно отстающих птиц; наиболее растянут оказался «шлейф» последней пролетной волны. При прохождении волн по территории между ними могут оказываться промежутки, в которых встречается сравнительно небольшое число особей, вообще не проявляющих стремления к перелету.

Известный интерес может представить количественное соотношение птиц, отмеченных на различных отрезках маршрута. Так, при пересечении вершин четырех пролетных волн было отмечено 1909 полевых жаворонков, что составляет 65,92% всех зарегистрированных птиц этого вида. На участках с нарастанием или затуханием волн пролета суммарно отмечено 679 особей (23,42%), тогда как количество птиц, встреченных в промежутках между волнами и в хвосте пролета (считая и всех отставших), составило 307 или 10,59%.

Спустя несколько дней, мы провели еще один маршрут, который, помимо других работ, ставил своей задачей продолжение наблюдений за пролетом птиц описанным выше способом. Ввиду малого количества птиц в эти предзимние дни, мы внесли изменение в методику, отмечая по спидометру автомобиля не общее количество птиц в одном геоботаническом контуре, а каждую встречу. Практически это было осуществлено путем вынесения спидометра из кабины водителя в кузов грузовика, непосредственно к наблюдателям (подробнее об этом см. Чельцов-Бебутов и Осадчая, 1960). Маршрут проходил в общем параллельно вышеописанному, но восточнее, по «днищу» Тургайской депрессии. Из пос. Семиозерное мы проехали мимо оз. Байтума в Наурзум, затем, обогнув с западной стороны оз. Аксуат, мимо озер Куюкколь и Сары-Копа — в пос. Тургай, откуда, следуя севернее одноименной реки, достигли места пересечения дороги Тургай — Иргиз с р. Улькаяк (табл. 2).

Обратный путь проходил по тому же маршруту с тем, чтобы проследить, на какое расстояние продвинутся мигрирующие птицы, которых мы должны обогнать на пути к югу и вновь повстречать при возвращении несколько дней спустя.

На первом отрезке маршрута, Семиозерное — оз. Байтума, полевые жаворонки вообще не были встречены, что хорошо подтверждало результаты маршрута Челкар — Семиозерное. Первый жаворонок при движении к югу был встречен в тот же день, 6/X, близ северной оконечности оз. Жарколь. Вскоре был отмечен еще один жаворонок и затем, уже неподалеку от южного конца этого озера, — еще 5 птиц. Далее, до оз. Кара-Джар, жаворонки не встречались. Широта, на которой были отмечены указанные птицы, в общем соответствовала той широте, на которой отмечались отставшие и «хвост» пролета 1/X.

На следующий день, 7/X, между оз. Кара-Джар и южной оконечностью оз. Куюкколь было встречено 9 одиночных полевых жаворон-

Таблица 2

Численность полевого жаворонка на маршруте пос. Семиозерное—р. Улькаяк—пос. Семиозерное (6—15 октября 1957 г.)

Результаты учетов при движении к югу					Участки маршрута и их границы	Результаты учетов при движении к северу				
Погода	птиц на 10 км	всего птиц	протяженность маршрута, км	дата		дата	протяженность маршрута, км	всего птиц	птиц на 10 км	погода
Пасмурно, холодно, редкий дождь	—	—	64,8	6/X	Пос. Семиозерное—оз. Байтума	15/X	64,8	—	—	Ясно, холодно
То же	0,89	7	78,0	6/X	Оз. Байтума—оз. Кара-Джар	15/X	84,3	5	0,59	Ясно, холодно
Ясно, холодно	1,23	9	72,7	7/X	Оз. Кара-Джар—южная оконечность оз. Куюкколь	13/X	71,7	22	3,06	Снежная метель
То же	21,16	87	41,1	7/X	Южная оконечность оз. Куюкколь—4 км. к югу от оз. Шагурле	13/X	38,5	27	7,01	Снежная метель
То же	—		110,7	7/X	4 км к югу от оз. Шагурле—9 км к югу от южной оконечности оз. Татыр	13/X	116,0	6	0,51	Пасмурно, изредка идет снег
То же	0,48	2	41,0	8/X	9 км к югу от южной оконечности оз. Татыр -пос. Тургай	13/X	40,8	—	—	Ясно, морозно
Встречный ветер, дождь, ночью—мороз, снег	6,9	62	89,8	9/X	Пос. Тургай—пос. Ак-Шиганак	12/X	86,9	48	5,52	Пасмурно, морозно, снег на почве не тает
Очень сильный холодный ветер с юга; пасмурно	0,61	2	34,7	10/X	Пос. Ак-Шиганак - оз. „Безымянное"	12/X	38,8	4	1,03	Пасмурно, морозно. На озерах закрайки льда
То же	0,63	2	31,7	10/X	Оз. „Безымянное"—р. Улькаяк	10/X	29,2	2	0,68	Очень сильный холодный ветер с юга; пасмурно
	3,02	171	564,5	6—10/X	Весь маршрут	10—15/X	571,0	114	1,99	

ков (1,23 особи на 10 км). Движения к югу у них не наблюдалось. Несомненно, это были также отставшие птицы.

От южной оконечности оз. Куюкколь началась полоса, где полевые жаворонки встречались довольно часто. Почти одну за другой мы обогнали две стайки по 15 птиц в каждой; жаворонки, низко перепархивая над землей, продвигались к югу. Здесь же, кроме одиночных жаворонков, было встречено несколько групп по 3—10 птиц. Всего на протяжении 41,1 км было насчитано 87 полевых жаворонков, что составило уже 21,16 особей на 10 км маршрута. Все это очень напоминало 4-ю, замыкающую волну пролета, пересеченную нами 30/IX на предыдущем маршруте. Почти совпадала и широта местности, но как раз это-то и казалось странным: за неделю, прошедшую с тех пор, птицы замыкающей волны должны были продвинуться значительно южнее.

Начиная от точки в 4-х км к югу от оз. Шагурле, и далее, на протяжении 110,7 км учета, не было отмечено ни одного жаворонка. Таким образом, птицы, наблюдавшиеся между озерами Куюкколь и Шагурле, были отделены от жаворонков, отлетевших на юг.

Продолжая путь 8/X, мы на протяжении 41 км, отделявшего место нашей ночевки от пос. Тургай, встретили только двух одиночных полевых жаворонков.

На следующий день, 9/X, сразу же за Тургаем птицы стали встречаться. Всего между Тургаем и Ак-Шиганаком, несмотря на резкий холодный ветер с дождем, мы насчитали 62 жаворонка, что составляло 6,9 особи на 10 км маршрута. Характерно, что были отмечены только две «парочки» и одна «тройка» жаворонков, все остальные птицы, хотя и встречались в непосредственной близости друг от друга, держались поодиночке. Движения к югу у этих птиц не замечалось, вспугнутые, они разлетались в разные стороны.

В ночь на 10/X выпал первый снег, который сплошь покрыл землю и лишь к середине дня частично испарился, частично был снесен в понижения сильным ледяным юго-западным ветром. При такой исключительно неблагоприятной для птиц погоде мы проехали два последних отрезка пути — от Ак-Шиганака до оз. «Безымянное» и далее от озера до р. Улькаяк, и на каждом из них встретили по 2 полевых жаворонка (0,61 и 0,63 особи на 10 км).

Закончив, таким образом, первую часть маршрута, мы через 40 минут повернули обратно, к оз. «Безымянному», где и остановились на дневку. На этом отрезке маршрута нами вновь были отмечены два жаворонка. Отметки спидометра показали, что птицы были обнаружены в тех же местах, что и при движении к югу; вполне возможно, что это были те же самые особи.

На следующий день ветер стих, но похолодание усилилось. У берегов озера образовались обширные закрайки льда; в зарослях тростника лед с трудом проламывался под ударом сапога. Шел массовый пролет зябликов, юрков, бекасов, дроздов, серых гусей и больших белых цапель. Естественно было ожидать продвижения к югу и наблюдавшихся нами ранее полевых жаворонков.

Мы продолжали наш путь на север 12/X по закаменевшей от мороза дороге, колеи которой были полны снега. Между оз. «Безымянным» и пос. Ак-Шиганак, где 10/X было встречено 2 жаворонка, мы насчитали четырех птиц этого вида.

В полной уверенности, что это последние, отставшие на пролете птицы, мы продолжали двигаться к северу. И что же? На том же са-

мом отрезке маршрута, на котором три дня назад перед выпадением снега мы насчитали 62 полевых жаворонка, теперь было встречено 48 птиц этого вида! Несмотря на жестокую непогоду, гнавшую на наших глазах к югу стаи таких крепких птиц, как красноголовый нырок и хохлатая чернеть, эти жаворонки — распушившиеся, нахохленные, тяжело разлетались в стороны от машины, не проявляя стремления к отлету.

На следующий день, 13/X, повторяя отрезок пути от Тургая к южной оконечности оз. Татыр, мы не встретили на нем полевых жаворонков (8/X здесь отмечено 2 птицы), а на следующем участке, от оз. Татыр до оз. Шагурле (116 учетных км), было отмечено 6 полевых жаворонков. Таким образом, отдельные жаворонки встречались и к северу от Тургая.

Еще на пути к северу от оз. Татыр изредка принимался идти снег, когда же мы пересекли траверз оз. Шагурле и мимо озер Коскопа следовали к оз. Куюкколь, разыгралась настоящая метель. И вот на том же отрезке пути, на котором 7/X в ясную погоду было насчитано 87 полевых жаворонков, теперь, 6 дней спустя, в крутящихся вихрях снега удалось заметить 27 птиц этого вида. Между озерами Куюкколь и Кара-Джар мы насчитали еще 22 жаворонка.

На оз. Кара-Джар мы провели 14/X, причем в течение всего дня наблюдали непрерывный пролет таких северных птиц, как морская чернеть, морянка, гоголь, не говоря уж о свиязи, шилохвости, хохлатом нырке и крякве. Прошло к югу несколько смешанных стай пискулек и белолобых гусей, отдельными табунками двигались краснозобые казарки. На рассвете следующего дня низко над степью протянули к югу стаи кликунов, которые обычно идут в конце осеннего пролета птиц. При таких обстоятельствах мы никак не могли рассчитывать, двигаясь на север, встретить полевых жаворонков. И вот 15/X между озерами Кара-Джар и Байтума было отмечено 5 одиночных жаворонков (вместо семи птиц этого вида 6/X); участок же от оз. Байтума до Семиозерного был, как и прежде, лишен этих птиц.

Таковы несколько неожиданные итоги учетов полевых жаворонков на повторном маршруте Семиозерное — р. Улькаяк — Семиозерное.

При перенесении точек встреч полевых жаворонков (предварительно нанесенных с возможно большей точностью на кроки крупного масштаба) на карто-схему масштаба 1 1 500 000 описанная выше картина распределения птиц становится особенно наглядной. Совершенно очевидно, что полевые жаворонки, правда, в меньшем числе, отмечались при повторении маршрута в тех же точно местах, что и несколько дней ранее, при первом учете. Всего с 6 по 10/X от Семиозерного до р. Улькаяк был отмечен 171 полевой жаворонок, а на обратном пути (10—15/X) мы насчитали 114 птиц этого вида (табл. 2).

Таким образом, всем встреченным нами при движении к югу полевым жаворонкам (за исключением, быть может, двух стаек — см. выше) уже не суждено было долететь до мест зимовки. Думается, что этот исход ожидал и птиц, наблюдавшихся в межволновых промежутках и в «хвосте» пролета на маршруте Челкар — Семиозерное. Как было показано выше, около 10% птиц оказывалось в таком положении в первые же дни движения к югу, когда «голова» пролета едва вышла за пределы гнездовой области, а в вершины волн и тогда входили только две трети наблюдавшихся птиц. Если вслед за Лэком (1957) считать сезонные миграции птиц результатом естественного

отбора, то в описываемом явлении можно видеть его (отбор) в действии: значительное количество полевых жаворонков, не проявивших отчетливого стремления к перелету, оказались обреченными на гибель.

К сожалению, во время маршрутов отстрел не проводился, поэтому мы лишены возможности оценить возрастной и половой состав птиц из различных волн пролета, как и их физиологическое состояние, о котором можно было бы судить по упитанности. Дальнейшие исследования должны восполнить этот пробел. Пока же, по аналогии с известными данными Исакова (1940), можно предполагать, что в крупные стаи входили наиболее сильные, хорошо упитанные особи, тогда как «хвосты» волн состояли из ослабленных по тем или иным причинам птиц. Нам кажется, что собирание подобных материалов в дальнейшем может оказаться полезным не только для расширения наших знаний о деталях пролета различных птиц, но и для освещения ряда сторон проблемы численности птиц в природе, в частности размеров их естественной смертности.

Объем статьи не позволяет нам изложить данные о пролете других птиц, наблюдавшихся на маршрутах. Следует лишь указать, что не все они оказались столь наглядными. Это и понятно, т. к. нельзя рассчитывать пересечь одним маршрутом всю массу мигрирующих птиц, как это произошло в случае с полевым жаворонком. Для изучения пролета ряда видов птиц следует рекомендовать последовательное проведение учетов на определенном, достаточно большом маршруте, с использованием двух—трех автомашин с наблюдателями. Интервал между прохождением машин по маршруту должен быть определен опытным путем, но, как нам кажется, не должен превышать 3—5 дней (на отдельных коротких отрезках маршрута интересные результаты должно дать последовательное прохождение автомобилей через каждые несколько часов). Только повторные маршруты позволят с достаточной достоверностью проследить реальную скорость продвижения различных птиц по поверхности Земли, что сможет внести существенные коррективы в наши представления, базирующиеся до сих пор почти исключительно на добыче отдельных окольцованных особей.

В заключение заметим, что способ меридиональных автомобильных маршрутов в условиях открытых ландшафтов легко доступен и позволяет в короткий срок получать количественные показатели, характеризующие распределение мигрирующих птиц во времени и в пространстве. Нам кажется, что наряду с расширением сети орнитологических станций, ведущих стационарные наблюдения над перелетами птиц, пришла пора с той же целью наметить ряд постоянных орнитологических маршрутов. Систематические наблюдения на них смогут значительно расширить наши знания об одном из самых замечательных явлений природы, о сезонных перелетах птиц.

ЛИТЕРАТУРА

Банников А. Г. К количественной характеристике авифауны пустынных степей Калмыкии. Уч. зап. Моск. гор. пед. ин-та, т. 104, каф. зоол., вып. 8, 1959.

Вернандер Т. Б., Викторов С. В., Воронов А. Г., Дыбская Т. И., Осадчая Н. П., Чельцов-Бебутов А. М. Опыт среднемасштабного биогеографического картирования. Сб. География населения наземных животных и методы его изучения. М., 1959.

Гаврин В. Ф. и Раков Н. В. Материалы к изучению весеннего пролета водоплавающих птиц в верхнем течении р. Аргунь. Сб. Миграции животных, вып. 1, 1959.

Галахов Н. Н. Осенний пролет журавлей и гусей как индикатор волн холода. Природа № 2, 1937.
Долгушин И. А. Основные закономерности распространения птиц в Казахстане. Дис. на соиск. уч. степени доктора биол. наук. Л., 1955.
Исаков Ю. А. Экология зимовки водоплавающих птиц на южном Каспии. Тр. орнитол. запов. Гассан-Кули, вып. 1, 1940.
Исаков Ю. А. Некоторые вопросы изучения фауны и географического распространения птиц. Тр. Второй Прибалт. орнитол. конф., 1957.
Карпович В. Н. Опыт сравнительного изучения осеннего пролета водоплавающих птиц путем учета на постоянных маршрутах и на заповедном озере. Орнитология, вып. 2, 1959.
Лэк Д. Численность животных и ее регуляция в природе (русск. перевод). М., 1957
Приклонский С. Г Весенний пролет полевых и рогатых жаворонков в районе устья реки Белой в 1956 г. Тр. Окского запов., вып. 2. Раб. Окск. орнитол ст., I, 1958.
Промптов А. Н. Сезонные миграции птиц. М., 1941.
Птицы Советского Союза, под ред. Г. П. Дементьева и Н. А. Гладкова, т. V, 1954.
Теплов В. П., Карпович В. Н., Приклонский С. Г., Сапетин Я. В. Опыт количественной оценки пролета птиц в различных географических пунктах. Сб. География населения наземных животных и методы его изучения. М., 1959.
Флеров А. И. Наблюдения за осенней миграцией птиц в районе Кандалакшского залива. Тр. Кандалакшск. запов., вып. 1, 1958.
Формозов А. Н. Хищные птицы и грызуны. Зоол. журн., т. XIII, вып. 4, 1934.
Чельцов-Бебутов А. М. Опыт количественной оценки птичьего населения открытых ландшафтов. Орнитология, вып. 2, 1959.
Чельцов-Бебутов А. М. и Осадчая Н. П. Учеты-отловы и меченые тушканчиков. Сб. Фауна и экология грызунов, вып. 6, 1960.

ПТИЦЫ ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН

А. П. Кузякин

ОРНИТОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ В КИТАЕ

За период нашей работы в Китайской Народной Республике с октября 1957 г. по август 1958 г., при большой загруженности преподаванием, на изучение птиц удалось выделить сравнительно мало времени.

Мы ознакомились с литературой по фауне птиц, с японскими сводками по птицам Маньчжурии, с монографиями и статьями местных авторов о птицах разных провинций и с новейшей двухтомной сводкой проф. Чжен Цзо-синя по птицам Китая (второй том был доступен нам еще в рукописи).

Наиболее существенную часть орнитологической работы составили учеты птиц. Они проводились из окна поезда, с автомашины, в многочисленных походах. Всего накопилось около сотни учетных таблиц, которые обработаны пока частично. В настоящей статье мы ограничиваемся предварительным изложением результатов наблюдений.

Поскольку основной учебной базой был город Чанчунь (столица провинции Гирин), птицы города и окружающего культурного ландшафта (поселков, полей и т. д.) были наиболее постоянными объектами наблюдений. Почти каждый месяц мы бывали также в искусственных лесных насаждениях у местечка Тиньюэтан (в 20 км от Чанчуня) и на берегах местного водохранилища. Весной обследовали небольшой, превращенный в парк, участок горного леса около города Аньшань (на Ляодунском полуострове). Здесь, в частности, ежедневно наблюдались и были добыты острокрылые дятлы (Jungipicus kizuki), которых китайские орнитологи относят к роду Dendrocopus. Здесь же, в старом дупле острокрылого дятла, найдено гнездо с полной кладкой черноголового поползня (Sitta canadensis). Яички его меньше, чем у болотной гаички, кладка которой взята в том же парке.

Осенью, зимой и весной нами были обследованы низкогорные лиственные леса, расположенные к югу и востоку от Гирина на берегах «озера» Сунгари. «Озеро» это — река Сунгари, разлившаяся выше плотины Гиринской ГЭС. Трижды обследована пойма той же реки к северу от Чанчуня (у станции Таолайчжао) и пойма р. Иньмахэ, к востоку от Чанчуня, где, в частности, найдены гнезда с кладками трехперстки (Turnix tanki) и черной кряквы (Anas poecilorhynchos). Затем осмотрена пойма р. Ляохэ на отрезке от Шуанляо до Тунляо и массив бугристых песков (видимо, пойменного происхождения) в 50 км к югу от Тунляо. Однажды мы совершили трехдневный поход по своеобразной солонцовой степи к северо-западу от Хар-

бина. Трижды мы побывали в горах к юго-западу от Пекина, где поднимались до зоны арчи. Весной 1958 г. нам удалось съездить в субтропические и тропические районы Китая. Прибыв на поезде в Наньин (столица Гуанси), мы вскоре перебазировались в город Пинсян, что на границе Вьетнама (120 км от Ханоя), и ездили там на 25—30 км вдоль границы. Всего в Гуанси мы находились около двух недель, а затем перелетели в Куньмин (столицу провинции Юньнань), где в течение недели обследовали ближайшие окрестности города. Из Куньмина мы перелетели в провинцию Сычуань, сначала в Чунцин, затем в Бэйпэй и, наконец,— в столицу провинции Чэнду, откуда по железной дороге возвратились в Пекин.

Таким образом, полевые наблюдения были проведены в разных ландшафтах Северо-Восточного Китая.

«Маньчжурская флора» в ее современном виде — это молодой лиственный, преимущественно дубовый, лес и молодые искусственные насаждения с преобладанием лиственницы на невысоких сопках. Лиственницу там сажают не только на северных, но и на южных склонах. Крупных деревьев на сопках нет. Вырубаются деревья примерно в стадии жердняка, используемого для каркасов и перекрытий домов. Естественно, что там мало или совсем нет птиц-дуплогнездников: крохалей, мандаринок, крупных сов, широкоротов, колючехвостых стрижей, дятлов. Очень мало синиц, пищух, поползней, гнездящихся в дуплах мухоловок и сибирской горихвостки. Нет и птиц, связанных с кронами высоких деревьев, — серого личинкоеда, крупных дневных хищников и др. Одним словом, фауна там сильно обеднена как в видовом, так и в количественном отношении, что характерно для любого леса-молодняка. Многочисленных (по количеству особей) видов (более 10 пар на 1 кв. км) почти нет, и лишь в немногих местах такой плотности достигают светлоголовая пеночка (Phylloscopus coronatus) и сорокопут-жулан (Lanius cristatus). Остальные относятся к редким или обычным видам. Из последних обращают на себя внимание два вида: длиннохвостая мухоловка (Terpsiphone paradisi) и короткокрылая камышевка (Cettia diphone).

В коллекциях китайских музеев и вузов мы видели двух длиннохвостых мухоловок: рыжих и белых. На этикетках у белых было написано Terpsiphone incei. Живую белую мухоловку мы впервые увидели на юге Гуанси (около Пинсяна). Так и думали, что это южный тропический вид. Но однажды, выслеживая мухоловок у озера Сунгари, мы увидели, как через лесную дорогу перелетел белый самец, а за ним рыжая самка. На другой день на том же месте и на близком расстоянии от нас белый самец энергично ухаживал за рыжей самкой (он был добыт). Через несколько дней ту же самку мы снова увидели, но уже с рыжим самцом.

Китайские зоологи единодушно утверждают, что рыжие — молодые, а белые — старые птицы. Позднее мы узнали, что в Японии эта мухоловка называется (в переводе на русский язык) «изменяющейся мухоловкой», в отличие от темноспинной — «неизменяющейся». Возраст, в котором рыжая окраска меняется на белую, не установлен, несомненно, однако, что рыжие особи бывают половозрелыми, размножаются. Самки становятся белыми, видимо, в более старшем возрасте, чем самцы. Так, около Гирина белые и рыжие самцы представлены примерно в одинаковом количестве, а самки были только рыжие.

У короткокрылой камышевки удалось найти 3 гнезда: одно

недостроенное, одно с насиженными яйцами и одно с 4 маленькими птенцами и одним жировым яйцом. Гнезда большие, закрытые (с круглым летком); располагаются они на колючих полукустарниках.

Пойма Сунгари сильно отличается от поймы Уссури как меньшей облесенностью и бо́льшей площадью, занятой под огороды и пашни, так и по составу птичьего населения. Из водоплавающих птиц на пойменных водоемах численно преобладают черная кряква, нырок Бэра и лысуха. На сухих участках коренного берега нередок серый чибис (Microsarcops cinereus). По Сунгари он определенно идет до Харбина, а может быть и дальше. Поселяется и возле других больших рек, в частности, Нонни и Ляохэ (на Ляохэ мы нашли 3 гнезда серого чибиса с полными кладками).

В солонцовой (или «содовой», как ее называют харбинские почвоведы) степи много озер (солоноватых или соленых). На этих озерах на пролетах задерживается много водоплавающих птиц, а на гнездовье остаются черные кряквы, пеганки (по одной—две пары почти на каждом озере) и в значительно меньшем количестве — огари. Из куликов там гнездится в небольшом числе шилоклюква. По составу птиц эти озера похожи на казахстанские.

В травянистых лощинах «содовой» степи обнаружено гнездовье даурских журавлей (Grus vipio). В одном месте в гнездовое время (середина мая) мы одновременно слышали крики трех пар журавлей. Там же много жаворонков рода Calandrella и немного монгольских жаворонков (Melanocorypha mongolica); гнездятся большие кроншнепы.

Своеобразны ландшафты в Гуанси. Особенно характерна равнина, на которой выступают не связанные друг с другом небольшие по площади, но высокие (200—300 м и более) каменистые скалы с обнажениями и с густым покровом из колючих трав и кустарников на уступах. Есть там и невысокие горы, покрытые вечнозеленым широколиственным лесом с колючими травами и кустарниками в нижнем ярусе. Заросли очень густые и почти непроходимые: местные жители ходят с ножами, похожими на косу; только в местах, где срезана трава, и можно пройти. Для открытых мест характерны высокие деревья, на голых ветвях которых весной распускаются сотни громадных ярко-красных цветов; после их опадения появляются листья. В кронах таких деревьев держатся два вида личинкоедов: Pericrocotus flammeus и другой, более крупный вид, самцы которого имеют почти сплошную красную окраску.

За колючим травяным заграждением держатся дикие куры (Gallus gallus), петухи энергично поют, как домашние, но без длинного конечного «ууу».

Для мест с разреженным кустарниковым покровом и для маленьких бамбуковых плантаций характерны хохлатые бюль-бюли (в Гуанси Pycnonotus aurigaster, а в других местах южного и центрального Китая — иные виды).

На рисовых полях фоновой является темноспинная цапля (Ardeola bacchus). На арыках и полях кормится белогрудый зимородок (Halcyon smirnensis). Его голос, несколько напоминающий желну, но более сильный, можно слышать за километр. Гнездятся эти зимородки, видимо, в недоступных нишах скал.

В городских садах гнездится китайская горлица (Streptopelia chinensis).

Около построек поет и, видимо, гнездится синяя мухоловка. Нашу

мухоловку, в отличие от нее, надо бы назвать черно-синей, что больше соответствует и окраске и латинскому названию (Muscicapa cyanomelana)

Почти во всех поселках держатся стайки хохлатой майны (Acridotheres cristatellus). Китайцы называют ее «пагр», что значит — восемь братьев (в выводках будто бы всегда по 8 птенцов, и они долгое время держатся дружной стайкой).

Встречаются там и китайские малые (Sturnia chinensis) и черногрудые скворцы (Sturnus nigricollis).

Много яркоокрашенных птиц в Юньнани. К их числу относится, например, фазан из рода Lophura. Около Куньмина мы однажды выслеживали горную овсянку (Emberiza cia) и услыхали голос, похожий на нашу обыкновенную овсянку; когда к этой птице подошли, окраска ее оказалась совсем необычной: черная с коричневыми полями. В лесу около Куньмина обычны расписные синицы (Leptopoecile sophiae), а бирюзовая мухоловка здесь, пожалуй, столь же обычна, как мухоловка-пеструшка в подмосковных лесах; изредка встречаются нектарницы.

В лесах южной Юньнани водятся попугаи (несколько видов), гигантская птица-носорог, толстоклювые мягкохвостые бородастики, своеобразно окрашенные голуби с массивным клювом, иволга (Oriolus traillii) цвета бордо, маленький зимородок (Ceyx erithacus), в окраске которого целый набор необычных цветов.

Однако не эти яркие виды составляют основу местного птичьего населения.

Почти на всей осмотренной территории самой массовой птицей был полевой воробей (Passer montanus). В число фоновых почти всюду входят врановые: особенно обыкновенная сорока, галка, грач и вороны.

Зимой каждый вечер над Чанчунем тянут тысячи грачей; к ним примешиваются черные вороны и галки. Десятки тысяч грачей собираются на ночевку в садах и уличных насаждениях Чанчуня; такая же картина в Харбине и Шеньяне (Мукдене). Обособленные ночевки в городах образуют обыкновенные сороки.

Эти виды и летом составляют основной фон птичьего населения Северо-Восточного и Северного Китая. Так, гнезда сорок вы можете увидеть почти на любой озелененной улице Пекина; на долю воробья и вороновых там приходится, наверное, не менее трех четвертей всего птичьего поголовья. К ним надо добавить ласточек и скворцов.

Восточно-китайская ворона считается особым видом (Corvus torquatus). От серой вороны она отличается черным брюхом, а от черной — серым ошейником; в остальном от наших ворон она не отличается.

Галка населяет всю восточную половину Китая и повсюду встречается как в черном, так и пестром варианте. Пары, как правило, смешанные. Так, из многих гнезд, устроенных в специальных домиках и в нишах стены факультета, мы смогли взять только одну кладку от пары, в которой и самец и самка были пестрые. В остальных случаях одна птица была черная, другая — пестрая.

В провинциях Ганьсу и Шэньси фон составляет большеклювая ворона (Corvus macrorhynchus). Не редка большеклювая ворона и в горах восточной Маньчжурии, хотя там ее меньше, чем в Ганьсу, где весной на одном поле можно видеть одновременно 15—20 и более особей. Поскольку горы в Ганьсу не облесенные, большеклювые вороны

гнездятся там, видимо, на уступах гор (может быть и на кустарниках). В этих условиях большеклювая ворона живо напомнила автору этих строк среднеазиатского буроголового во́рона.

Черных ворон на Северо-Востоке Китая в гнездовое время очень мало; их зимние скопления образуются, видимо, за счет птиц, мигрирующих на зимовку с нашей территории.

Вороновые проявляют в Китае высокую жизнеспособность и приспособляемость к различным, иногда крайне необычным условиям. Где нет деревьев, они гнездятся на лестницах фабричных труб. Пока тихо, сорока или грач носят прутья и укладывают их на ступеньках лестницы. Но вот подул ветер и смёл все сооружение... Стоит ветру затихнуть, как они снова начинают таскать прутья.

Много грачей и сорок гнездится на мачтах электролиний. В штате энергослужбы есть специальные работники, занятые ликвидацией гнезд на мачтах. Весной они позволяют птицам построить гнезда. Но потом их сбрасывают, птиц стреляют и подвешивают на шпагате или тонкой проволоке примерно над тем местом, где было гнездо. Проезжая по Ляодунскому полуострову весной можно видеть многие сотни таких «казненных» птиц. Но оставшиеся в живых, не обращая на это внимания, все-таки не бросают надежды на размножение и снова строят гнезда. Я видел на нескольких мачтах насиживающих грачей, у которых буквально над головой болтались трупы повешенных собратьев...

В Южном Китае состав фоновых птиц тоже «слабо» экзотичен. Так, например, в нишах скал Гуанси в изобилии гнездятся полевые воробьи и большие синицы.

9 апреля 1958 г. мы находились на берегу большого озера в 40 км от Куньмина. Склоны гор покрыты здесь вечнозеленым лесом; на уступах растут кактусы, у их подножья — бананы и пальмы. И в этой тропической обстановке, проведя учет птиц, за полчаса мы отметили 12 видов птиц, из которых на первом месте по количеству оказались полевой воробей и белоглазка. Обычны — ласточка-касатка, галка, черный коршун, китайская зеленушка. Единично встречались обыкновенная сорока, грач, черный дрозд и три местных вида: бюль-бюль, китайская горлица и хохлатая майна.

В Куньмине в начале апреля многочисленны были только три вида птиц: полевой воробей, касатка и черный коршун. В значительно меньшем количестве в городе гнездился местный бюль-бюль. На озерах городского парка кормились малые поганки и обыкновенные зимородки.

В хорошо озелененном городе Чунцине (Центральный Китай) основную массу птиц (не менее $^4/_5$) составляли ласточки: касатка и даурская; в меньшем числе встречалась большая синица.

В условиях Восточного Китая с его необыкновенно густым населением почти вся орнитофауна синантропная. И действительно, белогрудого зимородка мы подстрелили на окраине Пинсяна, личинкоеда — на дереве перед окнами деревенского домика, синюю мухоловку — на биологической станции сельскохозяйственного института, горлицу — во дворе гостиницы. Далее, гнездо черной кряквы было найдено нами в 120 м от жилых домов и в 12 м от засеянного гаоляном поля. Гнездо трехперстки находилось тут же. Тигровые сорокопуты в заметном количестве гнездятся в садах (деревня около озера Сунгари), черноголовые дубоносы и древесные трясогузки — около самых домов. Чем дальше отходишь от построек, тем меньше становится этих птиц.

Никому не пришло бы в голову относить к категории синантропов таких птиц, как дрозды Науманна или овсянка-крошка. Но, пролетая в большом количестве через Северо-Восточный Китай, эти птицы долго задерживаются там, кормятся и ночуют в садах, среди построек, на задворках, притом не только маленьких деревень, но и таких городов, как Чанчунь с его более чем миллионным населением. В такой густонаселенной местности, как Восточный Китай и как, вероятно, в смежных странах Южной и Юго-Восточной Азии иначе и быть не может. Там живут только такие птицы (и звери), которые примирились с близостью человека, его построек, плантаций, полей, одним словом, со всем тем, что мы называем «культурным ландшафтом». Как же быть, если никаких ландшафтов, кроме культурного, нет?

Не случайно Китай явился одним из важнейших очагов одомашнивания многих птиц (и млекопитающих). В свое время Бутурлин (1908) по экземпляру, добытому у истоков реки Ляохэ, описал особый «вид» голубя — Columba nigricans. Таких голубей мы видели повсюду от Харбина до Пекина. Между тем, это настоящие сизари, среди которых особи сизой окраски встречаются редко, а преобладают темно-рябые или черные; среди них, как и у нас, нередки частичные альбиносы. Частичные или полные альбиносы этих же сизарей, по общему складу, по форме головы и клюва ничем не отличающиеся от диких, содержатся там в одомашненном состоянии. Между домашним и диким синантропным голубем почти невозможно провести границу. Вот почему Северо-Восточный Китай, вероятно, был одним из очагов одомашнивания голубя. Китайские домашние утки происходят, видимо, не от обыкновенной, а от черной кряквы. Особей с зеленоватым клювом нам видеть не приходилось; окраска головы больше похожа на черную крякву, чем на обыкновенную. В Гуанси в одном деревенском дворе мы видели гуся, который был сильно похож на сухоноса: поджарый, с хорошо развитыми крыльями, без шишки на лбу. Куры в южной Гуанси все охристо-рябые, похожие на диких кур, а петухи — золотистые с черно-синей грудью и хвостом, тоже дикой окраски. Там, вероятно, часто происходит гибридизация между домашними и дикими курами. Неизбежный синантропизм является естественной ступенью одного и того же процесса — доместикации.

ХРОНИКА

В. Ф. Ларионов

ВТОРАЯ ВСЕСОЮЗНАЯ ОРНИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

Десять лет прошло с тех пор, как латвийские орнитологи проявили ценную инициативу, созвав в Риге весной 1951 г. Орнитологическую конференцию, которая впоследствии стала именоваться Первой Прибалтийской.

«Лиха беда — начало» гласит старинная народная поговорка. И действительно, вслед за этим конференции и совещания стали существенным, неотъемлемым звеном работы советских орнитологов. Вот почему нельзя недооценивать инициативу латвийских коллег во главе с Э. Я. Тауриньшем в этой важной для всех нас области. За первой последовала вторая (Таллин, май 1954), а затем и третья Прибалтийская орнитологическая конференция (Вильнюс, август 1957). К сожалению, опыт работы этих конференций своевременно не стал достоянием широких масс, ввиду отсутствия объединенного печатного органа советских орнитологов.

Существенно, однако, что еще в 1955 г. наметилась инициатива ленинградцев созвать конференцию, посвященную 100-летию со дня рождения выдающегося русского орнитолога академика Михаила Александровича Мензбира (1855—1955). Поскольку старшие советские орнитологи все в той или иной степени ученики М. А. Мензбира, а ученики этих учеников являются «внучатным поколением» того же Мензбира, естественно, что эта инициатива встретила широкий отклик. Однако, несмотря на старания проф. Л. А. Портенко, по ряду причин конференция была отсрочена и состоялась лишь в январе 1956 г. в Ленинграде на базе Зоологического института АН СССР Работа этой конференции освещена в советской зоологической и в зарубежной орнитологической печати. Поэтому мы остановимся здесь лишь на п. 11 резолюции, который гласит «Следующую Всесоюзную орнитологическую конференцию созвать в 1959 г. в г. Москве».

В отличие от первой, она состоялась в намеченный срок, с 18 по 25 августа 1959 г., на базе Московского университета им. М. В. Ломоносова на Ленинских горах.

Извещения о созыве конференции были разосланы заблаговременно: в октябре 1958 г. и в январе 1959 г. В июне орнитологи СССР получили приглашения и программу конференции. К ее началу были отпечатаны тезисы докладов объемом свыше 20 печ. листов.

Конференция открылась с 12 час. дня в переполненной Большой

аудитории биолого-почвенного факультета. Вступительную речь произнес проф. А. Ф. Котс; ее текст приводится ниже:

«Уважаемое собрание! Оргкомитетом Второй Всесоюзной орнитологической конференции поручено ее открытие старейшему орнитологу нашей страны. Во исполнение этой почетной миссии и как древнейший советский орнитолог, горячо приветствую от имени Оргкомитета всех участников настоящей конференции и выражаю горячее пожелание предельного успеха в предстоящей ее работе.

Но особенно сердечно и тепло да прозвучит мое приветственное слово по адресу прибывших к нам издалека, с окраин нашей необъятной Родины. Подобно оперенным перелетным странникам, стремящимся к теплу или на родину, пусть сходным образом прибывшие издалека желанные и дорогие гости почувствуют всю теплоту московского приема и то, что, будучи в Москве, они находятся у сердца Родины.

И да простится мне, природному москвичу, мой патриотизм, если я скажу, что именно Москва всегда с особой силой привлекала орнитологов. Значительное большинство их в прошлом связано с Москвой и, что высокознаменательно, не обязательно с орнитологами академического ранга, а с самородками—любителями, даже «диллетантами» в том смысле, как их назвал один философ, бросивший крылатые слова: «Диллетанты, диллетанты, не от них ли всегда самое ценное исходило!»

Вспомним известного писателя, орнитолога-любителя С. Т. Аксакова, идейного вдохновителя не менее известного ученого С. А. Бутурлина, в начале скромного «любителя»; вспомним давнее московское издание «Орнитологического Вестника», которому мы от всей души желали бы скорейшего восприемника; вспомним два тома «Птиц России» М. А. Мензбира, положивших начало широкой популяризации орнитологии в нашей стране, и мы поймем, насколько самая демократичная и увлекательная область зоологии — орнитология — обязана содействию любителей, бескорыстно и действенно работающих над познаванием своих любимцев.

Будем помнить, что помимо колоссального практического смысла и значения, занятия орнитологией ценны, как мощное орудие нравственной культуры, воспитания ума и сердца. Можно с полной уверенностью утверждать, что глаз, способный с первого взгляда различить два вида воробьев, скорее сможет оправдать себя и в любой практической деятельности. Но и обратно: глаз тупой по отношению к окружающей природе, для которого, как для злосчастного чеховского героя «Птица есть птица и больше ничего».., подобный глаз окажется менее зорким и в быту, при общении с людьми. Это — во-первых. И второе — нет сомнения, что наука о птицах, орнитология, играет большую роль в культурно-эстетическом развитии нашей молодежи, является источником радости, в избытке доставляемой нам увлекательным миром птиц.

А в заключение надо помнить, что ведь и чудесный символ мирного и дружного преуспеяния народов — белый голубь мира — также имеет прямое отношение к орнитологии.

Итак, пусть протекут работы нашей конференции с предельным и притом двойным успехом: с осязательной реальной пользой для нашей социалистической культуры и на радость и удовлетворение самих докладчиков.

Кончая свою речь, я объявляю Вторую Всесоюзную орнитологическую конференцию от имени Оргкомитета открытой!»

Вслед за выступлением проф. А. Ф. Котса председатель Оргко-

митета проф. Г. П. Дементьев сделал краткий обзор орнитологических исследований в СССР, а затем слово было предоставлено профессору географического факультета Н. А. Гладкову для доклада на тему «Птицы и пространство» (полный его текст печатается в настоящем сборнике).

После короткого перерыва во вместительных аудиториях биолого-почвенного факультета начались секционные заседания, составлявшие основную научную программу конференции. Время для сообщений было ограничено 10—15 мин., что вынуждало докладчиков излагать лишь суть своих исследований. Доклады сопровождались показом таблиц, фотографий, диапозитивов и пр., чему способствовало оснащение аудиторий современными демонстрационными средствами.

В настоящем кратком обзоре нет никакой возможности осветить содержание 24 секционных заседаний, включавших более 200 докладов. Можно лишь упомянуть, что в выступлениях были затронуты все важнейшие проблемы орнитологии: систематика и эволюция, морфология и физиология, паразитология, разнообразные аспекты экологии (распределение и численность птиц, суточная активность, размножение, особенности образа жизни птиц леса и водной среды, миграции, зимовки, методика экологических исследований), орнитогеографии (птицы Арктики и тайги, степей и пустынь, гор, субтропиков, Антарктики и т. д.). Большое внимание было уделено прикладной орнитологии, организационным вопросам и т. п. Наряду с такими известными орнитологами, как Е. В. Козлова, И. Б. Волчанецкий, А. Б. Кистяковский, М. А. Воинственский, Б. Г. Новиков, В. А. Попов, Ю. А. Исаков, А. Н. Формозов, Л. Ф. Назаренко, А. В. Федосов, Р. К. Тамм, А. И. Янушевич, В. А. Желнин, П. А. Свириденко, В. В. Стаховский, Э. В. Кумари, Э. Я. Тауриньш, А. В. Михеев, Л. О. Белопольский, А. М. Чельцов-Бебутов, В. И. Осмоловская, А. П. Кузякин, С. М. Успенский, А. Г. Банников, А. К. Рустамов. С. В. Кириков, Ф. И. Страутман, К. Т. Юрлов, М. И. Валюс, В. П. Теплов и другие, со многими весьма содержательными докладами выступила и молодежь.

С кратким резюме заслушанных на конференции сообщений можно ознакомиться по «Тезисам докладов Второй Всесоюзной орнитологической конференции», вып. 1, 2 и 3 (Издательство Московского университета, 1959). Часть сообщений в полном виде публикуется в настоящем сборнике, другие будут печататься в следующих выпусках.

Необходимо подчеркнуть, что конференция носила действительно общесоюзный характер: на ней были представлены все 15 союзных республик.

Особое заседание было выделено для заслушания докладов зарубежных гостей из Народной Республики Болгарии (Н. Боев), Германской Демократической Республики (К. Генц, Г. Мауерсбергер, Г. Шильдмахер), Польской Народной Республики (К. Добровольский, З. Свирский, М. Юзефик), Чехословацкой Республики (Я. Ганзак, О. Ферианц, В. Черни), Англии (Г. Монфор).

Внимание участников и гостей привлекла организованная в фойе анималистическая художественная выставка, включавшая живопись, графику, скульптуру, а также фотовыставка на тему «Птицы в природе» (ответственный В. Т. Бутьев). Последняя показала, что мастерство наших фотографов-анималистов не только профессионалов, но и любителей, за последние годы значительно возросло. Великолепные работы представил эстонский орнитолог Р. К. Тамм, сотруд-

ница Зоологического института АН СССР И. А. Нейфельдт, орнитолог Баргузинского заповедника С. П. Кирпичев и другие.

Большое место в работе конференции заняла кинематография: все вечерние секционные заседания завершались киносеансами, неизменно имевшими успех у зрителей. Были просмотрены многие научные, научно-популярные и научно-художественные фильмы, в том числе «Тропою джунглей» (режиссер А. М. Згуриди), «Верные сердца» (Б. Г Долин) и др. Значительный интерес вызвала демонстрация документального цветного фильма латвийских орнитологов Е. К. и К. А. Вилкс по биологии размножения кукушки и птиц-дуплогнездников, а также фильма Л. О. Белопольского и С. М. Успенского о работе орнитологической станции в Рыбачьем (Калининградская область).

Конференция сопровождалась, кроме того, выставкой орнитологической литературы, опубликованной за период времени после Первой конференции (ответственный В. М. Галушин), и таксидермической выставкой (отв. Р. Л. Бёме). Последняя, будучи организована впервые, вызвала большой интерес. В ней участвовало свыше 20 таксидермистов, представлявших различные города и учреждения. Помимо известных московских мастеров (И. С. Бардин, Р. Г. Василевский, В. И. Пивоваров, В. П. Радин, В. И. Трофимов) в ней приняли участие старые и молодые таксидермисты Тбилиси, Фрунзе, Харькова, Читы, Днепропетровска, Риги, Омска, Пскова, Свердловска и др. Вне конкурса были выставлены работы покойных Ф. К. Лоренца и П. С. Николаева. Выделенное Оргкомитетом жюри дало оценку представленным экспонатам; в разряде тушек высшую оценку (отлично с отличием) получил мастер Эталонной коллекции птиц СССР Р. Г. Василевский. Осмотр этой коллекции, расположенной на 20 этаже главного здания Университета, вызвал живейший интерес участников конференции. Они осмотрели также Зоологический музей в старом здании университета на ул. Герцена.

По окончании Конференции были проведены экскурсии, позволившие ее участникам познакомиться с работой по обогащению орнитофауны Москвы и с птицами Подмосковья (Приокско-Террасный заповедник и Звенигородская биологическая станция).

Нельзя не отметить широкий представительный характер конференции, ее высокий научный уровень, сочетание теоретических исследований с разработкой народно-хозяйственных проблем, тот дух товарищества и солидарности советских орнитологов и их зарубежных коллег, который царил в течение всего времени проведения конференции

На заключительном пленарном заседании были рассмотрены организационные вопросы. Пленум принял приглашение украинской делегации и постановил созвать Третью Всесоюзную орнитологическую конференцию в 1962 г. в гор. Львове.

Г. П. Дементьев

ЭРВИН ШТРЕЗЕМАНН (К 70-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ)

22 ноября 1959 г. исполнилось 70 лет немецкому орнитологу Эрвину Штреземанну. Э. Штреземанн родился 22 ноября 1889 г. в Дрездене. Он окончил местную гимназию, где получил общую подготовку в области естественных и гуманитарных наук, овладев не только так называемым «классическим» образованием (греческий и латинский языки), но и новыми языками. Правда, русским языком Э. Штреземанн не владеет, но всегда старался держать около себя сотрудников со знанием русского языка, что позволяет ему быть в курсе русских орнитологических исследований и благодаря чему в библиографических разделах редактируемых им изданий достижения советской орнитологии освещаются довольно полно. В связи с этим нельзя не вспомнить о той работе, которую много лет вел ассистент Штреземанна покойный Герман Иванович Гроте, а в настоящее время продолжает молодой орнитолог Г. Мауэрсбергер. Много помогает в этом отношении Штреземанну и профессор Копенгагенского университета Г. Х. Иогансен, автор монографии о птицах Западной Сибири.

В 1908—1910 гг. Э. Штреземанн учится в университетах — Иенском и Мюнхенском. В дальнейшем учение было прервано: в 1910 г. Штреземанн принял участие в экспедиции на Молуккские острова, где уделил много внимания фауне острова Бали, Серан и Буру. По возвращении он продолжал обучение во Фрейбургском университете. Первая мировая война застает Штреземанна в рядах армии. Но и в годы войны он не оставлял зоологических занятий, в результате чего вышла в свет его замечательная книга о птицах Македонии — образец современного фаунистического исследования. После войны Штреземанн учился в Мюнхенском университете и в 1920 г. получил степень доктора философии по специальности зоология.

В эти годы он уделял большое внимание систематике и зоогеографии, в частности проблеме мутаций (отсюда цикл его замечательных «Mutationstudien») и вопросу формообразования в связи с ледниковым периодом. Для советских зоологов в этих работах большой интерес представляют соображения Штреземанна о роли Урала как биогеографической границы (в смысле смешения там различных фаун). Работа о высокогорной фауне Европы (1920) — первое обоснованное изучение типов фауны, развитое позднее Б. К. Штегманом и др. В работе «Птицы Целебеса» статистический подход к решению проблемы

заменен динамическим, выявлено зоогеографическое значение отдельных видов с показом динамики популяций и деталей характера пребывания.

В апреле 1921 г. Штреземанн был назначен — как преемник профессора А. Рейхенова — заведующим орнитологическим отделом зоологического музея Берлинского университета; в 1930 г. — профессором этого университета; с 1946 г. приступил к чтению лекций.

Деятельность Штреземанна в Берлинском университете связана с большим прогрессом орнитологических исследований. До второй мировой войны там было выполнено много работ по функциональной анатомии птиц, имевших общебиологическое значение (изучение летательного и голосового аппарата; структура пера и т. д.). Штреземанну принадлежит заслуга по опубликованию в руководстве по зоологии Кюкенталя-Крумбаха тома «Птицы» (1927—1934), — лучшей современной сводки по общей орнитологии. По своему научному уровню эта книга до сих пор остается непревзойденной. В ней отражены основные идеи Штреземанна: использование орнитологического материала и изучения птиц как лучшей модели для решения общебиологических вопросов. Тут уместно упомянуть, что эти идеи Штреземанна нашли значительное отражение, в отношении общих проблем эволюционной теории и систематики, в многочисленных трудах его сотрудников, в первую очередь, — Э. Майра, ныне президента Американского орнитологического общества, Б. Ренша и др.

С 1922 г. по настоящее время Штреземанн является редактором одного из основных орнитологических журналов, имеющего более чем столетнюю давность — Journal für Ornithologie. Роль этого журнала в организации современной орнтологической науки трудно переоценить. Штреземанн руководил и руководит редакционной работой в ряде других зоологических изданий.

Деятельность Э. Штреземанна оставила след не только в орнитологии, но, не будет преувеличением сказать, и в зоологии вообще. Не случайно посвященный его шестидесятилетию сборник получил название «Орнитология как биологическая наука» (1949).

Систематика птиц в начале этого столетия была основана на морфологических, географических критериях. Работы Штреземанна были замечательным доказательством роли общебиологических, экологических показателей для решений систематических проблем. Цикл работ Штреземанна о трудных в систематическом отношении группах хищных птиц, ракш, саланган, «райских мухоловок», белоглазок и других представляет собой замечательный вклад в современную систематику животных. Нельзя не вспомнить и о его работах по биологическим критериям в систематике (1943).

Германское орнитологическое общество, признанным руководителем которого давно является профессор Штреземанн, достигло больших успехов в своей деятельности. Речь идет, разумеется, не о количественном росте членов, но о развитии науки. Это видно каждому, кто знаком с его изданием «Journal für Ornithologie» — одним из основных источников современных знаний о птицах. Направление журнала определяется деятельностью Э. Штреземанна, как его редактора, с 1922 по 1959 гг. В нем опубликованы работы, показывающие общебиологическое значение орнитологии в отношении функциональной морфологии, экологии, биогеографии и систематики. Исследования Штреземанна и его учеников показали значение орнитологических исследований для успехов генетики (Mutationstudien, о чем уже упоминалось), эндокринологии и физиологии в широком плане.

Еще одна сторона деятельности Э. Штреземанна — его работы как историка науки. Замечательная книга Штреземанна об истории орнитологии (Die Entwicklung der Ornithologie, 1951), книга о Науманне и многочисленные статьи по истории зоологии в высшей степени поучительны.

Естественно, что заслуги Э. Штреземанна давно нашли широкое признание. В 1934 г. он президент VIII Международного орнитологического конгресса в Оксфорде. Много лет он состоял членом постоянного Международного орнитологического комитета. Штреземанн — почетный член ряда орнитологических общества (Англия, Америка, Франция и т. д.). Он — член Германской академии наук, член старейшей в Европе Академии Леопольдина—Каролина, лауреат Национальной премии ГДР и т. д.

Работы Штреземанна как члена многих международных организаций выходят в сущности за их пределы. Его замечательная деятельность, как и личные качества, очень многое сделали для установления дружественного взаимопонимания во внешне кажущейся ограниченной области орнитологии (узость орнитологии кажущаяся хотя бы потому, что специально орнитологических журналов издается более 200). Необходимо упомянуть и о большой работе по составлению атласа распространения палеарктических птиц, которая выполняется последние годы, сообща с Германской академией наук, зоологическим институтом Академии наук СССР.

Доброта, благожелательность — характерные черты профессора Э. Штреземанна как человека. К науке («scientia amabilis») он относится ответственно и строго, но его готовность помочь во всех вопросах и большим и начинающим исследователям неисчерпаема. Наверное, именно эти замечательные свойства Штреземанна, не меньше чем выдающийся талант и огромная эрудиция, в какой-то мере способствовали тому, что он стал одним из выдающихся современных зоологов мира.

Э. Штреземанн был два раза в нашей стране. Первый раз в Москве в 1907 г. и второй раз в Ленинграде и Москве в 1956 г. на Первой Всесоюзной орнитологической конференции. Многие читатели настоящего сборника, наверное, помнят его блестящую лекцию в Московском университете по общим проблемам орнитологии.

Закончу такими словами юбиляра: «В конце концов мы стремимся к тому, чем можем обогатить наше общее биологическое мировоззрение; быть может, мы не хотим знать много фактов, но хотим быть в состоянии лучше понимать все взаимосвязи органической жизни». Это было сказано им в 1934 г.

СОДЕРЖАНИЕ

От редакционной коллегии 3

ОБЩАЯ ОРНИТОЛОГИЯ

Н. А. Гладков. Птицы и пространство 7
Л. В. Крушинский. Изучение поведения птиц 17
Н. С. Аноров а. Влияние возраста птиц на формирование яйца 27
Н. В. Бельский. О некоторых закономерностях роста и развития птиц . . 31
С. П. Кирпичев. Об изменчивости величины и сложения глухарей . . . 38
Т. П. Шеварева. О продолжительности жизни птиц в природе (по данным кольцевания) 48

РЕГИОНАЛЬНАЯ И ПРАКТИЧЕСКАЯ ОРНИТОЛОГИЯ

Птицы Арктики

С. М. Успенский. Широтная зональность авифауны Арктики . . . 55
В. В. Бианки. Русский сокол в Кандалакшском заливе 71
В. И. Капитонов и Ф. Б. Чернявский. Воробьиные птицы низовьев Лены 80
В. Г. Кривошеев. Новые материалы по авифауне бассейна Яны . . . 98
Е. П. Спангенберг. О птицах низовьев Колымы 106
Г. П. Дементьев и М. И. Лебедева. О перелетах пуночек 112

Птицы лесной зоны

Н. П. Дубинин и Т. А. Торопанова. Некоторые закономерности распространения птиц лесной зоны 114
В. Я. Паровщиков и Г. Н. Севастьянов. Материалы по распространению и биологии сов Архангельской области 122
П. П. Второв и Н. Н. Дроздов. Летне-осеннее население птиц таежных ландшафтов Вологодской области 131
Б. З. Голодушко. К экологии чеглока в Беловежской пуще 139
А. А. Иноземцев. Экология и лесозащитное значение хохлатой синицы в Московской области 146
В. М. Галушин. Количественная оценка воздействия коршуна на численность птиц Окской поймы 161
Л. Л. Семаго. О миграции обыкновенной неясыти в Воронежской области 173
С. Г. Приклонский. О питании большого подорлика в устье р. Белой . 174
В. Д. Ильичев. К орнитогеографии Башкирского Урала и Предуралья . . 180
Ю. Б. Дроздова, Е. З. Таскаева и Б. П. Доброхотов. Материалы по закле щевению птиц в горно-лесных ландшафтах северо-восточного Алтая 190
Р. Л. Наумов. Фауна и распределение птиц окрестностей села Б. Кемчуг (Красноярский край) 200
Е. Е. Сыроечковский. Изменение ареалов птиц в Средней Сибири в результате потепления климата и воздействия человека 212
Т. Н. Гагина. Новые данные о распространении птиц в Восточной Сибири. 219
О. К. Гусев. К орнитофауне Ушканьих островов 226

Г. В. Линдеман. О гнездовании серого снегиря в Забайкалье 234
И. А. Нейфельдт и Б. В. Соколов. Гнездование лесного каменного дрозда в Верхнем Приамурье 236
И. П. Мишин. К биологии тетеревиных птиц на Сахалине 251

Птицы степей и пустынь

Н. А. Хохлова. Материалы по питанию пролетных птиц в лесополосах юга Украины 259
Н. П. Козлов. Питание и численность хищных птиц в засушливых районах Ставрополья 270
Л. А. Гибет. Численность хищных птиц и ее связь с грызунами в степной зоне Северного Казахстана 278
Е. А. Степанов. Материалы по экологии и практическому значению розового скворца в Карагандинской области 292
В. Г. Ивлиев, О. В. Митропольский и М. Г. Газетдинов. К орнитофауне района освоения целины (Павлодарское Прииртышье) . . . 298
В. С. Залетаев. К биологии размножения восточного курганника в Закаспии 302
В. С. Лобачев. Материалы по биологии орла-могильника в северо-восточном Приаралье 306
Б. К. Штегман. К биологии домового сыча в южном Прибалхашье . . 315
Ю. А. Дубровский. Птицы построек в южных степях Казахстана . . . 319

Птицы гор

Р. Л. Бёме. Возникновение орнитофауны высокогорных ландшафтов Кавказа 331
С. П. Чунихин. Кавказский улар в Кабардино-Балкарии 340
А. К. Сагитов. К биологии размножения горной славки-завирушки в бассейне Зеравшана 346
А. А. Кузнецов. О кашмирском красном вьюрке 251
А. А. Винокуров. Зимняя фауна птиц верховьев р. Текес (Центральный Тянь-Шань) 362
Л. С. Степанян. Размещение авифаунистических комплексов в Центральном Тянь-Шане 366

Птицы водной среды

М. И. Валюс и В. Ф. Ларионов. О птицах озера Жувинтас 377
В. Ф. Рябов. Сезонное размещение и миграции чирка-свистунка . . . 384
Н. Н. Скокова. Питание кваквы в дельте Волги 396
И. В. Измайлов и И. А. Старков. Наблюдения за пролетом птиц в озерной долине Еравны (Бурятская АССР) 405
М. М. Слепцов. Буревестник Буллера в водах СССР 410

Птицы культурного ландшафта

М. И. Лебедева. О численности белого аиста в СССР 413
А. А. Калецкий. Содержание птиц на водоемах Москвы 420
В. В. Мазинг. О подборе древесных и кустарниковых пород для привлечения открыто-гнездящихся птиц в городах 425
С. И. Божко и В. С. Андреевская. К экологии пищухи в парках окрестностей Ленинграда 430
Н. В. Бельский. Случай отравления трясогузок инсектицидами в Ботаническом саду 434

Залеты птиц

Н. И. Гавриленко. Находки арктических и бореальных птиц на Полтавщине 436
И. И. Пузанов и Л. Ф. Назаренко. Новая встреча обыкновенной гаги на Черном море 440
В. С. Греков. Находки некоторых птиц на юго-западном побережье Каспия 441

Методика орнитологических исследований

Е. М. Успенский. Количественный учет наземных птиц в тундре . . . 444
А. М. Чельцов-Бебутов и Р. К. Кожевникова. Меридиональные автомобильные маршруты как метод изучения перелетов птиц . . . 451

ПТИЦЫ ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН

А. П. Кузякин. Орнитологические наблюдения в Китае 467

ХРОНИКА

В. Ф. Ларионов. Вторая Всесоюзная орнитологическая конференция . . . 475
Г. П. Дементьев. Эрвин Штреземанн (к 70-летию со дня рождения) . . 479

ОРНИТОЛОГИЯ ВЫП. 3

Технич. редактор *Г. И. Георгиева*

Сдано в набор 8.IX 60 г. Подписано в печать 13.XII 60 г.
Зак. 1145. Объем привед печ. л. 41,44 Л-90680 Учетно-изд. л., 36,71
Формат 70×108/16 Тираж 3.000 Цена 15 р.
с 1.I 1961 г. — 1 р. 50 к.

Издательство Московского университета. Москва, Ленинские горы.
Типография Изд-ва МГУ (филиал). Москва, Моховая, 9.