

Д. В. ВЛАДЫШЕВСКИЙ

В МИРЕ ПТИЦ



ИЗДАТЕЛЬСТВО · НАУКА ·
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

Научно-популярная серия

Д. В. ВЛАДЫШЕВСКИЙ

В МИРЕ ПТИЦ



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
Новосибирск • 1982

Владышевский Д.В. В мире птиц. - Новосибирск: Наука, 1982.

Сколько птиц на земле? Как пернатые регулируют свою численность? Каковы их основные потребности, иерархические отношения и общение между собой и с другими обитателями лесов и полей? На эти и многие другие вопросы автор книги дает вполне определенные ответы. Монография построена по принципу - все о птицах, прежде всего, об образе их жизни. Рассматривается экология пернатых, прослежено, как в историческом аспекте менялось их значение. Одна из основных задач, поставленных автором, - показать сложность и разнообразие явлений, происходящих в природе, подчеркнуть их взаимосвязь.

Книга рассчитана на широкий круг читателей.

Ответственный редактор
канд. биол. наук А.С. Коников

В $\frac{2005000000-254}{054(02)-82}$ КБ-6-2-1982

© Издательство "Наука", 1982.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Наш век называют веком потребления. Люди создают и используют все больше материальных и духовных благ, все более разнообразным становится окружающий нас мир вещей. Между тем французский экономист и социолог Сен-Марк справедливо отмечает, что "завтра телевизор, холодильник, автомобиль будут в каждой семье, но западный мир почувствует такую нехватку чистого воздуха, тишины, зелени, что эти блага, которые раньше не оценивались по достоинству, станут все более ценными для нашей цивилизации"¹. Другими словами, население в промышленно развитых странах стоит на пороге переоценки привычных представлений. В известной мере это относится и к нашей стране, особенно к густонаселенным районам. Все более выражено стремление людей к общению с природой, причем по возможности более дикой, что, разумеется, доступно не всем. Городским жителям в их стремлении отвлечься от повседневных забот приходится довольствоваться фрагментами такой природы — парками, скверами, газонами и... животными.

Очень ли нам это нужно? Безусловно, да. Конечно, одни скользнут равнодушным взглядом по плавающим на городском пруду уткам, другие будут подолгу любоваться ими. Невозможно измерить ту сумму радостей, которые дают нам весенние песни скворцов и жаворонков, ночные трели соловья, многоголосый птичий хор лесов, садов, парков. Гнездо аиста на крыше избы, стаи грачей за плугом, снегири в сорняках на обочине дороги или голуби на улицах — все это привычные, близкие нам черты ландшафтов нашей Родины. И как их оживляет па-

¹Сен-Марк Ф. Социализация природы. М.: Прогресс, 1977. 435 с.

рящий в небе крупный хищник, величественные журавли или иссиня-черные тетерева в ажурной кроне березы. Встречи с более редкими явлениями природы, будь то животное или растение, водопад или причудливая скала, запоминаются надолго, иногда на всю жизнь. Радость от таких встреч не выразишь в рублях, она, как ключ к замку, должна подойти к нашему внутреннему настрою, нашим духовным потребностям.

Эту роль птиц, как и всей природы, можно назвать эстетической. Она сопоставима с ролью картины, скульптуры, словом, любого произведения искусства, которое ценно для нас как прекрасное, но не как предмет того или иного утилитарного назначения. Потребление этих ценностей — в их восприятии.

Большое эстетическое значение может иметь и охота на птиц. Но далеко не всякая, а охота, воспетая И.С. Тургеневым, Н.А. Некрасовым, Л.Н. Толстым. Охота, которой посвятили свои произведения С.Т. Аксаков, И.А. Бунин, М.И. Пришвин, В.В. Бианки и другие выдающиеся мастера слова. Первоначальное узко потребительское отношение к добываемой дичи в этом случае заменяется другим, символическим, когда сам процесс охоты превращается в чудное общение, почти полное слияние с природой. Это может относиться и к охоте на зверей, рыбной ловле, "тихой охоте" — сбору грибов...

Птицы, наряду с млекопитающими, служат цирковому искусству. Правда, возможность их дрессировки не столь велика и количество "номеров" ограничено. Но все же редко встретится цирковая программа, в которой пернатый не отводилась бы большая или меньшая роль.

С эстетикой сходна и другая форма — познание птиц. Давным — давно людей занимала тайна перелетов, способность пернатых преодолевать многие тысячи километров, находя дорогу домой по какому-то неведомому компасу. И сегодня добровольцы-натуралисты записывают даты первого весеннего появления птиц. Интерес проявляется повсюду. Например, в Британии и Ирландии около 10 тысяч орнитологов-любителей участвовали в составлении атласа гнездящихся птиц.

Некоторые животные служили "модельными объектами": на них исследовались важные биологические явления. Генетика многим обязана незаметной мушке-дро-

зофиле, на собаках устанавливались основные закономерности условнорефлекторной деятельности. Многие поколения студентов изучали на лягушках строение животных. В знак благодарности люди поставили памятники своим невольным помощникам. В этом отношении птицы также заслуживают признательности. Они — наиболее удобный объект для изучения поведения позвоночных животных в естественных условиях.

Наши технические конструкции — не только результат инженерной мысли. Крупнейший физик, отец русского воздухоплавания Н.Е. Жуковский одну из своих главных теоретических работ назвал "О парении птиц"². Изучая строение организмов, ученые переносят некоторые принципы их устройства на технические сооружения; идея создания летательного аппарата с машущими крыльями (орнитоптера) заимствована у пернатых.

Особо известна роль птиц как наших помощников в борьбе с вредителями сельского и лесного хозяйства. Однако здесь далеко не все так просто, как может показаться на первый взгляд. Например, логично предположить, что, съедая грызуна, сова экономит для нас столько зерна, сколько потребовалось бы этому грызуну, останься он в живых. Но очень часто на месте съеденного зверька появляется другой, которому в противном случае не хватило бы жизненного пространства, и он все равно погиб бы. Кроме того, большая часть поедаемого мышами и полевками зерна — падалица, которую человек не использует. Разумеется, из сказанного не следует, что птицы, как и другие позвоночные животные, не могут ограничить численность своих жертв. Но это ограничивающее влияние проявляется не всегда и может быть очень различным.

Все большее значение в питании человека приобретают сочные плоды культурных и диких растений. Обычно в нашем представлении появление вкусных культурных сортов — результат упорного труда селекционеров. Однако это верно лишь отчасти. Для выведения любого нового сорта нужен исходный материал — растение с пригодными в пищу плодами. Их же создавала эволюция с ак-

² Жуковский Н.Е. О парении птиц. — Полн. собр. соч. М.—Л., 1936. Т. 2.

тивной помощью птиц и зверей. В далеком прошлом в этом процессе, вероятно, участвовали вымершие рептилии – гигантские ящеры. Действительно, что такое сочная мякоть плода? Это не что иное, как плата за расселение семян. Последние остаются целыми в пищеварительном тракте животных. Наружу семена выводятся часто далеко от материнского растения. Этот способ расселения получил название эндозоохории, т.е. перенос внутри животных. Распространяют птицы семена также при запасании этого корма. Правда, в последнем случае используются далеко не все семена, а лишь наиболее ценные в кормовом отношении – желуди, кедровые орехи, орехи лещины и т.п.

Значение птиц для растений, да и для человека, не ограничивается рассеиванием семян или уменьшением численности вредных насекомых. В прошлом столетии развитие земледелия в Европе весьма способствовало использование гуано (чилийской селитры) – помета птиц, огромные запасы которого скопились на многих островах и на побережье Южной Америки. Правда, сейчас эти запасы иссякли, а люди научились непосредственно использовать для удобрений продукцию морей и океанов.

Было бы неверно все стороны деятельности птиц рассматривать как положительные. Голуби в городах радуют глаз, но они же могут служить источником заражения людей инфекционными заболеваниями. При высокой численности эти птицы существенно ухудшают санитарное состояние населенных пунктов.

В Средней Азии воробьи, которых там несколько видов, вредят посевам зерновых. На карповых прудах нежелательны рыбацкие птицы, на пасеках – шурки, питающиеся пчелами, на птицефермах – пернатые хищники. Повышение скоростей самолетов сделало более опасными их столкновения с птицами. Такие столкновения если и не кончаются катастрофой, то приводят к существенным повреждениям.

Разумеется, этим перечнем значение птиц для человека и природных сообществ не исчерпывается. Роль пернатых и интерес к ним все время возрастает. Так, в 1978 году в реферативном журнале "Зоология позвоночных" ежемесячно публиковалось от 124 до 342 рефератов, посвященных птицам. Что мы о них знаем?

СКОЛЬКО ПТИЦ НА ЗЕМЛЕ?

На этот вопрос можно ответить по-разному. Во-первых, сколько видов птиц населяет нашу планету и, во-вторых, какова их численность. Даже читателю, далекому от зоологии, ясно, что количество видов скорее всего известно. Численность же их вряд ли может быть определена с высокой точностью. Ошибки в определении числа ныне живущих видов возникают как из-за того, что в малоизученных районах Земли могут быть неизвестные науке птицы, так и из-за условности понятия "вид". В самом деле, процесс появления новых видов и вымирания старых идет непрерывно и далеко не всегда можно с уверенностью сказать, какие из редких видов сохранились, а какие — исчезли. Это относится к некоторым представителям семейства буревестников, ночному попугаю, совахотунье, пастушку такахе, обитавшей в нашей стране хохлатой пеганке. Есть птицы, которые считались вымершими, но вновь были обнаружены. Так получилось с эскимосским кроншнепом, пастушкой такахе и другими.

Спорен и вопрос, при какой степени различий сходные птицы должны относиться к одному виду, а при каких — к разным. Например, одни орнитологи считают мохнатолицега, или королевского, баклана видом, состоящим из шести хорошо выраженных подвидов. Другие относят часть этих подвидов к отдельным видам. Во многих работах приводится лишь приблизительная характеристика разнообразия пернатых Земли — 8600 видов. В каталог птиц СССР, изданный в 1976 году, внесено 765 видов, из них гнездящихся 675, залетных 84, вымерших 1 (очковый баклан). Гнездование пяти видов очень вероятно, но не доказано. Этот список заметно отличается от опубликованных ранее.

Количество птиц, обитающих на нашей планете, неизвестно даже приблизительно. Однако в небольших по площади густонаселенных европейских странах уже ведутся работы по определению численности всех пернатых. Так, в Дании их насчитывали 8,5 миллиона пар. Больше всего оказалось полевых воробьев (2 миллиона) и полевых жаворонков (900 тысяч). Многочисленны (100–500 тысяч пар) были кряквы, речные чайки, зяблики, сороки, скворцы. К числу самых редких относятся солоты-сапсан и чеглок, серый журавль, канадская казарка — по 1–5 пар. В среднем на квад-

ратный километр гнездились 200 пар. Этот показатель надо считать довольно низким.

Иногда учитывается какой-либо один вид птиц. Чаще внимание привлекают хищники. Неоднократно учитывали белых аистов. В последние годы в Европе их было около 111 тысяч пар. В Нидерландах определили численность городских ласточек, их оказалось 71 103 пары, или две пары на квадратный километр.

Довольно часто проводятся учеты абсолютной численности редких видов. Правда, в большинстве они ориентировочны, только по отношению к некоторым хорошо заметным крупным птицам приводятся точные данные. Длительное время учитывают американских журавлей. В интервале между 1940 и 1975 годами их было не более 60 экземпляров. Красноногих ибисов, по последним данным, всего 14 экземпляров.

Исчезающие виды чаще всего обитают на островах, там их учесть легче, чем на материке. Например, на Бермудских островах в 1961 году было 18 обитаемых гнезд бермудского буревестника. Сайшальских зарянок, сохранившихся на одном из островов этой группы, в 1960 году учтено 20 экземпляров. В нашей стране настолько малочисленных видов нет, за исключением проникающих с территории соседних государств, где и лежит основная область распространения таких птиц. Из видов, обитающих только в Советском Союзе, самый редкий — стерх, или белый журавль. Живет он в труднодоступных местах — на болотах Якутии, в низовьях Оби. Вероятное количество этих журавлей — около 360 экземпляров. В 1978 году из-за неблагоприятных погодных условий численность гнездящихся птиц в Якутии сократилась. Очень редок также встречающийся у нас японский журавль: во всем мире в 1977 году учтено 282 экземпляра. Наиболее полная характеристика редких, исчезающих видов дана в Красной книге СССР. Такие книги издаются во многих странах и посвящаются вопросам охраны малочисленных видов.

Каким образом можно пересчитать птиц? Вначале орнитологи использовали субъективные оценки — виды многочисленные, обычные, редкие и т.д. Разумеется, такой подход весьма несовершенен. То, что представляется редким одному исследователю, другой может считать

обычным, или наоборот. При одном и том же количестве встреченных экземпляров более многочисленный вид может считаться редким, а гнездящийся разреженно — обычным. Например, если участники экспедиции, ежедневно проходя по 20—30 км, во время каждого перехода будут встречать по одной паре беркутов, то этих орлов нужно считать многочисленными. Но если таким же числом встреченных птиц характеризуется обилие какого-либо вида славок, пеночек или дроздов, то такой вид будет редким или очень редким.

Может ли быть удовлетворительной характеристика численности птиц по количеству экземпляров, встреченных за день? Конечно, она дает более ясное представление о действительном обилии того или иного вида, чем словесная оценка типа редкий, обычный и т.д. Однако вероятность обнаружения разных птиц далеко не одинакова. Парящий орел в степи виден за несколько километров, курлыканье журавлей, кукование кукушки, бормотание теревов также слышно очень далеко. А вот лесной кулик вальдшнеп или лесной дупель могут быть обнаружены только после выпугивания. Обычно они подпускают человека на 10—15 метров.

Пеночек, славок, корольков, молча кормящихся в кроне дерева, лесную завирушку или крапивника в густых кустах легко пропустить, пройдя буквально в нескольких метрах. Трудно днем учитывать птиц — козодоя, сов, некоторых лесных куликов. Обитатели густых травянистых зарослей на лугах при приближении человека не взлетают, а уходят, оставаясь незамеченными. Таких птиц, например коростеля или пастушка, можно не встретить, хотя в действительности они будут многочисленными. Очевидно, в зависимости от особенностей образа жизни тех или иных видов пернатых в каждом конкретном случае должны применяться разные способы учета. Сравнивать их результаты удобно по количеству особей или пар на единицу площади. Этот очень важный показатель получил название "плотность населения"

Больше всего внимания орнитологи уделяли лесным птицам. Их подсчитывают обычно в период размножения, по утрам, когда самцы поют особенно интенсивно. Подсчет проводится на площадке или ленте определенной ширины. Они закладываются в однородных растительных со-

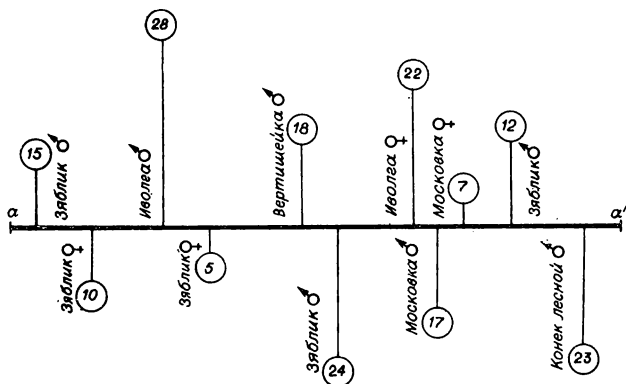


Рис. 1. Схема маршрутного учета численности птиц. aa' – учетный маршрут (метры).

обществах, например, в спелом сосновом лесу с густым травянистым покровом, в сосновом молодняке, на зарастающей березняком вырубке и т.п.

Сибирский орнитолог Ю.С. Равкин предложил несколько иной вариант учета, суть которого видна из схемы (рис. 1). Нужно оговориться, что расстояние до птицы следует определять в момент ее обнаружения, т.е. отнюдь не всегда по перпендикуляру.

Для каждого вида птиц, а также самцов (знак ♂ символизирующий копьё и щит Марса) и самок (знак ♀ зеркало Венеры) определяют среднюю ширину обнаружения, а затем высчитывают, сколько особей приходится на единицу площади. Этот способ удобен там, где птиц мало. В европейских широколиственных лесах часто можно слышать одновременно с одной точки более десятка поющих самцов. Разобраться в таком многоголосом птичьем хоре не просто, и учет удобнее вести в полосе определенной ширины или на площадке.

Предположим, мы определили, сколько птиц живет (на единицу площади) в сосновых, березовых, еловых и т.д. насаждениях разного возраста. Можно ли теперь

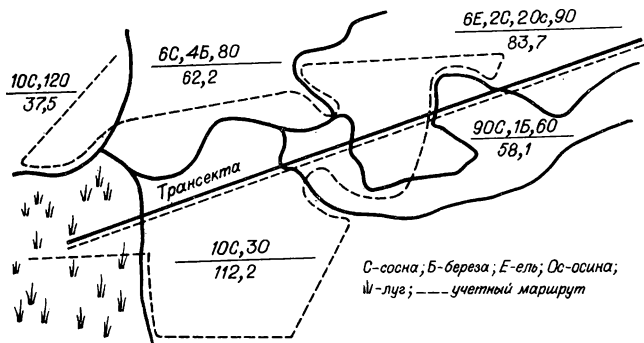


Рис. 2. Учет птиц в лесном массиве. В числителе – состав и возраст, в знаменателе – площадь, га.

подсчитать, сколько птиц в том или ином лесу? Чтобы ответить на этот вопрос, рассмотрим план того или иного участка леса (рис. 2). В числителе указан состав насаждения и его возраст, в знаменателе – площадь. Кажется бы, достаточно перемножить эту площадь на соответствующий показатель численности птиц для каждого насаждения и получим интересующую нас величину. Но здесь выясняется одно важное обстоятельство. Птицы, как и многие другие животные, охотнее селятся вдоль границ между разными растительными сообществами.

Таким образом, надо знать не только число птиц на единицу площади в сосняках и других насаждениях, но и располагать такими же данными для пограничных полос. Ширина их обычно принимается равной 50 метрам в каждую сторону. Если площадь опушечной полосы по отношению ко всему насаждению невелика, так называемым "опушечным эффектом" можно пренебречь. В этом случае подсчет птиц проводится на транsekтах – маршрутах, пересекающих различные растительные сообщества и границы между ними. На рис. 2 приведен пример такой трансекты.

Нередко одни насаждения чередуются с другими через несколько сотен метров. В таких случаях следует отдельно учитывать птиц в опушечных полосах, что приводит к существенному увеличению объема работы. На

рисунке такой учетный маршрут обозначен штриховой линией. К сожалению, и эти способы имеют недостатки. Структура каждого лесного массива своеобразна, отличаясь именно ему присущим соотношением площадей между разными растительными сообществами. Поэтому данные, полученные на трансектах, характеризуют тот массив, в котором проводился учет.

В то же время насаждения с одинаковым составом пород и одного возраста, как правило, имеют весьма сходное птичье население в пределах крупных районов, например, на Полесье, в украинской лесостепи и т.п. Поскольку площадь лесов того или иного возраста и состава обычно известна, то, располагая сведениями о птичьем населении соответствующих насаждений, можно путем простых расчетов узнать, сколько птиц живет на обширной территории.

Способы учета, на которых мы более подробно остановились, относятся к лесным птицам, обнаруживаемым по голосам. В открытых ландшафтах, на водоемах используют другие приемы. Например, в степи два учетчика идут параллельно друг другу на расстоянии 20–25 метров и выпугивают птиц с помощью веревки, которую держат за концы и волокут по траве. Птиц, зимующих на крупных водоемах, подсчитывают с самолета или вертолета и т.д.

Выбор способа учета определяется конкретными обстоятельствами – характером растительности, особенностями водоема, населенного пункта или других интересующих нас мест обитания, площадью этих участков, числом и квалификацией учетчиков, составом пернатых и т.д. Коротче говоря, учет птиц – это работа, которой присущи все основные черты современных производственных процессов. Чем выше должно быть качество продукции (в данном случае – точность учетных данных), тем продуманнее и сложнее технология и выше затраты труда.

Определение численности (или плотности) птиц, гнездящихся колониями, принципиально не отличается от подсчета отдельных пар или особей. Правда, площадь в этом случае должна быть достаточно большой, так как расстояние между колониями обычно значительно больше, чем между парами. Но зато и обнаружение таких групповых поселений не составляет труда. Разумеется, при учете

падо не только определять число колоний на единицу площади, но и подсчитывать в них количество птиц. Впрочем, такой подсчет в большинстве случаев несложен.

Как давно начали считать птиц? В нашей стране первые учеты были проведены в тридцатые годы нынешнего столетия. Обзор литературных материалов впервые сделан известным орнитологом Н.А. Гладковым³ в 1958 году. Затем появилось еще несколько подобных обзоров. Относятся они почти исключительно к периоду гнездования.

В нашей стране в общих чертах установлены закономерности распространения и плотности населения птиц. Меньше всего пернатых в пустынях, на верховых болотах, в лишенном леса высокогорье. Там обычно гнездится несколько десятков пар на квадратный километр. Один из самых низких показателей приведен для барханных песков — 18 экземпляров на квадратный километр. Мало птиц поселяется также на обрабатываемых землях, особенно в посевах яровых и пропашных культур. Гораздо обильнее населены озимые и многолетние травы.

Самое многочисленное птичье население в полезащитных полосах на юге страны, в зарослях кустарников, в поймах рек — по несколько тысяч пар в пересчете на квадратный километр. Очень высокой бывает плотность гнездования в старых парках.

Общая географическая закономерность распределения птиц хорошо известна: меньше их на северо-востоке страны и больше — на юго-западе. Конечно, это прослеживается лишь в том случае, если сравнивать сходные места обитания. Больше всего данных о численности пернатых в лесах, именно для них и приводятся такие сравнения.

И на севере и на юге много птиц в населенных пунктах — на квадратный километр 1–2 тысячи пар, а иногда и больше.

Было бы интересно узнать, какие виды самые многочисленные. Конечно, такой подсчет легко провести в небольшой стране, например в Дании или Голландии. У

³ Гладков Н.А. О географической изменчивости численности видов и численности особей. — В кн.: Проблемы зоогеографии суши. Львов, 1958, с. 57–63.

нас же отнести тот или иной вид к наиболее многочисленному рискованно. Все же попытаемся провести ориентировочные расчеты. Самые распространенные местообитания птиц в нашей стране — леса (770 миллионов гектаров). Из наиболее обычных птиц почти во всей лесной зоне встречаются пухляк (мелкая синица) и пеночка теньковка. Если допустить, что на 100 гектарах разных лесов, включая вырубki и гари, живет по одному экземпляру каждого вида, то численность их будет по 7,7 миллиона экземпляров. Однако такая плотность, наверняка, занижена. Показатель, в 10 раз больший, окажется завышенным. Возможно, истина лежит посредине. Таким образом, может быть предложен следующий вариант оценки численности. В нашей стране пухляков и теньковок, наверное, по несколько десятков миллионов. Десять миллионов больше или меньше — неважно. По поводу такой "точности", можно иронизировать, но вряд ли лучше сказать — "численность очень высокая".

Попробуем определить обилие еще одного вида — зяблика. Он населяет далеко не все леса, вероятно, площадь его ареала не превышает 30 миллионов гектаров. Но зато он часто очень многочислен — до 5–6 экземпляров на гектар. Правда, варьирует этот показатель сильно, на севере и востоке зяблика гораздо меньше. Предположим, в среднем на 10 гектаров этих птиц 6 экземпляров. Приняв такую плотность, получим 18 миллионов (30 × 0,6). Конечно, при таком подсчете легко ошибиться в 2–3 раза.

Проведя подобные ориентировочные подсчеты, можно предположить, каких видов особенно много. Первую тройку составят зяблик, теньковка, пухляк. Затем назовем полевого жаворонка, полевого воробья, скворца, синицу московку, пеночку таловку, дрозда белобровика, домового воробья. Действительное распределение мест может оказаться другим, но то, что это виды очень многочисленны, несомненно.

Есть птицы, общее количество которых может быть не так уж велико, но зато в подходящих местах они селятся с очень высокой плотностью — по 2–3, а иногда и более пар на гектар. Это такие виды как серая, садовая и черноголовая славки, большая часть камышовок, желтая трясогузка, сорокопуд жулан, пеночка трещотка

и многие другие. Из колониально гнездящихся видов многочисленны грач, ласточка-береговушка, городская ласточка и другие.

Почти все птицы, о которых шла речь, относятся к самому многочисленному отряду воробьиных. А как обстоят дела в других отрядах? Из куриных на первое место следует поставить рябчика и белую куропатку. Правда, из-за больших колебаний численности количество этих птиц можно определить лишь сугубо ориентировочно. Среди голубей больше всего обыкновенных и больших горлиц. Разумеется, речь идет о диких голубях, сизари к ним не относятся. Из хищников первенствует сарыч, или канюк обыкновенный. Трудно отдать предпочтение определенному виду уток, вероятно, больше всего чирков-свистунов. Но во многих местах может быть больше кряквы. Также неясно положение с совами. Наиболее многочисленны, наверное, серая неясыть, ушастая сова и мохноногий сыч. Среди журавлей бесспорное лидерство, притом с большим отрывом от других видов, принадлежит серому журавлю. Трудно отдать пальму первенства кому-нибудь из куликов. А вот среди дятлов самый многочисленный — большой пестрый.

Основная масса пернатых характеризуется средней численностью. Связано это в основном с ограниченными площадями мест обитания, например у видов, живущих в зарослях прибрежной растительности, в лесах из саксаула и т.п. Во многих случаях причины невысокой численности неясны. Существует много теорий, объясняющих тот или иной уровень обилия отдельных видов. Этому вопросу посвящается дальнейшее повествование.

НУЖДЫ ПТИЦ

Любой живой организм может существовать только при определенных условиях, получивших название факторов. Это погода и климат, земное тяготение и состав воздуха, условия питания, естественные враги и т.п. О действии большей части факторов можно судить по кривой на рис. 3. По мере отклонения от зоны оптимального значения фактора условия жизни ухудшаются, а за пределами зоны V или V' становятся невозможными. Ко-

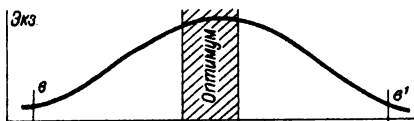


Рис. 3. Влияние отдельного фактора на численность птиц.

Факторы, обеспечивающие благоприятные условия существования животных, во многом сходны по отношению к разным видам — это пища, безопасность от врагов, благоприятная климатическая обстановка, территория и некоторые другие. Птицы, как и прочие теплокровные животные, меньше зависят от климата. Зато для поддержания постоянной температуры тела им все время нужна пища, что связано с мелкими размерами и высокой подвижностью большинства видов пернатых. Их суточный рацион по весу часто оказывается равным весу самих птиц.

Стол и дом

Самая очевидная потребность пернатых — пища. Нужна она постоянно. Но может ли птицам в естественных условиях не хватать корма? Такой вопрос, на первый взгляд, и задавать не следует. Если человек, умеющий делать и охранять запасы продовольствия, во все времена страдал от недостатка пищи, то что говорить о братьях наших меньших. Известный английский орнитолог Д. Лэк⁴ называет недостаток корма главной причиной, ограничивающей численность птиц. В пользу этого довода можно привести много фактов. (Такой точки зрения придерживаются далеко не все зоологи, в пос-

⁴Лэк Д. Численность животных и ее регуляция в природе. М.: ИЛ, 1957. 403 с.

леднее время все более широкое распространение получают другие концепции, которые мы рассмотрим ниже.) Охотникам давно известно, что в годы обильных урожаев семян пихты и ели многочисленны не только белки, но и клесты. Такая же зависимость много раз приводилась для других видов. Во время работы в Карпатах автору приходилось наблюдать, как после неурожая семян ели и бука численность клестов, чижей, синиц, поползней сокращалась в 10 раз и более. Причем птицы были малочисленны не только осенью и зимой, когда семена этих пород служили им основным кормом, но и в период размножения.

Может быть, в таких неблагоприятных условиях оказываются только птицы, зависящие от одного-двух видов корма, в частности семян деревьев, и при урожае не находящие им замену? Однако оказывается, что всем зимующим птицам часто не хватает пищи. В этом отношении интересные наблюдения провел другой английский орнитолог Д. Джибб. Он учитывал количество корма птиц, имевшегося в лесах осенью и весной. Оказалось, что к весне пернатые используют почти все пригодные в пищу кормовые объекты. Под Красноярском в течение нескольких лет сотрудник Института леса и древесины СО АН СССР им. В.Н. Сукачева С.М. Прокофьев учитывал использование семян сорных растений зимующими зерноядными птицами. Оказалось, что предпочитаемые ими семена сорняков также выедаются почти на 100 процентов. Разумеется, речь идет только о той части запаса этого корма, которая находилась в соплодиях. Опавшие и погребенные в толще снега семена для птиц практически недоступны в течение всей зимы и почти не используются. После голодной зимовки численность пернатых всегда заметно сокращается. Трудно объяснить это чем-либо иным, кроме гибели части особей.

Как это не покажется странным, от недостатка корма птицы могут страдать, зимую не только в наших суровых краях, но и в тропических лесах. Чтобы понять причину этого, надо представить, как добывают пищу многие птицы, в частности улетающие от нас насекомоядные. Охота на насекомых не отличается от любой другой охоты. Чтобы она была успешной, нужно обна-

ружить потенциальную жертву, а затем добыть ее. Математик, описывая охоту, сказал бы, что ее успех определяется тремя переменными: вероятностью обнаружения добычи, возможностью ее поимки и количеством потенциальных жертв на единице площади.

Представьте ястреба, охотящегося на разгуливающих по жнивью белых кур. Очевидно, шансов укрыться на таком поле очень мало и все птицы, находящиеся на осматриваемой площади, будут замечены. Таким образом, показатель обнаружения близок к единице (если считать, что он может меняться от нуля до единицы). Мало шансов спастись у атакованной курицы, поэтому второй показатель оказывается также почти равным единице. В этом случае условия питания будут зависеть только от числа находящихся в поле кур. Такие ситуации бывают и в природе, например, ранней весной на реках перед ледоходом, когда на льду появляется масса веснянок. Эти насекомые прекрасно заметны на белой поверхности и настолько малоподвижны, что практически не ускользают при нападении на них птиц.

У основной массы беспозвоночных есть более или менее эффективные защитные приспособления против врагов. Это покровительственная окраска и ядовитые железы, прочный хитиновый панцирь многих жуков и покрытая густыми волосками кожа гусениц, способность к быстрому полету и скрытный образ жизни. Защитные приспособления насекомых описаны многими авторами, очень интересна в этом отношении книга П.И. Мариковского⁵

Из-за защитных приспособлений насекомых переменные, характеризующие возможность обнаружения и использования тех или иных потенциальных жертв, гораздо меньше единицы. Словом, или око не видит, или зуб немет. В этом случае условия питания определяются не столько количеством потенциальных жертв, сколько возможностями их добычи. Эти возможности в жарких странах оказываются особенно ограниченными. Впрочем, иначе и быть не может, ведь не зря слово "джунгли" связывается с повышенной опасностью. В

⁵ Мариковский П.И. Насекомые защищаются. М.: Наука, 1976. 199 с.

них могут выжить только хорошо защищенные животные, способные избегать многочисленных врагов. В этом отношении жизнь в умеренных широтах много спокойнее. И наши птицы, привыкшие иметь дело со сравнительно слабо защищенными жертвами, в тропиках сталкиваются с более серьезными противниками. Естественно, эффективность охоты, особенно на первых порах, оказывается весьма низкой. К тому же значительно увеличивается опасность и самим быть съеденными.

Но вот с большими или меньшими потерями птицы перезимовали и вернулись к местам гнездования. Могут ли они в теплое время года испытывать недостаток в корме? Да. Но не обязательно ежегодно и не все виды. Как правило, бескормица связана с резким и длительным ухудшением погоды. Птицы, добычей которых служат летающие насекомые, часто гибнут при холодных, затяжных дождях. И не случайно стрижи, которые могут кормиться только насекомыми, находящимися в воздухе, прилетают позже, а улетают раньше других пернатых.

Неблагоприятная погода чаще всего бывает в горах, из-за нее нередко птицы гибнут. Как-то в августе в Карпатах наблюдалась гибель птенцов городских ласточек, поселившихся на здании стационара Львовского университета. Она была вызвана холодным дождем, не прекращавшимся в течение трех дней.

Результаты многочисленных учетов численности птиц в сочетании с оценкой условий их питания подтвердили, что плотность птичьего населения действительно выше там, где больше пищи. Но особенно интересно было бы узнать, соответствует ли обилие птиц на том или ином участке запасам корма. Ведь может быть и так, что пернатые просто распределяются в пространстве пропорционально обилию пищи, в то же время ее количество значительно превосходит потребности.

Ответ на эти вопросы представляет большой интерес. Если справедливо первое положение, то для увеличения количества птиц надо улучшать условия питания в гнездовой период. Если справедливо второе, следует заботиться об улучшении условий зимовки, разумеется, в тех случаях, когда это возможно.

Имеются соображения в пользу второго положения, т.е. чаще всего в гнездовой период птицы находят достаточное количество корма. Основано это утверждение на многолетних работах по привлечению птиц в искусственные гнездовья. На участках, где развешивались такие гнездовья, плотность птичьего населения всегда увеличивалась. Иногда количество дуплогнезdnиков возрастало благодаря этому до 30 пар на гектаре, т.е. в 8–10 раз выше их естественной плотности. Очевидно, это могло происходить только при наличии избыточных запасов корма.

Московский орнитолог К.Н. Благосклонов⁶ проводил опыты по перемещению искусственных гнездовий с поселившимися там птицами. Перемещение с участка на участок заметно не влияло на успешность выкармливания птенцов, так как родители повсюду находили достаточное количество корма. Очевидно, птицы там не гнездились по каким-то другим причинам, не связанным с условиями питания. Однако нельзя утверждать, что так бывает всегда. Иногда заняты все пригодные для жизни участки, и у пар, селящихся в оставшихся свободными неудобных местах, выживает гораздо меньше птенцов. Объясняется это недостатком корма. Бывает оно и при "неурожае" основных кормов, скажем, у сов в годы с низкой численностью мышей и полевок. К такому же результату приводит понижение доступности корма.

В Прибалтике, на озере Жувинтас значительно поднялся уровень воды. Это существенно усложнило кормодобывание у лебедей, которые не могли дотянуться до дна озера, где обычно находили основную массу пищи. Птицы, особенно молодые, гибли от голода. В таком же положении оказались дупеля и бекасы в Беловежской пуше, хотя там корм стал недоступным не из-за дождей, а в результате засухи: обитающие в почве личинки переместились из верхнего сухого слоя вглубь.

Если бы знать все птичьи дела достаточно хорошо,

⁶Благосклонов К.Н. Экспериментальное изучение гнездовых участков у мелких птиц. – В кн.: Проблемы орнитологии. Львов, 1964, с. 83–95.

то можно было бы сказать, за какое время сколько раз тот или иной вид страдал от бескормицы в разные сезоны и насколько существенной была гибель птиц. Однако такими знаниями мы не располагаем. Поэтому вместо количественной характеристики явления приходится говорить: "В большинстве случаев птицы испытывают недостаток в корме в период зимовки". Этим отличается экология от точных наук. В самом деле, трудно представить такую, скажем, формулировку всем известного первого закона Ньютона: "Ускорение прямо пропорционально силе и обратно пропорционально массе тела, хотя иногда от массы и не зависит".

Есть еще один важный довод в пользу положения о ведущем значении условий питания. Чтобы оценить его, вспомним основные положения эволюционной теории. Новые признаки в строении организмов появляются и закрепляются отбором тогда, когда благодаря этим признакам повышается выживание. Общая схема строения птиц очень сходна. В то же время свойственный тем или иным видам внешний облик явно свидетельствует о появлении приспособлений, направленных на использование ранее малодоступных пищевых ресурсов. Классическим примером таких приспособлений могут служить клювы известных еще Ч. Дарвину вьюрков, населявших Галапагосские острова. Позже этих птиц стали называть Дарвиновыми вьюрками. Различия в строении их клювов были вызваны использованием разного корма. Такие же различия можно отметить и у вьюрков, обитающих в СССР, которые питаются главным образом семенами (рис. 4).

Самый мощный клюв у дубоноса, который расщелкивает косточки вишни, черешни, черемухи. Самый тонкий — у шегла, вытаскивающего семена из глубоких, плотных соплодий сложноцветных.

Чтобы полнее использовать кормовую базу, самцы и самки специализируются в добыче разного корма. Особенно часто наблюдается это у хищников, самцы которых мельче и ловят более мелких животных. В последнее время такие различия отмечены также у дятлов и некоторых других птиц. Такое "разделение обязанностей" свойственно очень многим животным — от муравьев до львиного прайда, где охотой зани-

мается преимущественно самка, а самец играет роль "главы семьи".

Трудно предположить, чтобы такие многочисленные приспособления возникли без помощи жесткого отбора. Он был направлен на преимущественное выживание форм, способных использовать корма, недоступные другим видам или особям. Правда, это объяснение различий в размерах самцов и самок не единственное.

Тезис о ведущем значении условий питания не означает, что птицы постоянно недоедают. В течение месяцев, а нередко и нескольких лет пищи для того или иного вида может быть достаточно. Но даже одна голодная неделя вызовет гибель большого числа пернатых. Выживут в этих условиях особи, способные найти ставший дефицитным корм или перейти на другую пищу. Уместно заметить, что у многих птиц клюв по своему строению приспособлен к использованию зимних кормов. Например, у дубоноса, который летом питается насекомыми. Это позволяет предположить, что пищи чаще не хватало зимой, а не летом.

Определить степень обеспеченности птиц пищей можно лишь в том случае, если известно, что они могут есть. Ответить на этот вопрос не так просто, как может показаться на первый взгляд.

Пища птиц. Есть относительно простые случаи. Кедровка питается кедровыми орехами. При обильном урожае птицы обеспечены кормом и от голода не страдают, если могут использовать этот корм. Препятствием служит снег, причем кроме его глубины важны также плотность, наличие наста. Здесь уже приходится оперировать догадками. Предположим, с осени кед-



Рис. 4. Различия в строении клюва у вьюрковых птиц. 1 - дубонос; 2 - снегирь; 3 - клест; 4 - шёгол.

ровки сделали на гектар 1000 "кладовок" с орехами. При некоторой глубине снега x стало доступно 1000-у "кладовок", при $x + \Delta x$ соответственно $1000 - (y + \Delta y)$ и т.д. Сейчас эти x и y нам неизвестны. Простой случай действительности оказывается не таким простым.

Другой пример. Рябчик зимой питается сережками березы. Они висят на ветвях в кроне дерева и хорошо заметны. Но доступны рябчику далеко не все сережки. Случается, что, кормясь на тонких ветках, которые неожиданно прогибаются, птицы падают. Конечно, ничего страшного в этом нет, выручают крылья. Гораздо чаще при кормежке приходится балансировать, медленно, осторожно идти по гнущимся веткам. Будь они толше - кормиться было бы удобнее, да и доступных сережек было бы больше.

Когда это неудобство - пониженная доступность корма - может иметь серьезное значение? Очевидно, при ограниченном времени на кормежку. Зимой, когда морозы доходят до 50 градусов, рябчики мерзнут и стремятся как можно больше времени проводить в лунках, под снегом. Несомненно, существует некоторый предел времени, в течение которого можно при данной температуре, влажности воздуха и ветре находиться в кроне дерева. Если за это время птицы не успеют добыть достаточное количество корма, возникает угроза гибели. Используя математические термины, можно сказать, что в подобных случаях приходится решать уравнение со многими неизвестными. Здесь и отрицательное влияние погоды, и эффективность кормодобывающей деятельности (отношение затрат времени и энергии на добычу корма к той энергии, которая с этим кормом получена), и состояние птицы, от которого зависит длительность выживания при отрицательном энергобалансе кормежек. Сделать эти неизвестные известными не так-то просто. Правда, для некоторых птиц, в частности белой и шотландской куропаток, подобные материалы получить удалось, да и то не в полном объеме. В большинстве же случаев эта проблема невероятно сложна. Причем сложности возрастают при использовании птицами различных кормов.

Эти примеры приведены для того, чтобы показать, какая большая разница между перечнем кормов птиц и

даже учетом их количества на единицу площади и характеристикой условий питания.

Ну а все же, что едят птицы? Проще ответить, что они не едят. Во-первых, не едят отмершие части растений, особенно "сухопутных". Правда, в желудках некоторых куликов, в частности дупелей, часто находят довольно много детрита (мертвых частей растений). Но неясно, поедает ли его птицы специально. Нужно подчеркнуть, что речь идет именно об отмерших частях растений, т.е. таких, откуда основная масса питательных веществ переместилась в корни, ствол и другие живые органы. Но не о сломанных ветвях или ветровальных деревьях. В частности, с таких ветвей и деревьев охотно ошипывают хвою глухари.

Не едят птицы древесину, хотя она попадает в желудок с почками и тонкой неопробковевшей корой (лу-бом). Но это вынужденный, балластный компонент, такой же, как шерсть, перья, хитиновые покровы насекомых, оболочки многих семян и т.п., неперевариваемые или плохо перевариваемые остатки.

Все остальное теми или иными видами птиц, в принципе, может поедаться. Но именно, в принципе. В нашей стране нет птиц, которые питались бы летом листьями деревьев (за исключением разве что дикуши - близкого родственника нашего рябчика). Весной же распускающиеся почки поедает многие виды. Птицы не едят мох, но иногда склеывают спорангии (генеративные органы этого растения). Многие травы могут использоваться в корм лишь на начальных стадиях их развития, но не в середине лета, когда стебли и листья огрубевают и в них уменьшается количество питательных веществ. Наконец, часть того, что поедает птицы, служит "гарниром" к основному рациону. Такого гарнира обычно достаточно, и условий питания он не определяет. Если говорить о всех кормах и условиях, при которых они могут использоваться, то нужно писать отдельную книгу. Так что в заключение отметим только одну важную закономерность.

Пища - это одновременно и топливо, и строительный материал. Причем топливо требуется постоянно. Трудно представить самолет с паровым двигателем, работающим на дровах. Ну а если его и сконструировать, то

сооружение будет громоздким и неманевренным. А вот паровозы тянут, и весьма быстро, тяжелые составы.

В чем с точки зрения характеристики "рабочей схемы" летательных аппаратов принципиальное отличие самолета от паровоза? Первый на единицу собственного веса характеризуется несравненно большей мощностью, чем второй. Ее может обеспечить только высококалорийное, быстросгорающее топливо. Это условие и соблюдается в конструкции птиц. Их компактный пищеварительный аппарат из колорийного корма извлекает достаточное количество энергии для передвижения не только в горизонтальной, но и в вертикальной плоскости. Но если топливо похуже, так сказать, вместо бензина - дрова? Тогда "двигатель" оказывается более громоздким, как пищеварительный тракт глухаря с длинными отростками слепых кишок. Такой пищеварительный аппарат вызывает необходимость увеличивать всю конструкцию, что определяет образ жизни этих птиц. Летают они мало и неохотно, кормятся, подолгу сидя в кроне дерева. Да и перемещаться незачем, хвой и на одной сосне хватит, чтобы неоднократно наполнить зоб. Летом же и глухари, и тетерева, и рябчики кормятся исключительно на земле. Другие травоядные птицы - гуси, огари, дрофы - также тяжеловесны, хотя могут перелетать на большие расстояния.

Рассмотренное "энергетико-конструктивное" ограничение сыграло важную роль в эволюции птиц. Оно в очень большой степени определяет возможности использования разных кормовых ресурсов.

УСЛОВИЯ ЖИЗНИ ПТИЦ

Когда численность птиц ограничивает не недостаток корма, а их естественные враги или отсутствие жилищ? В процессе эволюции птицы приспособились к гнездованию и отдыху в тех местах, где находили корм. Так, зяблик кормится и гнездится на ветвях, кулики кормятся на отмелях и в ямках среди гальки откладывают яйца, камышовки прикрепляют гнезда к стеблям камыша или тростника и т.п. Такие птицы испытывать недостатка в укрытиях, удобных для гнездования, не могут.

Ласточки-береговушки устраивают гнезда в норах, а норы роют в отвесных склонах. Если же склонов нет, то нет и колоний этих птиц, хотя мест для кормежки может быть предостаточно. На поле на шестах расставлены скворечники, и в них поселяются скворцы. Ясно, что появление скворечника на условия питания этих птиц отразиться не могло. Количество таких примеров увеличивается по мере перехода от естественных не нарушенных человеком ландшафтов к преобразованным. Так, трудно представить, чтобы в лесу, не знавшем топора, птицам могло не хватать дупел для устройства гнезд или в непаханой степи не нашлось бы участка с достаточно высокой и густой травой, скрывающей гнездо. В то же время в молодых посадках, где не сохранилось ни одного дерева старшего поколения, практически нет дупел, как весной на перепаханных полях — травы, в которой можно спрятать гнездо. На искусственных водохранилищах из-за частых изменений уровня воды отсутствует характерная для естественных озер прибрежная растительность — место гнездования уток. То, что птицам может не хватать мест, удобных для устройства гнезд, не вызывает удивления. Конечно, определить размер этого дефицита в конкретных показателях можно далеко не всегда.

Часто ли взрослые птицы страдают из-за отсутствия укрытий, спасающих от хищников и непогоды? Такие ситуации можно наблюдать постоянно. Немало птиц избегает открытых участков, хотя там много корма. Это обитатели густых травянистых зарослей — перепела, коростели, куропатки, некоторые кулики, линяющие утки. Их не встретишь на выбитых ровных пастбищах, скошенных лугах, чистой воде. В укрытиях нуждаются даже некоторые лесные птицы. Например, рябчики зимой, кормясь сережками березы, редко удаляются от опушки с ельником или пихтарником далее чем на 50 метров. Лесные завирушки, черные дрозды, добывая пищу на открытых участках, держатся рядом с зарослями кустарников или у опушек. Таким образом, при отсутствии укрытий многие птицы не могут использовать богатые кормом места.

Находиться в безопасности — не значит спрятаться. Вот по полю расхаживают аисты, журавли, гуси или дрофы. Их видно издали, но и птицы замечают опасность

на значительном расстоянии, причем они стремятся к тому, чтобы обзор был достаточно большим. Еще Е.П. Спангенберг⁷ отмечал, что полезащитное лесоразведение ухудшает условия жизни дрофы, так как древесная растительность ограничивает обзор. В Венгрии после проведения посадок лесных полос в степях область распространения этих птиц существенно сократилась.

Следовательно, "укрытиями" могут быть наблюдательные пункты, на которых птицы очень заметны.

Зимой глухари, тетерева, рябчики прячутся в снег, делая специальные лунки-норы. У рябчика температура в норе составляет в среднем минус пять градусов и мало зависит от погоды⁸. В сильные морозы птицы используют эти укрытия и днем, лишь ненадолго вылетая покормиться. Неоднократно отмечалась их гибель в холодные, но малоснежные зимы. Иногда снег может стать ловушкой. Это бывает редко — после ночных оттепелей, обычно сопровождаемых дождем, и утренних заморозков. Из-под образовавшейся прочной ледяной корки птицы не могут выбраться и погибают.

Давно замечено, что рябчики выбирают для ночевки небольшие полянки. В таких местах весной в таежных лесах Приангарья случалось находить следы многократных ночевки. Под пологом пихтового древостоя лунки почти не встречаются. Причина такого предпочтения скорее всего в следующем. Рябчик в снегу иногда подвергается нападению хищников. Взлетает он в этом случае, что называется, стремглав. Если деревья близко, птица рискует запутаться в тонких ветвях, разбиться о толстые сучья.

Может быть и другая причина, связанная со свойством снега. Под деревьями он утрамбован падающей с веток кучтой. На открытых участках снег отличается одинаковой плотностью, и делать лунку, вероятно, лег-

⁷ Спангенберг Е. П. Птицы полезащитных насаждений. М., 1949. 95 с.

⁸ Андреев В. А. Адаптация птиц к зимним условиям Субарктики. М.: Наука, 1980. 178 с.

че. Кроме рябчиков, глухарей, тетеревов под снегом иногда ночуют и мелкие лесные пернатые, в частности синицы. Однако чаще они для этой цели используют дупла.

У некоторых птиц различаются места кормежки и ночевки. Так, скворцы во второй половине лета, добывая пищу на открытых участках среди травы, ночуют в затопленных тростниковых зарослях, на кустах. Выбор этих укрытий скорее всего связан с безопасностью птиц. На Карпатах юрки, кормясь в буковых лесах, на ночь летали за несколько километров в еловые. Зимой часто можно наблюдать вечерний перелет больших стай ворон, галок, грачей к местам ночевки — в городские парки. Правильные утренние и вечерние перелеты свойственны и другим птицам — уткам, гусям, голубям. Мелкие пернатые обитатели леса и поля ночуют сплошь и рядом там же, где кормятся, — на ветвях деревьев и кустарников, среди травы. Зимой на юге страны в чистых лиственных лесах ночующие на ветвях мелкие воробьиные птицы далеко не всегда находят подходящие укрытия. Выручают их дубы, не сбрасывающие на зиму листья.

В открытом ландшафте большие неприятности причиняет ветер. Укрываются от него пернатые в оврагах, на заветренных склонах холмов, возле построек человека. Наши знания о том, сколько птиц погибает из-за отсутствия укрытий, еще более скудны, чем знания о гибели от бескормицы.

Конкуренция

Корма, укрытий или других ресурсов может не хватать по двум причинам. Во-первых, потому, что этих ресурсов мало независимо от их использования, во-вторых, из-за истощения запасов ресурса конкурирующими видами. Часто ли нехватка вызывается последней причиной?

Рассмотрим пищевую конкуренцию. Есть случаи, когда ухудшение условий питания одного вида происходит из-за кормодобывающей деятельности другого. Например борьба за пищу между животными — трупоедами. Правда, млекопитающие не всегда досаждают грифам, сипам или кондорам, так как птицы находят трупы быстрее зве-

рей. Но между собой пернатые соперничают всюду. Относится это в основном к африканским саваннам, где число так называемых падальщиков велико.

Птицы не только конкурируют, но и помогают друг другу, хотя и произвольно. Так, снижающийся падальщик служит сигналом для соседнего, который, чтобы принять участие в предполагающейся трапезе, сразу же летит к тому месту, куда сел первый. За считанные минуты у трупа собираются птицы, до этого парившие на значительном расстоянии друг от друга. Если погибло крупное животное, то мелким видам бывает не под силу разорвать толстую кожу. Это делают более сильные птицы. Случай несомненной на первый взгляд конкуренции при некоторых обстоятельствах может быть и взаимопомощью.

Конечно, бывает, и нередко, когда конкуренция явная и никакой помощи, вольной или невольной, нет. Относится это, прежде всего, к использованию запасов, сделанных одним видом, другими животными. Например, запасов кедровки — белкой, медведем, мелкими грызунами. Это же относится к запасам сойки, которая как и кедровка, прячет семена в почву, под лесную подстилку.

Зимой в Карпатах при неурожае семян ели и буковых орешков в составе кормов поползня и пишухи до 50 процентов семян травянистых растений. Эти семена с осени были запасены гаичками и москвовками, которые в качестве "кладовок" использовали щели коры и растущие на ветвях лишайники. В этих местах искали корм поползни и пишухи. В Южной Америке калифорнийский дятел специально при запасании желудей выдалбливает глубокие ячейки в коре деревьев. Животным-конкурентам оттуда извлечь желуди не так-то просто. Грызунам для этого приходится сгрызать кору вокруг ячеек. Нередко встречаются ячейки со следами зубов и сохранившимися желудями, по-видимому, их извлечение было слишком трудоемким. Использование чужих запасов может быть названо паразитизмом.

Многие звери кедровые орехи используют после опадания шишек. Растаскивая орехи, кедровки ухудшают условия питания других животных. Но и звери используют запасы кедровок. Конечно, это ухудшение оказывается достаточно серьезным только в случаях, когда нужда животных в кедровых орехах превышает размеры урожая.

Мы подошли к главному условию, определяющему возможность пищевой конкуренции. Важно не только использование разными видами животных одних и тех же кормов, но и степень обеспеченности ими соответствующих видов. При обильном урожае ягод, семян, массовом размножении насекомых количество пищи оказывается таким большим, что все потребители обеспечиваются с избытком. Конечно, в этом случае они не конкурируют. В целом основные варианты пищевых взаимоотношений могут быть охарактеризованы схемой (рис. 5).

На рис. 5, σ закрашенные черным цветом части фигур соответствуют зонам взаимного конкурентного влияния. Животные стремятся его уменьшить, используя другие пищевые ресурсы ("полумесяцы" α_1 , α_2 , α_3). Использование замещающих кормов – вынужденное действие, такие корма хуже тех, которых не хватило из-за конкуренции. В крайне неблагоприятных ситуациях вынужденных кормов тоже может быть недостаточно. Все это ведет к сокращению численности конкурирующих видов. Таким образом, одни и те же виды животных в зависимости от плотности их населения и состояния кормовой базы могут характеризоваться как положением α , так и положением σ .

Совместное использование кормовой базы может изменять доступность корма. Это упомянутый выше случай с падальщиками или кормежки зайцев и куропаток на озимых, когда птицы используют для добывания листьев озимых культур участки, на которых зверьки разрыли снег, чтобы добраться до корма.

Разумеется, изменения могут быть не только благоприятными. Например, доступность животных-жертв снижается при их интенсивном преследовании хищниками. В результате преследования жертвы становятся более осторожными, и добывать их труднее. В то же время существенного снижения их численности обычно не происходит. Правда, измерить величину повышения осторожности, вызванного интенсивным преследованием, сложно. Но хорошо известно, как осторожны охотничьи животные при увеличении интенсивности их отстрела.

Механизм конкуренции при использовании других ресурсов носит такой же характер. Так, при использовании укрытий для устройства гнезд птицы не конкуриру-

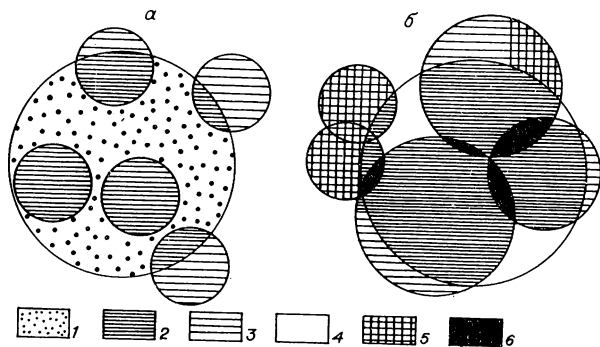


Рис. 5. Схема конкуренции за пищу.

1 – общее количество основных пригодных в пищу кормов; 2 – использованная птицами часть корма; 3 – другие охотно поедаемые корма; 4 – недоступная птицам часть кормов; 5 – вынужденные другие корма, использованные из-за нехватки основных; 6 – зоны взаимной пищевой конкуренции.

ют в двух случаях: если представители разных видов поселяются в различных местах и если мест для устройства гнезд с избытком. Обитатели птичьих базаров, виды, гнездящиеся в дуплах, недостаток в укрытиях испытывают постоянно. Конкуренция в этих случаях может быть как обоюдной, так и односторонней. Например, рано размножающийся крупный вид получает преимущества и использует все подходящие укрытия. Птицам более слабым, прилетевшим позже, приходится довольствоваться остатками. Качество таких неиспользованных укрытий всегда хуже. "На равных" конкурируют птицы примерно одинаковой величины и размножающиеся в одни и те же сроки, в этом случае страдают все участвующие в конкуренции виды.

Другие связи птиц

Итак, между отдельными видами пернатых, птицами и другими животными складываются различные взаимоотно-

ношения. Они могут быть классифицированы, например, как уже упоминавшиеся хищничество и паразитизм, конкуренция, взаимопомощь. В целом по своему значению для взаимодействующих особей каждый тип отношений может быть коротко охарактеризован следующим образом:

1. Хищничество, паразитизм – одной хорошо, другой плохо.
2. Конкуренция – обеим хуже.
3. Взаимопомощь – обеим хорошо.

Могут быть и другие типы:

4. Одной хорошо, другой – безразлично.
5. Одной плохо, другой – безразлично.
6. Обеим безразлично.

Эта схема, как и любая другая, не учитывает многих оттенков, "усредняет" действительное разнообразие явлений. Возьмем тип, когда "одной хорошо, другой – безразлично". Дятел выдолбил дупло, вывел птенцов и больше это дупло не использует. Там поселились другие птицы. Казалось бы, что дятлу безразлично. В большинстве случаев так и бывает. Но на следующий год в дупле поселяется поползень, который кормится на стволах. Если на том участке, где живет поползень, будет жить дятел, между ними возникает конкуренция за пищу. Не очень ощутимо, скорее всего без последствий для обоих видов, но друг другу помешать они могут.

Тип взаимоотношений, при котором "одной плохо, другой – безразлично", бывает нечасто. И в самом деле, зачем вредить "просто так"? Иногда крупные животные, такие как олень или лось, могут наступить на гнездо. Ночью звери пугают укрывшихся на земле птиц, хотя и не думают их преследовать. Но все это – события редкие, из всех типов взаимоотношений такой непреднамеренный вред наименее значим.

Одно из самых условных понятий – взаимное безразличие, или нейтраллизм. Конечно, у популяций птиц, живущих на большом расстоянии друг от друга, к тому же в разных местообитаниях, связей практически нет. Разве что теоретически можно представить, скажем, влияние пингвинов на белых куропаток или страусов – на глухарей. Однако о нейтральных отношениях обычно говорят применительно к видам, живущим в одном сообществе.

Сосновый лес. В дуплах старых деревьев живут стрижи. Они носятся высоко в небе, добывая насекомых. В том же сосняке в кустарниках гнездятся чечевицы, которые питаются семенами. Трудно представить себе, как эти виды могут влиять друг на друга, и вполне вероятно, что погибни один из них, на условия жизни другого это не повлияло бы. Возьмем вместо чечевицы любую насекомоядную птицу. Она съедает какое-то количество насекомых, на определенных стадиях развития летающих. Нельзя полностью исключать такого положения, при котором насекомые, съеденные этой птицей, не могли бы оказаться пищей стрижей и "выручить" их в критической ситуации. Но для реализации такого положения нужны определенные условия. Скажем, из уцелевшего яйца развилась гусеница, которая превратилась в бабочку, ставшую жертвой стрижа. Очевидно, при увеличении количества уцелевших яиц у стрижей возрастут шансы добыть больше бабочек. Конечно, для благополучного развития яйца в гусеницу, превращения ее в куколку и т.д. нужны определенные условия, как и для того, чтобы бабочки были съедены стрижами.

В природе у всех явлений есть причины, которые, в свою очередь, порождаются другими обстоятельствами, и так до бесконечности. Стремясь познать закономерности взаимодействий между разными группами организмов, нужно "соблюдать чувство меры". В случае, когда между зависящими друг от друга событиями стоит много других, все закономерности течения процессов вскрыть трудно, поэтому приходится ограничиваться лишь оценкой близких связей.

ПРИЧИНЫ ГИБЕЛИ ПЕРНАТЫХ

Птицы погибают по разным причинам. Установить "статистику смертей", к сожалению, сложно. В одних случаях масса пернатых погибает буквально на наших глазах, например, при загрязнении водоемов нефтью и нефтепродуктами, в других - голодные птицы замерзают в дуплах или на ветвях деревьев и падают в снег. Их съедают мелкие зверьки, и весной можно увидеть только кучку вытаявших из-под снега перьев. Пернатые

гибнут при перелетах через моря и океаны, во время бурь и ураганов, становятся жертвами хищников. Непосредственно наблюдать гибель, вызванную этими причинами, удается сравнительно редко. Приходится пользоваться косвенными методами исследований, которые не всегда достаточно надежны. Одной из очевидных и достаточно хорошо изученных причин гибели птиц, их гнезд, яиц и птенцов являются естественные враги.

Враги

Враги есть у всех птиц. Правда, на крупных хищников практически никто не нападает. Но если они оставят без присмотра гнездо с яйцами, то какая-нибудь особо дерзкая ворона или сорока может ими полакомиться. Иногда подвергаются нападениям мелкие хищники, совы, аисты, журавли, лебеди и др. Сравнительно редко преследуются самые мелкие птицы — пеночки, королики. Интересные наблюдения сделаны в Финляндии, где был собран массовый материал (более двух тысяч остатков съеденных ястребом-перепелятником птиц). На основании этих материалов установлено, что среди обычных лесных видов чаще всего добываются дрозды, а реже других — пеночки и королики. Вес первых от 50–60 до 130 граммов, вторых — 5–10 граммов. Частота встреч дроздов в рационе перепелятников в среднем вдвое превышает частоту встреч этих птиц в природе. В то же время для самых мелких лесных птиц эта зависимость оказывается обратной: в природе они встречаются вдвое чаще, чем оказываются добычей ястребов.

Излюбленные жертвы есть у всех хищников. Крупный ястреб-тетеревятник в лесостепи интенсивно преследует куропаток. Под Киевом перепелятники зимой охотились преимущественно на свиристелей, "дежуря" у стаек этих птиц. Такие сведения интересны для определения избирательности в питании хищников. Но они не дают ответа на вопрос, сколько пернатых добыто за то или иное время.

Определений абсолютного и относительного изъятия хищниками их жертв выполнено немало. Оказалось, что взрослые птицы, особенно мелкие воробьиные, довольно

редко оказываются жертвами естественных врагов. Во всяком случае, деятельность последних, как правило, не может быть отнесена к числу основных причин гибели. Есть немало видов пернатых, которые становятся добычей хищников в редких случаях. Мне ни разу не приходилось наблюдать успешных нападений на сорок, стрижей, цапель, сорокопутов. Очень редко добычей оказывались скворцы, вороны, ласточки. В Беловежской пушечной пойме реки около полутора месяцев жил аист со сломанным крылом. Лис там очень много, однако он не стал их жертвой.

Несомненно, хищникам труднее добывать взрослых птиц, чем насекомоядным видам ловить беспозвоночных. В большинстве случаев подвергшиеся нападению насекомые, даже те, которых ловят в полете, оказываются добытыми, и в то же время от двух третей до четверти пернатых, атакованных ястребами и чеглоками, ускользают. Сложность охоты на птиц заключается не в том, чтобы обнаружить их, — последнее не представляет труда, — а в том, чтобы застать жертву врасплох и напасть на нее с близкого расстояния.

Так, однажды наблюдали, как ястреб прошел 50 метров по борозде для того, чтобы с достаточно близкого расстояния атаковать стайку птиц. На Черном море орлан-белохвост безрезультатно пытался поймать белолобого гуся, который спасался ныряя. В Белоруссии на одном из крупных полесских озер осенью почти каждый день можно было видеть пролетающего орлана. Тысячные стаи уток, увидев его, поднимались на крыло, но хищник даже не пытался их преследовать. На Ангаре дважды наблюдалось нападение орлана на больших крохалей. Первый раз птицы заметили опасность заблаговременно и улетели. Второй раз они кормились на пойме у самого берега. Орлан появился неожиданно, и спасаться в полете крохали не решались. Они, тревожно крича, наблюдали за врагом и в момент нападения, когда расстояние сокращалось до 1,5–2 метров, ныряли. Чем закончилась бы эта охота — неизвестно, так как после 14 атак орлан заметил человека и улетел. У хищников, охотящихся в открытом ландшафте, неудачные нападения наблюдаются особенно часто. Так, из 343 случаев нападений дербника на куликов только 13 процентов были удачными.

В степи можно видеть парящего в небе хищника и сидящих на столбах или проводах птиц. Но нападениям они почти никогда не подвергаются. Очевидно, неожиданная атака в таких случаях практически невозможна. А слабая, больная, неуверенная в своих силах птица открыто сидеть не будет. Любопытно, что даже такие плохие летуны, как синицы, застигнутые чеглоком во время перелета через Ангару, далеко не всегда оказывались его добычей.

Нельзя, однако, считать, что влияние хищников на взрослых птиц сводится только к истреблению небольшой части особей, нередко больных, ослабленных. В действительности все сложнее. Трудно представить состояние птицы-жертвы, которая ежеминутно может подвергаться нападению. Например, дрозда, вылетевшего покормиться на богатый насекомыми луг. В таких условиях достаточно зазеваться, чтобы неожиданно появившийся перепелятник отрезал путь в ближайшую рошу. Несомненно, в спокойной обстановке наестся можно быстрее.

Приведем более строгую формулировку для характеристики такой ситуации – при ограниченном количестве корма его хватало бы, не будь значительных затрат времени и энергии на обеспечение безопасности. Во многих случаях эти затраты, по мнению Б.П. Мантейфеля⁹, достигают 50 процентов времени. К сожалению, точных наблюдений, позволяющих охарактеризовать бюджет времени птиц, немного. Поэтому, как и при определении значения условий питания, приходится ограничиваться словесной формулировкой: косвенное отрицательное влияние хищников на взрослых птиц заключается в неблагоприятном изменении у жертв бюджета времени, так как значительная часть последнего тратится на обеспечение безопасности.

Нападениям подвергаются не только, а часто и не столько взрослые птицы, сколько их гнезда и птенцы. Существен ли вред от этих нападений? В книге английского орнитолога Д. Лэка приводится обзор опубли-

⁹ Мантейфель Б.П. Экология поведения животных. М.: Наука, 1980. 220 с.

кованных во всем мире сведений об успешности размножения пернатых. Установлено, что основной причиной, определяющей его успешность, являются хищники. Оказалось, что у птиц, делающих гнездо открыто на ветвях деревьев и кустарников, в среднем вылетает 50 процентов птенцов по отношению к числу отложенных яиц (варьирует от 22 до 59 процентов). У птиц, поселяющихся в дуплах, выживаемость в полтора раза выше.

В нашей стране при изучении размножения птиц в тундре однажды была отмечена очень высокая гибель яиц и птенцов у представителей отряда воробьиных — 80 процентов. Обычно этот показатель в Арктике гораздо ниже, чем в средних широтах — 10–20 процентов. Повышенная гибель была вызвана низкой численностью мелких грызунов — леммингов, из-за чего хищникам пришлось переключиться на другие корма — яйца и птенцов. В последнее время большой ущерб водоплавающим птенцам начали наносить вороны, разоряющие основную массу утиных гнезд. Утка, оставляющая гнездо в спокойном состоянии, закрывает сверху яйца. С него она не слетает, а отходит сначала на некоторое расстояние. Потревоженная человеком — взлетает сразу. Вороны прекрасно знают это и следят за находящимися в поймах рек людьми. Заметив слетевшую утку, они безошибочно находят гнездо.

Нужно иметь в виду, что узкоспециализированных "охотников за гнездами" среди врагов птиц в нашей стране нет. Однако многие животные поедают яйца и птенцов. Так, в Беловежской пуше одной из главных причин уменьшения численности тетеревиных птиц были кабаны, размножившиеся в большом количестве и уничтожившие основную массу гнезд. Гнезда птиц постоянно разоряют вороны, сороки и сойки. Нередки случаи, когда птенцы оказываются добычей большого пестрого дятла. В Карпатах встречалось много гнезд певчего дрозда, разоренных сонями-полчками. В Америке яйца белого гуся поедают не только хищники (песец, волк, медведь), но и такие, казалось бы, мирные животные как канадский журавль или северный олень карибу. В Британской Колумбии местный вид крапивника уничтожает яйца и птенцов других птиц.

Снижать результаты размножения может гнездовой паразитизм. Наши кукушки, как правило, не бывают столь многочисленны, чтобы причинять большой ущерб тому или иному виду из числа "приемных родителей" ее будущих птенцов. А вот в Америке воловья птица подбрасывает свои яйца так энергично, что "зараженность" наиболее пригодных для этой цели расположенных на поверхности почвы гнезд достигает 70 процентов. Правда, многие пернатые отличают "подкидышей" и выбрасывают их. У шеглов, которые не имеют защиты против паразитизма воловьей птицы, снижается численность.

Наносит ли разорение гнезд косвенный ущерб, подобный тому, который испытывают взрослые птицы из-за преследования их хищниками? Наносит, хотя его характер и несколько иной. Потери времени, связанные с предосторожностями при отлучках с гнезда, невелики. Зато необходимость устройства гнезд в достаточно защищенных местах, к тому же не очень скученно, создает птицам значительные неудобства.

Накоплен огромный материал о размещении и устройстве гнезд. Можно выделить несколько характерных приемов, с помощью которых птицы повышают защищенность яиц и птенцов. Чаще всего применяются маскировка и целесообразное поведение птиц-родителей. Кто бывал в начале лета на небольших прогалинах в лесу, видел лесных коньков. Размером они с воробья, серые с пестрой грудкой, стройные, "подтянутые". Заметив человека, коньки тревожно "цикают", сидя на вершине дерева или куста, часто с кормом в клюве. Можно простоять довольно долго, и, если гнездо вблизи, птицы так и не подлетят к нему, не "рассекретят" место расположения. Свойственно такое поведение не только конькам, но и другим гнездящимся на земле видам.

Второй прием — устройство гнезд в местах, недоступных для врагов. Это дупла, норы, вершины высоких деревьев, концы тонких, свисающих ветвей. В этом случае поведение птиц у гнезда совершенно иное. Они влетают в норку или дупло, не обращая внимания на человека, стоящего рядом.

Третий способ защиты — колониальное гнездование

и коллективная оборона. Свойствен он многим птицам, особенно гнездящимся в открытом ландшафте на островах, у берегов морей и озер. В эффективности этой защиты легко убедиться, посетив колонию крачек или заглянув в гнездо рябинника, особенно если там есть птенцы. В таких случаях, нападая на человека, птицы не наносят ему ударов клювом, а "поливают" испражнениями. Такой способ защиты не единственный. Более крупные птицы, и не только гнездящиеся колониями, могут наносить сильные удары когтями, клювом. Наиболее смелые родители отваживаются нападать даже на человека. Например, совы.

Разумеется, мест, где гнезда были бы надежно защищены, не всегда достаточно, и птицы вынуждены или отказываться от размножения, или рисковать своим потомством. Конечно, определить, сколько было бы птиц, если бы им не приходилось заботиться о безопасности яиц и птенцов, вряд ли возможно, но то, что пернатым жилось бы легче, несомненно. Мы не сказали еще об одном немаловажном обстоятельстве. Дупла и норы используются птицами неоднократно. В старых гнездах остается много паразитов, которые приспособились к перезимовке и нападают на новых хозяев. Иногда в дуплах бывает так много разных кровососов, что от них погибают птенцы. В гнездах, расположенных открыто и используемых, как правило, один раз, паразитов несравненно меньше.

Несчастные случаи

Птицы погибают или не размножаются не только из-за недостатка пищи, ненадежности укрытия для гнезда или других, уже перечисленных причин. Смерть их может быть вызвана несчастными случаями, от той или иной особи часто не зависящими. Самую серьезную опасность представляют град, бури, ураганы, в которые попадают птицы над морями и океанами. Как-то после сильного града в Средней Азии за шесть дней было собрано 2 257 трупов розовых скворцов. На втором месте надо, вероятно, поставить пожары и наводнения, вызывающие гибель гнезд. Гнездо может быть затоп-

лено, размыто, случайно сброшено с кустов пасущимися животными, разрушено при урагане и т.п. Взрослые птицы иногда разбиваются о различные преграды. В США при отлове хищных птиц попадались экземпляры, из тела которых торчали вросшие сучки или шипы. Мне много раз доводилось видеть хищников, преследовавших добычу, что называется, сломя голову. Можно только удивляться, как они успевали лавировать между ветками. Естественно, что такое лавирование не всегда заканчивается благополучно.

Гибель оседлых видов могут вызвать сильные морозы. Однако в местах зимовок перелетные птицы страдают даже от заморозков. В частности, трудно приходится обитателям водоемов при образовании льда в прибрежной полосе морей и озер. В таких случаях птицы вынуждены держаться на глубоководных участках, где, как правило, голодают. Тяжелая обстановка неоднократно складывалась на Азово-Черноморских зимовках, когда для спасения пернатых организовывали подкормку с воздуха. К редким причинам гибели должны быть причислены цунами, извержения вулканов и т.п. Нужно сказать, что в сравнении с другими животными пернатые страдают от таких бедствий значительно меньше.

Голод, болезни, хищники, несчастные случаи – мало ли что не приключается с птицами. Масса неприятностей подстерегает их в течение жизни. Но какова же ее продолжительность?

Возраст птиц

Средняя продолжительность жизни птиц невелика, причем у мелких видов она гораздо ниже, чем у крупных, особенно хищников. К такому выводу можно прийти без специального изучения длительности их жизни. В самом деле, если количество вылетевших из гнезда птенцов составляет только половину числа яиц, а у хорошо знакомой нам большой синицы, например, в году две кладки из семи и пяти яиц, то на пару взрослых после окончания сезона размножения может приходиться шесть молодых. Это значит, что к началу следующего сезона, при выживании детей и родителей, будет восемь птиц.

Ну, а если численность синиц находится на одном уровне, то должны остаться две птицы. Следовательно, смертность равна 75 процентам! Как правило, больше всего погибает молодых в первое время после вылета из гнезда. У взрослых экземпляров средняя ежегодная смертность характеризуется такими цифрами (из Д.Лэка):

Вид	Смертность, %	Места наблюдений
Лазоревка	72	Англия
Деревенская ласточка.	63	"
Скворец	63	Швейцария
Зарянка . .	62	Англия
Полевой воробей	55	"
Черный дрозд	42	
Серая цапля	31	
Черный стриж	20	Швейцария
Белобрюхий стриж	18	"
Королевский альбатрос.	3	Новая Зеландия

Возраст определялся на основании находок окольцованных мертвых экземпляров (погибших естественной смертью). По этим материалам средняя продолжительность жизни взрослых певчих птиц составляет 1-2 года, для куликов, чаек и других видов средней величины, с одной кладкой в сезон, - 2-3 года, для стрижей - 4-5 лет. Дольше других живет королевский альбатрос - в среднем 36 лет. Правда, по другим сведениям 35 лет - максимальная (а не средняя) продолжительность его жизни.

Интересно сопоставить эти цифры с наибольшей продолжительностью жизни птиц в природе. Из 593 окольцованных чибисов, найденных мертвыми, двум самым старым было 12 и 14 лет, в то же время в возрасте от одного года до двух лет погибли 332 птицы. Из 1554 делаверовских чаек в США у четырех птиц возраст от 21 до 31 года. Для кряквы и шилохвости максимальная продолжительность жизни 24 и 26, для более мелкой утки чирка-трескуна - 19 лет. У ласточек этот показатель уменьшается до 5-8 лет. С человеческой точки зрения долгожителями таких птиц не назовешь.

В неволе при хорошем уходе певчие птицы доживают до 10–15, крупные хищники – до 50 лет и даже более. Таким образом, между реальной продолжительностью жизни в естественных условиях и потенциальными возможностями разница оказывается существенной.

Логично предположить, что небольшая продолжительность жизни – результат жесткого отбора более приспособленных. Незначительное отклонение от нормы грозит гибелью. Если это так, то почему выживают калеки? Например, приходилось наблюдать лугового чекана (птица чуть поменьше полевого воробья) с вросшим в тело шипом длиной 65,5 миллиметра. Известен дрозд с торчавшим из тела шипом. Несмотря на это, птица в течение двух лет успешно размножалась.

Мне также встречались птицы–калеки. Однажды в начале сентября я добыл одноногого коростеля. Ноги не было по колено, рана заросла. Этот случай, пожалуй, самый примечательный, так как коростели передвигаются в основном пешком. Другой калекой была сойка с отломанной нижней челюстью (рис. 6). А ведь эти птицы – специализированные потребители желудей. Калекка была добыта в ноябре, упитана нормально, в желудке – силос с небольшим количеством зерен культурных злаков. В месте перелома клюв частично сросся, очевидно, травма произошла давно. Третий случай относится к синице–московке: у нее было ненормальное разрастание клюва. По весу птица не отличалась от здоровых. Этот вид уродства нередок, он неоднократно описывался в литературе. Часто можно наблюдать домашних голубей (сизарей) без пальцев, иногда без ноги.



Рис. 6. Сойка с поврежденной челюстью (рисунок по фотографии).

Любопытны материалы опытов. При кольцевании птицам надевают довольно громоздкие металлические кольца–браслеты, которые могут мешать при кормежке, бегстве и т.п. Действительно, немецкими орнитологами получены данные, свидетельствующие

шие о том, что окольцованные птицы живут меньше. Это заставило американских ученых поставить специальный опыт, чтобы выяснить, как влияют на фазанов датчики с электронной аппаратурой, закрепленные на спине птиц. Весили датчики 28 граммов (около двух процентов от веса фазана). Влияния датчиков на выживание не отмечено. В целом подобных данных немного. Они позволяют предположить, что птицы не так часто живут "с полным напряжением сил" и с критическими ситуациями сталкиваются не на каждом шагу. Не менее логично и другое предположение: выживание окольцованных птиц связано со стечением благоприятных обстоятельств.

КАК ПТИЦЫ РЕГУЛИРУЮТ СВОЮ ЧИСЛЕННОСТЬ

В популярной биологической литературе нередко приводятся примеры того, как велика была бы численность отдельного вида, размножайся он неограниченно. Однако даже далекому от биологии читателю очевидна нереальность предположения о беспредельном росте численности. Самое простое, логичное объяснение — недостаток ресурсов. Ощущаться он начинает тем острее, чем выше численность.

Проверить справедливость такого предположения было несложно. Однако результаты проверки оказались неожиданными. У позвоночных рост численности прекращался при достаточном количестве пищи, воды, воздуха. Следовательно, кроме этих ресурсов ограничивающими были и какие-то другие. По отношению к птицам ими оказалась территория. Распределяя ее между собой, птицы вступают в сложные отношения, получившие название территориальных. Наблюдаются они у особей, составляющих одну популяцию. Впрочем, нередко и межвидовые территориальные отношения, особенно в колониях морских птиц.

Территориальные отношения у птиц

Термин "популяция" стал настолько употребимым, что его обычно не объясняют. Хотя причина может быть и

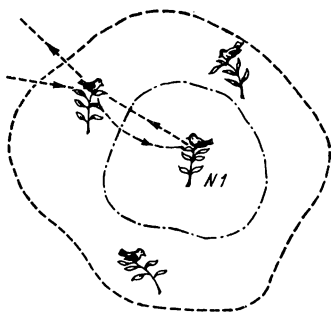


Рис. 7. Сложность охраны большого индивидуального участка.

бой, что "большое количество" – понятие для разных видов не одинаковое.

Представим, что на какой-то территории у птиц появилось избыточное количество ресурсов. Оказывается, рост их численности на этой территории прекратится раньше, чем истощатся запасы ресурсов. Причины такого явления объясняет простая схема (рис. 7). Смысл ее следующий. Первоначально птица № 1 захватила большой участок. Но поскольку популяция многочисленна, сюда постоянно залетают другие экземпляры. В этом случае ни времени, ни сил для охраны границы у птицы-хозяина не хватает, и ее участок сокращается. Но это сокращение происходит лишь до известного предела. У большей части птиц есть минимальный размер охраняемого участка. Способность птиц захватывать и охранять индивидуальные или семейные участки получила название территориального поведения (территориализма). Свойственно оно не только птицам, но и многим другим животным.

Территориальное поведение объясняется с помощью разных теорий. Вначале считалось, что пара охраняет гнездовой участок для того, чтобы пришельцы не съели имеющиеся корма. Затем были получены факты, противоречащие такому объяснению. Удалось установить, что самец, захватив участок, наиболее агрессивен не по отношению к кормящимся птицам своего вида, а по отноше-

в другом – очень уж разный смысл вкладывают в это понятие исследователи. Одно из самых простых определений, пожалуй, следующее: популяция – это более или менее значительное количество особей одного вида, в течение многих поколений живущих в сходных условиях и связанных между собой. Конечно, и "многих поколений" и "сходных условий", и "значительное количество" – не очень конкретно, но что делать? Подразумевается как бы само со-

нию к другим самцам, пытающимся песней или каким-либо иным способом привлечь внимание самки. Однако территориальное поведение выражается часто в агрессивности не только к самцам своего вида, но и ко многим другим птицам. Очевидно, в последнем случае с образованием или сохранением пар оно не связано.

Кто прав и каков биологический смысл территориального поведения? Правы все. Дело в том, что "назначение" поведения может быть разным. В Америке есть дятел, питающийся желудями, его иногда называют "желудевым дятлом". Он устраивает на зиму запасы, пряча желуди в щели коры деревьев, которые охраняются им от других птиц. В Мексике есть птицы, охраняющие цветы, нектар которых им особенно нравится. Наши большие пестрые дятлы также охраняют зимние участки обитания, хотя запасов не делают. Территориализм свойствен некоторым перелетным пернатым в местах зимовок. Все это можно объяснить стремлением сохранить пищевые ресурсы.

У певчих птиц охрана гнездового участка связана с образованием пары. Многочисленные наблюдения показывают, что в первую очередь пары формируются на тех участках, где успешнее проходит воспитание потомства. Пернатых подруг "рай в шалаше" не привлекает. О достоинствах своего избранника они судят по тем благам, которые он может предоставить.

Размеры гнездовых участков непостоянны. Они тем меньше, чем больше ресурсов. Например, на Ангаре куликам-перевозчикам хватало 50-метрового отрезка пологой хорошо увлажненной, изобиловавшей кормом береговой полосы. Если же берег был крутым, с большим количеством скал, то длина охраняемой полосы возрастала до 150-200 метров. В Англии тщательно изучены все стороны жизни шотландской куропатки. Установлено, что по мере уменьшения среднего содержания азота в вереске размеры участков этих птиц увеличиваются. Кроме того, качество местообитаний определяется высотой растений. Если они слишком большие, ограниченным оказывается обзор, при недостаточной высоте птицам трудно находить укрытия. Все это влияет на размер охраняемой территории.

Есть еще одна причина разреженного гнездования. Представьте, что птицы, не способные защищать гнезда

и имеющие много врагов, поселялись бы в одном месте, пусть и очень удобном. В этом случае намного увеличилась бы вероятность их обнаружения хищниками.

Особенно избегают близкого соседства виды, поселяющиеся на земле или открыто на ветвях. Такие гнезда в случае обнаружения естественными врагами становятся легкой добычей. Любопытны опыты по размещению искусственных гнезд с яйцами. Скученное размещение таких гнезд (или отдельных яиц) позволяло чаще их обнаруживать. Под Киевом в старом лиственном лесу постоянно встречалось по нескольку гнезд птиц-дуплогнездников на одном дереве. В то же время густой куст боярышника, колючая груша или другое излюбленное открыто гнездящимися птицами место для поселения всегда было занято только одной парой.

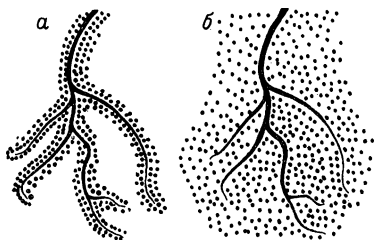
Предположим, птицы с избытком обеспечены пищей и укрытиями. Какой же в этом случае может быть их численность, ограничиваемая территориальными отношениями? Установить предельную "плотность сжатия" птичьего населения трудно. Наблюдавшиеся в природных лесах минимальные размеры гнездовых участков в условиях города оказывались гораздо меньшими. Например, в парках Берлина было учтено на одном гектаре 4,8-5,1 пары больших пестрых дятлов, в лесу - до двух пар на гектаре. У "городских" черных дроздов гнездовые участки в 2-2,5 раза меньше, чем у "лесных".

В вольерах птицы размножаются при ничтожных размерах занимаемой площади. Например, паре сов (сипухам) хватило объема 3х3х2,5 кубических метров. Правда, других птиц рядом не было, и сипухи могли "считать" себя владельцами как угодно большой территории. В целом же предельная плотность гнездования - сравнительно редкое явление. Чаще в естественных условиях имеется значительное количество свободных участков.

Территориализм следует рассматривать как убедительный пример, доказывающий относительную целесообразность любого приспособления. Предположим, птицам ничто не препятствовало бы селиться "бок о бок". И получилось бы то пусто, то густо (рис. 8). Птицы во время миграций летят обычно по речным долинам. Значит, и заселялись бы в первую очередь берега рек. А удаленные от поймы участки оставались бы незанятыми, имеющиеся на них ресурсы - неиспользованными.

Рис. 8. Влияние территориализма на распределение птиц.

а — гипотетическое распределение птиц при отсутствии территориализма; б — действительное распределение.



Можно представить и другую, нередко встречающуюся в действительности ситуацию: не в меру ревнивые и агрессивные птицы занимают участки, на которых ресурсов хватило бы на безбедное существование еще двум — трем парам. Бездомным в этом случае приходится еле-еле "сводить концы с концами" в мало пригодных для жизни местах. Такое территориальное поведение ограничивает рост численности. Ресурсы птиц подсчитать трудно, и сказать уверенно, что сложилось именно такое положение, можно далеко не всегда.

Динамика численности

Численность любых животных, в том числе и птиц, изменяется. У одних видов эти изменения очень незначительны. Например, в Англии количество серых цапель на протяжении 43 лет изменялось от 4500 до 4800 пар. У редкой птицы — королевского баклана — численность в течение 200 лет колебалась в пределах 200 — 300 экземпляров. Для других видов, например рябчиков или куропаток, десятикратные различия — обычное дело.

Установить закономерности движения численности птиц — желанная цель орнитолога. В этом направлении сделано очень много. В частности, имеются многолетние наблюдения за изменением численности различных видов, причем особым вниманием пользовались большие синицы. Во время проведения длительных наблюдений за ними в Нидерландах ни разу не было отмечено уменьшения численности до полного исчезновения (рис. 9). Другие наблюдения указывают на сходные закономерности. Если бы колебания численности вызывались случайными, независимыми

друг от друга причинами, поведение рассмотренных графиков уподобилось бы траектории молекулы при броуновском движении и снижение численности до нуля при достаточно большом промежутке времени было бы неизбежно. Поскольку этого не происходит, очевидно, существуют какие-то механизмы, препятствующие катастрофическому уменьшению числа птиц.

Почему же птицы полностью не исчезают? Предположим, в каком-то местобитании условия жизни ухудшились.

Чаще всего это означает, что там, где было неважно, стало совсем плохо, а где было хорошо — стало неважно.

Чтобы яснее представить себе дальнейшую картину, обратимся к теории систем. Нужно вспомнить, что система — это любые взаимодействующие объекты, в нашем случае — птицы и среда их жизни. Устойчивость системы, т.е. сохранение обеих ее компонентов при относительно постоянном их обилии, обеспечивается отрицательными обратными связями. Другими словами, чем больше становится птиц, тем большие трудности возникают при дальнейшем росте плотности населения. Внешне этот процесс похож на закачивание газа в сосуд. Чем больше надо поместить газа в единицу объема, тем большие усилия должны развиваться в нагнетающей его установке.

Сходные процессы наблюдаются при снижении численности птиц: чем меньше их остается, тем слабее действуют причины, вызвавшие первоначальное снижение. И это понятно не только с позиции системного анализа, но и из биологических соображений: чем меньше птиц, тем меньше конкуренция между ними. Логично предположить, что численность птиц будет изменяться мало в тех случаях, когда обилие ресурсов относительно постоянно, а гибель от других причин незначительна. Это положение полностью подтверждается практикой. В незатронутых человеком местобитаниях весьма постоянна численность

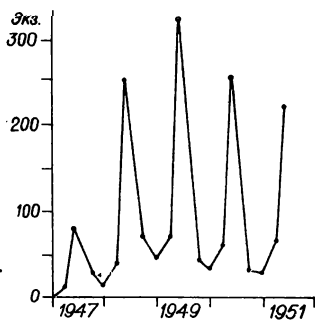


Рис. 9. Динамика численности большой синицы (Нидерланды).

пернатых хищников, питающихся другими птицами. Эта кормовая база очень устойчива. У видов, приспособившихся к питанию семенами древесных пород, количество доступных кормов может изменяться в десятки раз. Соответственно образом изменяется и количество этих птиц.

Конечно, приведенная схема очень упрощает реальное положение дел. Представление о том, что особям из малочисленной популяции легче выжить, может быть верно лишь до известных пределов. Так, наблюдая за стайкой полевых воробьев, мы не замечаем разницу между отдельными птицами. Однако в действительности различия существуют, и сами птицы хорошо знают друг друга "в лицо". Вероятно, для воробьев люди, особенно в одинаковой спортивной форме или в армейском обмундировании, также трудноразличимы. Однако они различаются не только по внешнему облику. Одни легко переносят физические невзгоды, другие - моральные. Есть устойчивые к простуде, есть боящиеся малейшего сквозняка. Некоторой обычно неизвестной нам неоднородностью отличается и птичье население. И если на него обрушатся какие-либо бедствия, то в живых останется больше экземпляров при высокой первоначальной численности. А вот если птиц мало, среди них может не оказаться особей, устойчивых против того или иного неблагоприятного воздействия. Другими словами, вызываемое низкой численностью снижение внутривидового разнообразия делает популяцию менее устойчивой.

Многие птицы живут стаями и при таком образе жизни обеспечивается достаточно высокое их выживание. Ну а если птиц осталось очень мало, то для образования стай их просто может не хватить.

Таким образом, механизм, управляющий движением плотности населения, можно представить в следующем виде. Чем выше она становится, тем реже бывают условия, допускающие дальнейшее увеличение или хотя бы сохранение высокой плотности. Тем больше вероятность появления обстоятельств, ведущих к уменьшению численности. Приспособиться к существованию в условиях повышенной плотности населения птицы, как правило, не могут.

При снижении численности картина постепенно меняется. У большинства видов наиболее вероятно сохранение средних показателей плотности населения. Но вот прои-

зошли неблагоприятные изменения условий жизни, и численность сокращается. Как только эти неблагоприятные изменения исчезнут, начнется движение в обратную сторону. Но низкий уровень численности имеет важную особенность. Если птиц остается очень мало, популяцию можно уподобить огню свечи: даже слабый сквозняк его гасит. И гасит тем легче, чем тоньше свеча, слабее огонек.

“Профессии” птиц

До сих пор речь шла о зависимости птиц от ресурсов и внутривидовых отношений. Но чтобы тем или иным ресурсом воспользоваться, нужно уметь это сделать, иметь определенные инструменты и профессиональные навыки.

Мы эти навыки приобретаем в процессе обучения и реализуем их с помощью более или менее сложных машин и орудий. Птицы тоже учатся, но вст “орудия” им даются раз и навсегда. И эти “орудия” определяют род занятий каждого вида пернатых. Другими словами, чтобы те или иные птицы могли жить, нужны ресурсы, которые можно использовать с помощью имеющихся особенностей строения и целесообразного поведения. Внешне получается совсем как у людей: есть представители редких профессий есть – не очень редких, а есть и на все руки мастера, которые берутся за любое дело.

Как появились представители разных профессий? Другими словами, почему велико видовое разнообразие птиц (как, впрочем, и других животных)? Первопричиной было увеличение численности исходных форм, истощение ими запасов наиболее доступных ресурсов, включая и площади местообитаний, расселение и постепенный переход на использование таких местообитаний, запасов пищи или укрытий, которые раньше были малодоступны.

Некоторые ресурсы были специфичны и имелись на ограниченной площади, их использовали “представители редких профессий”. Естественно, численность этих представителей невелика. Сейчас к таким видам должна быть отнесена большая часть птиц, обитающих на удаленных друг от друга и от материков островах Мирового океана, многие пингвины, тропические виды, обитатели горных

вершин. В нашей стране это стенолаз, добывающий корм на отвесных скалах, альпийская завирушка, альпийская галка, улар и некоторые другие горные птицы, многие журавли, некоторые кулики, в частности длинноногий ходулочник, или необычно расплюснутым клювом кулик-лопатень. Конечно, это не полный перечень, а лишь примеры. Приспособления, направленные на расширение сферы кормодобывания, поразительны. Например, императорский пингвин может нырять на глубину до 265 метров, находиться под водой 18 минут и всплывать со скоростью 120 метров в минуту. И никакой кессонной болезни. Вот кому могут позавидовать водолазы! Альбатросы и фрегаты, кормясь вдали от берега, встречаются в самых далеких точках Мирового океана.

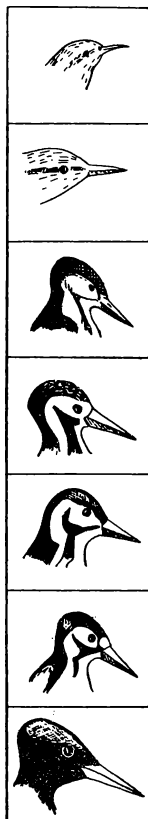
Часто новые жизненные пространства были обширны, и в этом случае появлялись представители "массовых профессий" — обычные виды птиц, те, которые встречаются на улицах городов, в парках, в лесах и на полях. Как мог у них проходить процесс видообразования? Его легче представить при географической изоляции отпочковывающейся популяции от исходной. Завезли обычных домашних воробьев в Америку. Условия там оказались подходящими, но отличающимися от европейских. И у переселенцев довольно скоро появились новые признаки, ведь естественный отбор все время закреплял свойства, полезные для "американского образа жизни".

Географической изоляции может и не быть. Тем не менее образование новых видов происходит. Его можно представить следующим образом. Существовали некоторые исходные формы, скажем, завирушки, живущие в лесу. Они постепенно заселили горные леса, поднялись до субальпийского пояса, по кустарниковым зарослям достигли вершин. Условия жизни на значительной высоте существенно отличались от условий жизни на равнине, позже наступала весна и позже начиналось размножение. Все чаще птицы, поднявшиеся в высокогорье, жили там из поколения в поколение, и все реже скрещивались с представителями лесных популяций. Такой же процесс мог проходить в обширных лесах Евразии, обуславливая появление новых видов. Проходили тысячелетия, и различия между завирушками, обитавшими в разных условиях (скажем, между сибирской, черногорлой, лесной) стали на-

столько существенны, что они превратились в самостоятельные виды. Конечно, приведенная схема очень упрощает реальное положение дел, в действительности все происходит гораздо сложнее.

Нужно подчеркнуть, что в рассмотренном случае процесс шел в одну сторону и привел к образованию новых видов благодаря устойчивым различиям между условиями жизни в горах и в равнинных лесах (или в лесах с разными условиями существования), т.е. направление естественного отбора было постоянным. В горах такое постоянство различий наблюдается почти всегда, и не случайно горные страны часто служат центрами образования новых видов. Часто процесс видообразования объяснить трудно. В Америке очень многочисленна и разнообразна группа птиц, питающихся нектаром цветов (колибри). Некоторые их виды приспособились к весьма суровым условиям и, живя в высокогорье при температуре 10–12 градусов, даже впадают в оцепенение. В Восточном полушарии также есть птицы, питающиеся нектаром. Однако их распространение ограничено, численность многих видов низкая, некоторые из них даже занесены в Красную книгу. В Мексике и на юге США есть птицы – представители разных семейств, специализирующиеся в питании добычей, попавшей в сети пауков. У нас есть пауки, в их сети попадает добыча, но птиц, которые пользовались бы ею, нет. Подобных примеров разной заполненности жизненного пространства и различного использования имеющихся в нем ресурсов можно привести довольно много.

Достаточно широко распространенные элементы местобитаний – ветви деревьев, стволы и толстые сучья, травянистая растительность – всегда имеют более или менее разнообразное население пернатых. Отдельные их виды приспособились к использованию определенных частей таких элементов. На тонких ветвях, например, кормятся самые мелкие пичужки, весящие 5–10 граммов, на более толстых – крупные (15–30 граммов) и т.д. Рассмотрим это интересное явление более подробно на примере птиц, приспособившихся к жизни на стволах и толстых сучьях. Вот как поделили эти виды между собой сферы деятельности и кормовые ресурсы:



Обыкновенная пищуха	Стволы разных пород. Мелкие беспозвоночные и запасенные другими птица- ми семена
Поползень	Стволы разных пород. Беспозвоночные и собствен- ные запасы семян
Малый дятел	Стволики и толстые вет- ви лиственных деревьев. Насекомые, обитающие под корой
Средний дя- тел	Стволы и сучья листвен- ных пород. Беспозвоноч- ные, добываемые из щелей и из-под коры, реже-семе- на
Белоспинный дятел	Стволы лиственных по- род. Насекомые, добывае- мые со стволов, из-под ко- ры и из древесины
Большой пес- трый дятел	Стволы разных пород, му- равейники, кроны сосны. Насекомые, особенно му- равьи, семена сосен, реже- других пород
Черный дя- тел, или жел- на	Стволы, преимуществен- но хвойных пород. Насеко- мые, живущие под корой и в древесине, на стволах

Летом дятлы кормятся преимущественно беспозвоночными, живущими открыто, зимой больше долбят, добывая корм из-под коры и из древесины. Семена они используют в основном в холодное время года.

Конечно, рисунки не дают достаточно четкого представления о реальных различиях между клювами разных видов дятлов, но видно, что они различаются в основном размерами. Разделение по сферам деятельности относительно. Любой дятел, как поползень или пищуха, съест короеда, открыто ползущего по стволу дерева или по ветке. Желна не станет долбить глубокую нишу в стволе, если под корой в изобилии имеются насекомые.

При появлении массового корма, например веснянок на деревьях, все птицы начинают их интенсивно использовать. Но когда массового корма нет, каждый вид занимается характерной для него деятельностью, используя тот корм, к добыче которого он наиболее приспособлен. При этом дятлы смогут извлекать его из коры и древесины, пищухи и поползни — только из щелей.

Эта схема, как и любая другая, ей подобная, вызывает вопросы. Почему специализация остановилась на этом уровне? Ведь широко распространены не только сосновые, но и лиственничные леса. Причем свойства этого дерева существенно отличаются от свойств сосны. Так почему же нет "лиственничного дятла"? Очень разная по своим свойствам древесина и кора у дуба, бука, граба; ильмовых, с одной стороны, и так называемых мягколиственных пород, березы и осины — с другой. Да и распространены эти породы в разных климатических поясах, что также, казалось бы, должно способствовать дифференцировке видов. Однако в этом случае видообразования у дятлов тоже не произошло. Между тем существует два вида пищух: короткопалая, распространенная в Центральной и Западной Европе, и обыкновенная, обитающая восточнее.

Несомненно, в природе есть еще немало так называемых экологических ниш, которые могли быть заняты приспособившимися к ним птицами. Иногда при акклиматизации удается подобрать вид, приспособившийся к этой нише в другом месте (обычно на другом континенте). Так, в Америке кеклики (каменные куропатки) были успешно акклиматизированы и стали многочисленны в пустынях и полупустынях. Значит "свободное место" там было, но среди местных птиц некому было его занять, а приспособиться к соответствующим условиям они по каким-то причинам не смогли.

В общей форме можно сказать, что препятствует образованию новых видов. Птицы все время как бы пробуют — нельзя ли лучше, целесообразнее использовать окружающую обстановку? Но условия жизни все время меняются. Если эти изменения дают преимущества то одним, то другим взаимоисключающим приспособлениям, то такие приспособления естественным отбором закрепиться не могут. Если же они друг друга не исключают, то на-

капливаются в популяции. Однако для обеспечения видообразования такого накопления недостаточно. Соответствующие приспособления должны обеспечивать устойчивые преимущества, способствовать увеличению численности и области распространения.

Чем меньше в строении того или иного вида приспособлений к каким-то специфическим условиям жизни, тем он универсальнее. Именно таких птиц и следует отнести к "мастерам на все руки" Их достойный представитель – ворона. Об основных особенностях ее приспособлений говорит само название: вор – она. Может быть, мы и не совсем правы, но эта птица действительно быстро замечает, где что плохо лежит. Пользуясь более строгой формулировкой, можно сказать, что ее специализация – в использовании массовых (и уже поэтому доступных) и не очень массовых, но беззащитных жертв. При высокой численности даже мелкие насекомые служат ей основным кормом. Так, на Ангаре весной, до ледохода, вороны кормились веснянками, во время массового лёта хрушей – этими жуками.

Чужое горе вороне на радость. Пересыхает небольшая старица в пойме – ворона тут как тут, вылавливает из грязи ее бедствующих обитателей. Ткнулась в берег больная рыбешка – это опять же воронья добыча, как и выброшенный волной рачок. Заметит в траве птенца или новорожденного зайчонка, найдет ли гнездо – все идет ей на потребу. Раньше, до появления современных, преобразованных человеком ландшафтов, воронам приходилось осматривать огромные пространства, чтобы найти несъеденный труп или остатки волчьей добычи. Сейчас они чувствуют себя отлично благодаря нашей бесхозяйственности – немало продуктов мы выбрасываем на свалки. Почти все, что относится к вороне, справедливо и для сороки.

Весьма универсален и такой обычный вид, как большая синица. Она прочно освоила города и успешно конкурирует с воробьями, по поймам рек и кустарниковым зарослям проникает в степи. А в лесу кормится везде: от самых тонких веточек до стволов и поверхности почвы. Правда, гнезда других птиц синицы не разоряют, на отмелях тоже как будто не кормятся. Зато все чаще залетают внутрь помещений, особенно просторных (вокза-

лов, больших магазинов). Некоторые наиболее предприимчивые посещают даже жилые квартиры – была бы открыта форточка. Едят же эти птицы почти все, кроме травы и листьев.

Таким образом, можно сделать следующее заключение о причинах появления разных "профессий" Если в природе есть долго сохраняющиеся достаточно обильные специфические ресурсы, использовать которые птицы могут только имея специальные приспособления, то в конце концов появляются виды с такими приспособлениями. Чем неустойчивее обилие отдельных ресурсов, тем чаще птицам приходится переходить с одних ресурсов на другие. Это ведет к появлению пластичных видов, причем пластичность возрастает по мере увеличения неоднородности условий существования. Разумеется, степень специализации, как и пластичности, может быть разной. В тех случаях, когда на одной и той же территории много устойчивых и специфичных источников жизни птиц, а также взаимозаменяемые, хотя и неустойчивые ресурсы, население пернатых оказывается особенно богатым в видовом отношении. Невольно возникает вопрос, как же соотносится разнообразие условий существования к общей численности птиц? Но это уже тема для отдельной беседы.

Разнообразие и численность

Широко известно высказывание классика русского лесоводства Г.Ф. Морозова¹⁰ о том, что лес, подобно рельефу, увеличивает поверхность, на которой может развиваться жизнь. Можно добавить: не только увеличивает поверхность, но и делает ее более разнообразной. Как это отражается на численности птиц? Вот несколько цифр. В широколиственных лесах Украины на юге лесостепи на одном квадратном километре гнездится до 1,5тысячи пар пернатых, в открытом ландшафте на землях такой же производительности – до 250–350 пар. Такого же порядка различия получены при сравнении ста-

¹⁰ Морозов Г.Ф. Учение о типах насаждений. М.-Л.: Госиздат, 1931. 410 с.

рых сосновых лесов с соседними полями или лугами. При сопоставлении саванн и прерий с близлежащими лесами численность птиц в последних оказывается выше в 10–15 раз. Очевидно, лес по сравнению со степью гораздо неоднородней.

Казалось бы, приведенные данные указывают на более благоприятные условия существования в лесах. Переместимся в северную тайгу. В среднем течении Енисея по его притоку Елогуя Э.В. Рогачева¹¹ учитывала птиц. И оказалось, что в лесу плотность их гнездования ниже, чем на открытых участках. Это различие не было случайным. В Якутии наблюдается такое же явление. А вот в Приангарье в лесах и на открытых участках птиц гнездится примерно поровну.

Возможность использования того или иного кормового ресурса зависит не только от его абсолютного количества, но и от особенностей пространственного распределения. В реальных условиях абсолютное количество потенциально пригодных для птиц кормовых объектов возрастает. Но если сопоставить это увеличение с ростом площади, на которой распределяется корм, то окажется, что в южных и северных лесах это увеличение происходит по-разному. Северный таежный лес как бы "разбавляет" кормовые ресурсы, снижает эффективность кормодобывающей деятельности птиц, которым для удовлетворения потребностей в пище приходится обследовать очень большую поверхность. В результате постоянно возникают ситуации, при которых энергобаланс кормодобывающей деятельности становится отрицательным. Зато в южных лесах, благодаря гораздо более благоприятным климатическим условиям, жизнь развивается на любой или почти любой поверхности. В этом случае обилие ресурсов растет по мере усложнения строения растительных сообществ. А поскольку наибольшей сложностью характеризуется лес, на единицу площади оказывается больше всего корма, а следовательно, и птиц.

Разумеется, пернатым нужны не только кормовые ресурсы, но и укрытия, водопой, минеральное питание. Ук-

¹¹ Рогачева Э.В. Численность и размещение птиц Нижнего Елогуя (приенисейская тайга).—Орнитология, 1962, вып. 5, с. 118–135.

рытий больше в лесу; чем на открытых участках. Это способствует росту численности птичьего населения при переходе от открытого ландшафта к лесному. Но даже очень надежная крыша над головой не может заменить пищу.

Разнообразие, о котором мы говорили, может быть названо "вертикальным", т.е. таким, когда благодаря сложности ярусного строения растительности в одном местообитании имеются условия для жизни многих видов пернатых. Так, в наших лесах на поверхности почвы кормятся коньки, овсянки, соловьи, зарянки, дрозды, в кустарниках – различные виды пеночек и славков, на стволах – поползни, дятлы, пищухи, в кронах – зяблики, синицы, иволги, кукушки и т.д. В этом случае каждая составная часть леса обеспечивает жизнь многих видов птиц.

Может быть и другая неоднородность – пространственная, "горизонтальная". Насаждения обеспечивают птиц укрытиями, а вот кормом более богаты могут быть другие уголья, в частности поля. Горизонтальная неоднородность необходима лесостепным видам – вороне, сороке, грачу, галке, голубям, многим хищникам. Такое использование полезных свойств граничащих друг с другом участков с разной растительностью может происходить и внутри лесного массива. Чаще всего это бывает на границе между хвойными и лиственными насаждениями. Так, дрозды охотно селятся на ели или пихте. Эти птицы часто начинают строить гнезда еще до распускания листвы, и густые кроны для этой цели оказываются особенно подходящими. Кормиться под пологом ельника или пихтарника дрозды избегают, так как в опавшей хвое численность почвенных беспозвоночных незначительна. Зато ими богата почва в осинниках, куда и вылетают за кормом эти птицы.

Подобно тому, как повышение внутренней неоднородности в северных лесах не способствовало увеличению численности птиц, вызывая неблагоприятный для них "эффект разбавления", так и увеличение пространственной неоднородности за счет бедных ресурсами пустошей или верховых болот не улучшает условий жизни пернатых. Все, о чем говорилось до сих пор, относится к тем основным свойствам местообитаний, на которых ос-

новываются возможности жизни птиц. Эти возможности реализуются с помощью некоего "приводного ремня" между птицами и окружающей средой. Таким "приводным ремнем" служит поведение.

ПОВЕДЕНИЕ ПЕРНАТЫХ

Говоря о поведении, мы наделяем этим свойством весь мир: поведение микрочастиц в сложных физических приборах, поведение точки в системе координат. Конечно, поведение присуще и всему живому. Что же это такое? В самой общей трактовке поведение – ответ на воздействие. Естественно, что реакция будет различной в зависимости от свойств взаимодействующих объектов. Этолог, занимающийся поведением животных, сформулировал бы следующее положение: реакция определяется характером воздействия и состоянием воспринимающего объекта. Чем целесообразнее реакция, тем совершеннее поведение. Вся его эволюция была направлена на достижение этой цели.

Органы чувств

Воздействия воспринимаются органами чувств животных. Важнейшее назначение этих органов – сигнализировать о наиболее существенных свойствах среды и ее изменениях. Затем из этих сигналов центральная нервная система выбирает наиболее важные. Именно они и вызывают поведенческую реакцию. Органы чувств можно назвать окнами в окружающий мир. Эволюция позаботилась о том, чтобы эти окна были достаточно большими и в то же время не превращались в прозрачные стены, сквозь которые видно слишком много. Другими словами, ограниченные возможности воспринимающих систем – благо, так как мозг не слишком перегружается избыточной информацией.

Какие важные сигналы воспринимают птицы? На первое место надо поставить свет, световые волны, образы видимых предметов. Роль зрения в жизни пернатых исключительно, и развито оно лучше, чем у других живот-

ных. Например, острота зрения канюка превышает остроту зрения человека в 7–8 раз. Совы видят при очень незначительном освещении. Впрочем, в этом отношении многие млекопитающие могут с ними конкурировать. Вероятно, почти все птицы отлично различают цвета.

Несколько меньшую роль играют звуки. Слышат птицы хорошо, звуковой сигнализации принадлежит главная роль в общении пернатых между собой. Благодаря звукам птицы могут узнавать о приближении врага и о наличии добычи. Причем в последнем случае очень важна высокая точность эхолокации – определения местонахождения источника звука. Установлено, что совы определяют направление к источнику с точностью до одного градуса и могут ловить мышей, ориентируясь только на звук. Охотясь с манком на рябчика, мне неоднократно приходилось оказываться в роли “добычи” ястребов, которые, атакуя по звуку, подлетали на расстояние до трех – пяти метров. Несомненно, место нахождения предполагаемой жертвы в этом случае они определяли по слуху. Сворачивали же в сторону атакующие птицы с расстояния в несколько метров.

Другие органы чувств развиты у пернатых слабее. У отдельных видов (стрижи–саланганы, гуахаро) имеются звуковые сонары, что позволяет им ориентироваться в полной темноте. У киви, обитающего в Новой Зеландии, в обнаружении корма главную роль играет обоняние. Ориентируясь по запаху, находят свои расположенные в норах гнезда северные качурки. Очень чувствителен кончик клюва у куликов, добывающих беспозвоночных из почвы “наощупь”.

Можно считать доказанным, что птицы воспринимают магнитные силовые линии. Во всяком случае, воздействуя на пернатых магнитным полем, можно существенно изменить их способность правильно ориентироваться в пространстве.

Таким образом, основная масса птиц живет в мире зрительных образов и звуков, приближаясь в этом отношении к человеку. В то же время большая часть млекопитающих находится в мире звуков и запахов, хотя зрение у большинства видов также играет важную роль.

“Поток информации” у птиц очень велик. И это понятно, так как исключительная подвижность, значительные

размеры осваиваемой территории обуславливают высокое разнообразие и большое число различных сигналов, на которые часто должны следовать незамедлительные реакции. Какой же механизм, какие источники формируют поведение птиц?

Обучение и инстинкт

Педагогическая мудрость гласит: детей надо воспитывать с первого дня жизни. Птицы пошли дальше. Воспитание начинается, когда птенец еще в яйце: еще не вылупившись, он слышит "крик тревоги" чем-то обеспокоенной родительницы и замирает. Непосредственно влиять на выживание птенца это, вероятно, не может, и такое поведение правильнее рассматривать как тренировку. На птичьих базарах в условиях чрезвычайной скученности птенцы запоминают голос родителей еще до вылупления. Это было подтверждено с помощью следующего опыта. Птенцам длиннокрылых кайр, выведенным в инкубаторе, из нескольких точек демонстрировали крики взрослых птиц. Птенцы всякий раз направлялись к ближайшему источнику звука, т.е. у них была врожденная реакция на крик птиц своего вида. Если за несколько дней до вылупления птенец слышал крик какой-либо одной птицы, то после вылупления он стремился среди многоголосого хора отыскать именно этот знакомый источник звука и направлялся к нему независимо от криков "чужих" кайр.

Первыми шагами появившихся на свет птенцов управляют врожденные (инстинктивные) реакции. Инстинкт приказывает — открывай пошире рот и тянись что есть сил к кормильцу, даже если для этого надо стать на голову своим братьям. Есть и другой приказ — не пачкать в гнездо. Проходит несколько дней и поведение меняется — теперь инстинкт повелевает без толку не суетиться. И это понятно, так как движущиеся предметы куда заметнее, а птенцам привлекать внимание к своей персоне во все ни к чему.

Еще сидя в гнезде, малыши пытаются кормиться самостоятельно — клюют веточку, соринки, подстилку из гнезда. Это необходимая тренировка перед самостоятель-

ным кормодобыванием, такая же как у человека обучение стрельбе и знакомство с внешним видом дичи перед выходом на настоящую охоту. Обычно захваченные в клюв несъедобные предметы не проглатываются, но если птенцы очень голодны, настолько, что грозит смерть, желудок заполняется чем попало. Так, у уже упоминавшихся птенцов ласточек, погибших в Карпатах при затяжных дождях, желудки были, что называется, набиты подстилкой из гнезда.

В книге известного этолога Н. Гинбергера "Поведение животных"¹² есть любопытная серия картинок: вот птенец куриной птицы затаивается при появлении над ним любого пролетающего предмета. Потом подросший птенец делает это только при виде ястреба. Очевидно, в результате какого-то процесса реакция стала более целесообразной. Сначала "н. всякий случай" цыпленок боялся всего, ведь за ошибку ему пришлось бы заплатить очень дорого. Потом он привыкает к часто видимым, не представляющим опасности движущимся предметам. Этот процесс привыкания был известен давно. Вспомним у Пушкина в поэме "Анжело": "Закон не должен быть пугалом из тряпицы, на коей наконец уже садятся птицы". Таким образом, сигнал опасности, за которым не следуют реальные неприятности, свое первоначальное значение утрачивает.

Стремление быстрее и полнее ознакомиться с окружающей средой, научиться целесообразно реагировать на внешние сигналы ярко выражена у высокоорганизованных животных. Щенок обнюхивает, лижет, грызет чуть ли не все, что встречается на его пути. Примерно так же ведут себя и птенцы: клюют, отвергая невкусное. Конечно, на первых порах разбираться в сложном окружающем мире им помогает инстинкт. Наблюдая за находящимся в вольере птенцом насекомоядной птицы, видим, что он не реагирует на неподвижные предметы. В то же время малейшее движение тех же предметов вызывает нападение. Мудрый инстинкт подсказывает: то, что движется, — живое, а следовательно, съедобное.

Как же идет обучение в дальнейшем? Очевидно, не

¹² Гинбергер Н. Поведение животных. М.: Мир, 1969. 191 с.

все, что движется, можно есть. Схватив личинку листо-еда или божью коровку, подросший птенец, вероятно, ощущает что-то неприятное: он трясет головой, чистит клюв (отплевываться, подобно человеку, птицы не могут). Насекомые, защищающиеся с помощью жгучих, невкусных веществ, всегда ярко окрашены. Это облегчает пернатым запоминание несъедобной, хорошо защищенной добычи. Такой процесс обучения получил название "проб и ошибок"

Вспомним пословицу: обжегшись на молоке - дует на воду. Так же поступают и птицы. Чем сильнее отрицательное ощущение, связанное с ошибкой, тем прочнее условнорефлекторная связь с данным объектом как сигналом опасности. Но что такое "данный объект"? Есть много видов божьих коровок, которые похожи друг на друга, и в то же время чем-то отличаются. Чтобы не ошибиться, птица "на всякий случай" начинает бояться их всех. Однако защитная реакция с большой перестраховкой имеет свои недостатки. Походить на несъедобных могут насекомые, у которых никаких защитных приспособлений нет. Если их оставлять в покое - теряется какая-то часть добычи. Поэтому спустя некоторое время после ошибки следует "проба" насекомого, которое было похоже на несъедобное. Если никаких неприятностей не последовало, проба повторяется. Этот процесс получил название дифференцировки: пернатые научаются различать действительно несъедобную добычу от той, которая на несъедобную только похожа. Таким образом, эту форму обучения можно представить как чередующиеся удачные и неудачные пробы. После последних у птицы появляется или восстанавливается условнорефлекторная связь с определенными предметами или явлениями как сигналами опасности.

То, о чем мы сейчас говорили, относится к индивидуальному обучению. Оно очень ускоряется благодаря так называемому биологическому контакту поколений. Родители неблагополучных или непослушных детей могут позавидовать птицам. "Сколько раз я тебе повторяла", - эта столь распространенная у людей фраза пернатым не знакома. Вся информация, поступающая от старших, усваивается с первого раза. Это и неудивительно. Вот обычная житейская ситуация из быта утиного выводка.

Осенью перед открытием охоты даже в местах, где за все лето не было сделано ни одного выстрела, все охотничьи птицы боятся человека. С чем это связано? Мама-утка летит со своим выводком на кормежку. На их пути оказывается пастух, рыбак, безобидный прохожий. Предостерегающе крикнув, родительница на всякий случай облетает его стороной. И этого достаточно. Молодые утки запомнили ситуацию, вызвавшую предостережение, и то, как следует вести себя. Повторять не надо. Конечно, иногда находятся неразумные дети. Но наказание за непослушание однозначно — это или заряд дроби, или когти ястреба, или зубы хищного зверя. Так что наследников у послушавшегося не оказывается, опыт "непослушания" не передается.

Вероятно, птенцы запоминают внешний облик добычи, приносимой в гнездо. Хищники учат выросших птенцов приемам охоты. Характерно в этом отношении поведение чеглоков. Один из родителей с добычей кружит высоко в воздухе. Когда к нему направляется молодой соколенок, добыча выпускается, и ее ловит молодая птица. Поймать удается не всегда. Поскольку чеглоки питаются преимущественно позвоночными, которых добывать не так-то просто, то внизу летает второй взрослый сокол, который и ловит падающую жертву в случае промаха ученика.

Делятся опытом не только представители разных поколений. В Туве у подножья Саян есть группа Туранских озер. Мне как-то удалось там наблюдать прилет уток. Они быстро снижались и облетали озера, подсаживаясь к ранее прилетевшим стаям. Вероятно, так ведут себя почти все мигрирующие птицы. Правда, в обычных ситуациях нельзя сказать, имеем ли мы дело с только что прилетевшей стайкой, или появившейся в данной местности уже давно и хорошо с ней знакомой. Это поведение можно сравнить с поведением грибника, впервые попавшего в незнакомый лес. Он скорее всего пойдет туда, куда идут другие грибники. Логика такого поведения понятна. "Я ничего не знаю, но вот они, преследуя ту же цель, что и я, ведут себя таким-то образом. Наверное, они знают, как нужно вести себя, буду им подражать". Действительно, у птиц смешанные стаи образуются по принципу "общих целей": кулики — с кулика —

ми, зерноядные птицы – с зерноядными, утки – с утками.

Ученых всегда занимал вопрос, какова доля врожденных, инстинктивных реакций в поведении взрослой птицы. С этой целью ставили различные опыты: например, воспитывали синиц в изоляции и затем предлагали им на выбор обследовать ветви хвойных и лиственных пород. Оказалось, что виды, свойственные хвойному лесу, и в опыте предпочитали ветви хвойных пород, а виды лиственных лесов – ветви лиственных деревьев. Очевидно, с "научением" это предпочтение не связано. Замечено, что у птиц врожденное отрицательное отношение к совам. Известный польский ученый Я. Дембовский¹³ обращал внимание на сложность расчленения врожденного и приобретенного. Он отмечал, что процесс обучения, тренировки может начинаться на ранних этапах развития зародыша и протекать незаметно. Действительно, когда животное изолировалось полностью, у него не появлялись многие реакции из тех, которые в другом случае могли бы считаться врожденными. Конечно, отрицать роль врожденного предрасположения к обучению определенным реакциям нельзя. Однако для "созревания" и последующей реализации этого врожденного предрасположения обычно нужна предварительная тренировка, пусть даже самая незначительная.

Мы рассматривали оборонительное и кормодобывающее поведение птиц. В этих случаях пернатым приходится сталкиваться с самой разнообразной обстановкой. Их реакция должна быть достаточно пластичной и роль обучения очень большой. Однако при размножении положение меняется. На протяжении многих поколений пернатые сталкиваются с очень сходными сигналами, на которые должен следовать стереотипный ответ. Это брачная песня или призывные крики самца, его "позы ухаживания" и соответствующие ответные позы самки. Сюда же относится выбор места для гнезда, его постройка, насиживание яиц, выкармливание птенцов, поддержание чистоты в гнезде. Действительно, впервые размножающихся птиц никто не учит ни гнездостроению, ни другим делам, связанным с размножением. И все же они успешно справ-

¹³ Дембовский Я. Поведение животных. М.: ИЛ, 1959. 385 с.

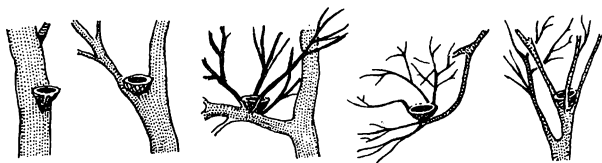


Рис. 10. Места устройства гнезд у яблика.

ляются со всеми задачами. Однако можно ли утверждать, что действия, связанные с постройкой гнезда, насиживанием и т.д., совершаются автоматически? Пластичность гнездостроительных инстинктов давно известна (рис. 10). Еще большим разнообразием отличаются места устройства гнезд у черного дрозда. В зависимости от места их прикрепления используется та или иная "технология постройки". Как и в других случаях, инстинктивные реакции преобразуются, приспособляются к конкретным условиям. Отклонения от так называемого видо-



Рис. 11. Гнездо ремеза (рисунок по фотографии).

вого стереотипа бывают весьма значительными. Описаны случаи открытого гнездования некоторых дуплогнездников, в частности синиц. Было найдено на дереве гнездо рябчика, хотя эти птицы всегда селились на земле. Есть, конечно, виды, у которых места прикрепления гнезд и их устройство очень постоянны. Например, ремез (рис. 11) всегда делает гнезда в виде всяких "рукавичек" на концах ветвей. Такие же гнезда у ласточек — береговушек, иволги и многих других.

Таким образом, значение инстинкта следует представить в виде появляющихся у той или иной птицы потребностей занять гнездовый участок, при-

звать самку или встретиться с самцом, строить гнездо, насиживать яйца, выкармливать птенцов. Птицы обязательно должны проходить через определенные "этапы работ". Если на гнездовом участке поместить готовое гнездо (это относится только к птицам, самостоятельно их строящим), то оно не занимает, каким бы хорошим ни было. Птицы обязательно строят новое. Это же относится к насиживанию яиц, выкармливанию птенцов.

Стремление к удовлетворению инстинктивных потребностей очень велико. Ученые давно обратили внимание на постоянные ошибочные реакции животных в опыте, когда искусственно создавалась необычная ситуация и для достижения желаемой цели нужно было не инстинктивное, а разумное поведение. В уже упоминавшейся книге Н. Тинбергена есть интересный рисунок: чайка стремится насиживать искусственное яйцо огромных размеров. На другой фотографии изображена птичка кардинал, кормящая золотых рыбок в аквариуме. У этой птицы было разорено гнездо. Ранее уже отмечалось, что некоторые виды, такие, как наши кукушки или американская воловья птица, используют инстинкты в своих целях, подкладывая яйца в чужие гнезда. Как правило, таким путем они добиваются желаемых результатов. Правда, в США и Канаде трупялы всегда узнают яйца воловьей птицы и выбрасывают их из своих гнезд.

Анализ паразитизма интересен с точки зрения оценки соотношения между врожденным и приобретенным. Эта форма поведения выражается не только в подкладывании яиц в чужие гнезда. Многим видам присуща склонность к грабежу и разбою. В этом легко убедиться, наблюдая за домашними курами. Вот одна из них схватила кусочек хлеба и устремилась в сторону. Это сразу же вызывает реакцию преследования у находящихся рядом подруг, причем даже при обилии корма. Создается впечатление, что одна из главных их заповедей — догони и отними. Вот одна синица задержалась и, сидя на ветке, что-то расклевывает. Ее сгоняет другая, более сильная. Так же ведут себя вороны, сороки. Отнимают пищу пернатые и у особей другого вида, причем некоторые птицы проявляют прямо-таки склонность к грабежу. Особенно ярко выражена она у чаек. На Ангаре

неоднократно приходилось наблюдать назойливое преследование ими больших крохалей – рыбадных уток. Выныривает крохаль с рыбкой в клюве, отдышаться и оглянуться не успел, как тут же на него обрушиваются одна–две атакующие чайки. Растерялся на мгновение – и вот уже рыбка в чужом клюве. Впрочем, по отношению друг к другу крохали ведут себя не лучше. Эта склонность получила название клептопаразитизма – мании к воровству. Отнимают корм чайки не только у водоплавающих, но и у “сухопутных” птиц. Так, описана их кормежка за счет чибигов, у которых они из клювов вырывают дождевых червей. Постоянно отнимают добычу у своих сородичей хищные птицы.

В большинстве случаев, но отнюдь не всегда, инстинктивные поведенческие реакции целесообразны. Например, эти реакции заставляют воловью птицу подкладывать яйца в чужие гнезда. Но если хозяева отличают чужие яйца от собственных, целесообразность такого поведения исчезает. Врожденное поведение, как и другие приспособления, не есть что–то застывшее. Оно также меняется, но медленно. В процессе этих изменений на какое–то время приспособление может становиться неэффективным.

То, о чем сейчас было рассказано, представляет собой лишь общую схему. В ней масса невыясненных вопросов. Многие реакции приходится описывать неточно: “птицы обычно делают то–то, редко – другое” или “реакция имеет ограниченное распространение” и т.п. В целом поведение птиц можно представить в виде сложной системы взаимодействующих механизмов. Рассмотрим наиболее важные из них.

Условные и натуральные рефлексy. Ассоциации

Об условных рефлексах известно всем. Поместили, например, птицу в клетку и научили, дергая за шнурок, открывать кормушку. Потом задачу усложнили и научили открывать кормушку, только дергая за шнурок определенного цвета. Результаты опыта излагаются так: у птицы образовался условный рефлекс с таким–то шнур–

ком как пищевым сигналом. Оказывается, что скорость образования одинаковых условнорефлекторных связей у птиц разных видов существенно различается. В случаях, когда действия, нужные в эксперименте, птица часто совершает в естественных условиях, связь образуется быстро. Если с подобными действиями птицы никогда не сталкивались, связь формируется с очень большим трудом. Условные рефлексы, основанные на свойственных тому или иному виду поведенческих реакциях, получили название натуральных. Легко заметить связь между натуральными рефлексами и инстинктами. Ведь последние тоже основаны на "предрасположении" к определенным действиям.

Огромную роль в поведении животных, включая птиц, играют ассоциативные связи. Их проявление можно проследить в простом эксперименте.

Синицу, у которой имеется условнорефлекторная связь с синей коробочкой как источником корма, помещают в клетку, где имеются коробочки другой расцветки. Она начинает искать корм, раскрывая коробочки. В этой же клетке есть цветные тесемки, потянув за которые также можно получить пищу. Но птица, кормившаяся из коробочки, за тесемки не дергает. Другими словами, с пищей они не ассоциируются. Между прочим, точно так же ведут себя и люди в случаях, когда способы достижения желаемой цели им не ясны. Начинаящий охотник, удачно поохотившийся, скажем, в еловом лесу, попав в незнакомый лесной массив, снова будет стремиться в ельник. Несведущий рыбак, удачно ловивший рыбу на глубоких ямах осенью, будет пытаться там же ловить ее и весной. И яма, и ельник, и коробочки в этих случаях ассоциируются с возможностью достижения желаемого результата. Было бы очень интересно определить, до каких пор сходные, на наш взгляд, предметы и явления оцениваются как сходные также птицами и вызывают одинаковые ассоциативные реакции. Пока, к сожалению, мы располагаем лишь отдельными примерами, характеризующими широту ассоциативных связей. В то же время без таких знаний трудно понять многие особенности поведения птиц.

С условными рефлексами и ассоциациями связано такое важное в жизни многих птиц явление, как использо-

вание заготовленного корма. Запасы могут быть разделены на две большие категории – индивидуальные и видовые. Что такое индивидуальные запасы? Это те, которые используются только данной особью или парой. Например, многие совы, при высокой численности грызунов, запасают добычу в дуплах. Очевидно, впоследствии этот корм найти можно без труда. Американская пустельга прячет добычу в траву. Обнаружить спрятанный корм ей удается в среднем в 70 процентах случаев. Это с нашей человеческой точки зрения вполне объяснимо. У жулана запасы представлены наколотыми на шипы насекомыми, иногда – птенцами других птиц. Поедает их преимущественно самка.

Огромное количество семян запасают сойки и кедровки. В отличие от предыдущих случаев, участки, на которых находится этот корм, птицы не охраняют. По некоторым данным, используется лишь три четверти запасов. Как находят птицы спрятанные семена, особенно под снегом, до сих пор не ясно.

Московки, гаички, поползни запасают семена и беспозвоночных, засовывая их в щели коры, под лишайники. Поползни на Дальнем Востоке устраивают запасы в почве. Деятельность эта в большей степени инстинктивна. Птицы растаскивают корм из кормушек в вольерах, запасают его во время кочевок. Очевидно, в последнем случае вероятность использования собственного запаса ничтожна. Кормовые объекты располагаются в местах, обычно осматриваемых в поисках других кормов, в частности, зимующих беспозвоночных. Роль этих запасов очень велика. Например, на Карпатах после неурожая семян хвойных пород и бука синицы, поползни, пищухи кормились в основном запасенными осенью семенами травянистых растений. В широколиственных лесах, подойдя к дубу, липе, клену, всегда можно найти в щелях коры оболочки съеденных птицами семян. Запасание и последующее обнаружение корма в определенных укрытиях приводит к тому, что с укрытиями данного типа формируется ассоциативная связь как с пищевым сигналом.

Вы пришли домой и увидели на столе коробку, которой до этого не было. В таком случае естественной реакцией каждого человека будет попытка заглянуть внутрь ее. Почти у всех людей незнакомые предметы и явления вызывают любопытство. Точно так же ведут себя многие (вероятно, все) птицы, столкнувшись с чем-то новым. В этом легко убедиться, оказавшись в редко посещаемом людьми лесу и приманив птиц свистом или какими-нибудь необычными звуками. Слетевшиеся синицы в течение нескольких минут будут порхать вокруг с оживленным попискиванием, потом займутся своими делами. Так и напрашивается объяснение их поведения с нашей, человеческой, точки зрения: "Что там такое? — Кто его знает, надо слетать посмотреть. — Ну и что? — Не пойму, а ты? — Тоже ничего не понимаю, вроде не интересно. — Действительно, не интересно. Ладно, полетели дальше кормиться".

В поселке, городе, пригородном лесу птицы привыкли к людям и разным формам их поведения. Там можно кричать, свистеть, завывать, бегать на четвереньках — птицы заметного интереса к этому не проявят. Поведение должно быть действительно совершенно необычным, чтобы вызвать ориентировочную реакцию или напугать птиц.

Однажды на заросшем телорезом озере, которое для купания не использовалось, хотя и находилось на краю деревни, надо было подобрать с воды труп цапли. Лодки не оказалось, и пришлось плыть. На озере было много лысух, которые подпускали людей, находящихся на берегу, метров на двадцать. Но как только я вошел в воду, ближайшие лысухи, до которых было не меньше 60—70 метров, в панике, хлопая по воде крыльями, бросились в заросли тростника. Потом на этом же озере я оставил плавать ярко окрашенные пластмассовые игрушки, по размерам такие же, как и лысухи. Эти игрушки вызывали у птиц четко выраженную ориентировочно-оборонительную реакцию: к ним они не подплывали ближе, чем на 15—20 метров, подолгу всматривались, вытянув шеи. У лысух много врагов, есть у них основание ожидать всяких неприятностей и от человека. Стремясь

выяснить значение этих мешающих им предметов (игрушки находились на участках, где птицы до этого постоянно кормились), лысухи проявляли осторожность. Этого нельзя сказать о синицах, которые иной раз вертятся в непосредственной близости от наблюдателя.

Биологический смысл ориентировочного рефлекса очевиден: уяснив для себя значение того или иного сигнала, птица в дальнейшем относит его к категории либо безразличных, либо полезных, либо опасных. Причем соответствующие реакции следуют не только на данный сигнал, но и на сходные с ним. Конечно, степень сходства каждый раз различна.

Эстетические запросы и общение

Сорока-воровка – не вымысел. Птицы вороньего рода действительно проявляют повышенный интерес к блестящим предметам. Многие хищники приносят в свои гнезда зеленые ветки. Зачем они это делают, неясно. Известный охотовед, большой любитель голубей Я.С. Русанов как-то поделился любопытнейшим наблюдением. Самец домашнего голубя носил самке строительный материал для гнезда. Среди прутиков, стебельков попалась красная проволока. Голубка ее выкинула. Самец принес эту проволоку опять. Так повторялось несколько раз, причем оставленная на гнезде в отсутствие самки проволока сразу же ею обнаруживалась и выбрасывалась. В конце концов самец нашел выход из положения: когда самки не было, он не просто положил проволоку на гнездо, а спрятал ее в основание.

В гнездах птиц нередко находят предметы, которые нельзя отнести к строительному материалу. Так, у канадских казарок найдены шишки сосны и камни.

Вспомним гадкого утенка из одноименной сказки Г.Х. Андерсена. Некрасивый птенец оказался парией птичьего общества. Конечно, сказка есть сказка, но вот в недалеком прошлом, когда была распространена весенняя охота с подсадными утками, опытные охотники хорошо знали, что к одной утке (их нередко, и не без основания, называли Клеопатрами) селезни валом валили, другие же успехом не пользовались, хотя и крякали во

все горло. Что это? Проявление полового отбора, простое предпочтение более сильных, здоровых самок или какие-то эстетические запросы?

Много загадочного есть и в другой форме поведения птиц — их общении.

Самая очевидная и давным-давно известная форма общения пернатых — голосовая. О значении песни самца, занявшего гнездовой участок, уже говорилось. Правда, это объяснение не единственное. Скорее всего, пение, как и территориальное поведение, преследует несколько целей. Это и средство отпугивания самцов своего вида, и способ привлечения самки, и тренировка перед весенним пением. Причем потребность в такой тренировке, очевидно, тесно связана с состоянием птицы. Голодающие, как правило, не поют, не поют пернатые и при плохой погоде.

Пожалуй, наиболее очевидно значение звуковой сигнализации, которую можно обозначить как "переключка". Она ярко выражена в стайках лесных птиц — синиц, корольков, чечеток, снегирей, клестов и других. Зрение у пернатых обычно "занято", с его помощью они отыскивают корм. А вот звуковое общение позволяет птицам не отставать от перемещающейся стаи.

Совершенно очевидно также значение крика тревоги, который связывается с появлением общего врага. Однако сам сигнал может иметь разные оттенки. В одном случае это "спасайся, кто может", такой звук издает схваченная хищником жертва. В другом — "ату его, ату" Так птицы кричат, обнаружив сову, преследуя хищного зверя. Есть крик промежуточного значения. Его издает гусь или утка, заметив что-то подозрительное, но не определив степень опасности. Значение такого крика правильнее всего определить "осторожно!"

В последние годы общению птиц уделяют много внимания. Например, при наблюдениях за черной крачкой удалось установить значение пяти звуковых сигналов, издаваемых этими птицами. Есть отдельные звуковые сигналы для преследования одной особи другой, причем именно для тех случаев, когда преследуется особь с кормом. Другой звук издают птицы, приносящие корм, с помощью третьего выражается реакция на появление у гнезда чужой особи. Несомненно, существенное сиг-

нальное значение имеет интенсивность, громкость звука, без изменения его "строения" Например, свирис-тели, кормясь, издают свое характерное свиристенье-свист-трель. Но вот громкость и частота свиристенья усиливается и через несколько десятков секунд стайка улетает. Нужно надеяться, что дальнейшее изучение звуковых форм общения птиц откроет нам много нового.

Другая форма общения - в демонстрационном поведении. Каждый человек знает, что у кошки прижатые уши - сигнал угрозы, как и сопровождающаяся рычанием оскаленная пасть у собаки. У птиц те или иные позы имеют большое значение при образовании пар - вспомним всем известные, благодаря популярной передаче "В мире животных", пляски журавлей. Кто не видел "позы ухаживания" у голубя, ставшее нарицательным опускание крыла у петуха? Дракам между самцами, не таким уж частым, всегда предшествует демонстрация "позы угрозы" Здесь поток сигналов можно представить в такой последовательности: я пою, мой участок, затем - "поза угрозы" имитация нападения (смысл можно истолковать так - ведь говорится: "участок мой, я буду его защищать"), и, наконец, крайняя мера ("ах, не слушаешься, ну так получай"). До крайних мер, как правило, не доходит, что позволяет экономить птицам много сил и времени.

Очень часто поза сочетается со звуковым сигналом. Слетевшая с гнезда самка выпрашивает корм или приглашает самца к спариванию путем приседания, частого подергивания, дрожания крыльев, писка. Рябчик, прилетев навстречу чужому самцу, затесавшемуся на его участок, не только издает характерное "турлюканье", но и садится, распушив перья. Этот прием свойствен и птицам, и зверям, и рыбам - растопырить все, что можно, и казаться большим - большим. Звуковые и зрительные сигналы - основная форма общения у птиц.

Иерархические отношения

Обзор разных форм поведения птиц мы закончим так называемыми иерархическими взаимоотношениями, или, как еще нередко говорят, социальным поведением. Те,

кто держал пернатых в неволе, не могли не сталкиваться с агрессивным отношением хозяев клетки к новичку. Курица, впервые попавшая в незнакомый курятник, всегда оказывается в роли бедной родственницы. Ее клюют все, кому не лень. В равной мере это относится и к зверям. Да что говорить о птицах и зверях... Даже новичок в классе, подросток в чужом дворе чувствует себя неуверенно.

Но в курятнике и среди старых его обитателей нет равенства. Изучая иерархическую структуру куриного общества, немецкие орнитологи даже ввели специальное выражение – “порядок клевания”. Есть самая почитаемая, сильная курица, которая может клевать всех, ее же клюнуть никто не смеет. У главной курицы есть приближенные, есть и всеми обижаемые. Между двумя особями в сообществе одна всегда будет доминировать, другая занимать подчиненное положение.

В Нидерландах была тщательно исследована структура сообщества галок. Оказалось, что положение самки определяется положением самца. Изменение в положении на “социальной лестнице” чаще всего происходит в сезон размножения. Как ни странно, потерпевшие неудачу в размножении самки часто улучшают свое положение за счет успешно размножившихся. Перелетая от одной стаи к другой, птицы предпочитают общество особей, занимающих более низкое положение или даже незнакомых птиц. Отмечено, что знакомые между собой птицы охотнее подражают друг другу, чем незнакомые.

Вообще роль “знакомств” у пернатых так же велика, как и у зверей. Живущие рядом пары мухоловок-пеструшек весьма терпимо относятся к нарушению соседями границ своих участков, птицы как бы ходят в гости друг к другу. В то же время появление незнакомого самца немедленно вызывает враждебные действия.

Известно, что доминирующее положение обычно занимают взрослые птицы. Однако при небольшой продолжительности жизни мелких воробьиных основная масса членов их сообществ примерно одного возраста. И тем не менее одни из этих птиц занимают главенствующее положение, а другие – подчиненное. Причины такой иерархии далеко не всегда ясны.

Наш век – век научно–технического прогресса не только раскрывает перед человечеством новые возможности, но и выдвигает новые проблемы. Едва ли не самая главная из них – сохранение окружающей среды. Один из крупнейших советских философов академик Н.П. Федосеев по этому поводу писал, что та экологическая ситуация, которая возникла ныне, является действительно уникальной и по своей значимости для всего населения нашей планеты, и по характеру тех проблем, которые она ставит перед обществом.

Какое место в этой глобальной проблеме могут занимать птицы? Можно ли связывать судьбы Земли с одной, пусть и довольно многочисленной, группой организмов? Кажется, что да. Ведь биосфера состоит из огромного числа взаимодействующих между собой компонентов, которые "притерлись" друг к другу за многие тысячелетия совместной эволюции. Один из таких компонентов – птицы. Неблагополучное положение с ними может служить сигналом нежелательных изменений во всей системе.

Сохранение птиц, как и любых других животных, невозможно без сохранения среды их обитания. Поэтому благополучие пернатых со значительной долей вероятности может свидетельствовать о благополучном положении дел и для других обитателей нашей планеты.

Охрана и рациональное использование окружающей нас природы – комплексная задача, возможность успешного решения которой зависит от многих факторов, прежде всего, социально–экономических. Это означает, что человеческое общество, с одной стороны, должно располагать достаточными материалами и людскими ресурсами для разработки новых, более совершенных технологий природопользования, и с другой – люди должны захотеть эти ресурсы использовать именно для сбережения среды, а не для каких–либо иных целей. Можно сказать и короче – нужно мочь и хотеть.

Появление экономических возможностей тесно связано с такими глобальными проблемами, как сокращение расходов на гонку вооружений. Другая сторона вопроса была подчеркнута на IV Ассамблее Международного

союза охраны природы. В ее программном документе было сказано, что страсть потребительства, разжигаемая рекламой, пагубна. Сейчас производится неимоверно большое количество вещей, без которых человек может и должен обходиться. Альтернатива этому – пустой колодезь ресурсов и горы удушающих природу отбросов.

Возможность решения этой проблемы – оптимизация потребления – теснейшим образом связана с социальным устройством общества. Главная цель капиталистической системы производства – получение прибыли. Для ее увеличения предприниматели не останавливаются ни перед чем, разжигают самые низменные страсти, навязывают населению своих стран все новые и новые потребности. Это явление не могут обойти молчанием даже буржуазные ученые. Так, профессор Д. Гэлбрейт отмечает, что американцев путем умело поставленной рекламы прямо-таки заставляют покупать все новые и новые вещи, поскольку владение старыми не престижно. Таким образом, прямое назначение продукта отступает на второй план, а вещи приобретают новое, ранее не свойственное им значение. В известной книге “Шок будущим” другой американский профессор А. Тофлер обратил внимание на все более широкое распространение в капиталистическом мире принципа: использовал – выбросил. Подобное положение естественно, ведь единственным источником прибыли является товар, а для того, чтобы прибыль была больше, нужно и продавать товара также возможно больше. Разумеется, в долговременном использовании вещей потребителем капиталист не заинтересован.

Насколько серьезны последствия рассматриваемого явления для сохранения биосферы в возможно более “здоровом” состоянии? В книге профессора Б. Коммонера “Технология прибыли” приводятся данные о пониженной длительности использования легковых автомобилей в США. Если бы эти автомобили эксплуатировались так же долго, как и грузовики, первых было бы нужно на 40% меньше (!). Вряд ли можно предположить, что американские автомобилестроители не в состоянии делать достаточно надежные машины. Однако это невыгодно, куда выгоднее внушить потребителю, что без маши-

ны новой марки он будет выглядеть архаично, не на современном уровне. Конечно, грузовики тоже было бы выгоднее продавать почаще. Но они – не предмет престижного потребления, а ненадежные транспортные средства не пользовались бы спросом. В этой книге приводятся данные о расходовании сырья автомобильной промышленностью (от всего производства этого сырья в США, процентов):

Сталь	20	Никель	13
Алюминий	.10	Свинец	50
Медь	7	Каучук	60

Очевидно, снижение потребности в соответствующих видах сырья даже на несколько процентов привело бы к сбережению такого же количества ресурсов и пропорционального ему сокращению загрязнения окружающей среды. Такая экономия не может не иметь серьезного природоохранного значения, можно лишь напомнить, что автомобиль – отнюдь не единственный продукт престижного потребления. Разумеется, было бы наивно надеяться, что призывы природоохранных организаций могут заставить капиталистов отказаться от получения максимальных прибылей и стать на путь производства надежных, долго служащих потребителям товаров.

Главная цель социалистического производства – возможно более полное удовлетворение здоровых, естественных потребностей людей, обеспечение роста их духовных запросов, повышение культурного уровня. Всячески поощряется производство добротных, способных долго служить людям вещей, так как это ведет к экономии сил и средств, которые можно направить на удовлетворение других потребностей. Благодаря реализации этой принципиальной концепции в нашей стране достигнуты огромные успехи, за невиданно короткий срок пройден путь от вековой отсталости к современному уровню производства.

Однако было бы ошибкой считать, что у нас, как и в других социалистических государствах, этот процесс шел без всяких трудностей и ошибок. Академик Т. Хачатуров в статье "Экономические проблемы экологии" (1979) отмечает, что "решить задачу обеспечения

производства сырьем можно гораздо эффективнее на базе рациональной переработки сырья, чем на основе увеличения его добычи". Не так уж редки случаи, когда руководители предприятий недостаточно бережно расходуют получаемые материалы. Огромное природоохранное значение такой рациональной экономии очевидно. Даже в практике бытового расходования продуктов, например хлеба, часто допускается неоправданная расточительность. Это неоднократно рассматривалось в нашей центральной и местной печати. Покупка хлеба в количестве, превышающем потребности в нем, только в системе общественного питания ведет к потере 10 процентов и даже более готовой продукции. Оценка этого явления с экологических позиций означает, что ориентировочно на 10 процентах земель, используемых для выращивания зерновых культур, могли быть созданы степные заповедники, национальные парки, зеленые насаждения и т.п.

Нужно помнить и о другом, не менее важном обстоятельстве. Хлеб — не только труд хлебороба. За него в течение всей своей истории наша страна заплатила многими десятками и сотнями километров оврагов, размытыми, унесенными пыльными бурями некогда плодородными почвами. И сегодня на борьбу с эрозией затрачиваются значительные силы и средства. Для производства сельскохозяйственной продукции осушаются и распахиваются луга. Это ведет к замене естественных речных пойм полями, которые пересекают каналы, заполненные водой. Такие изменения ландшафтов вызывают сокращение местообитаний многих птиц и снижение их численности. Естественно, при более эффективном использовании распаханых земель (как и выращенной на них продукции) под сельскохозяйственное освоение можно было бы не отводить новых площадей или хотя бы делать это в меньших масштабах.

Подобных примеров можно привести много. Это и непродуманные так называемые встречные перевозки, и создание сверхнормативных запасов сырья и материалов, и объекты, строительство которых растягивается на многие годы, и выпуск некачественной продукции, и неоправданно затягивающееся внедрение новых более совершенных машин, механизмов, технологий, форм организации производства и многое другое.

Таким образом, кардинальное решение проблемы — не только в оптимизации потребления, но и в улучшении всей системы хозяйствования, направлении средств на разработку и реализацию наиболее рациональных форм природопользования. Разумеется, процесс оптимизации природопользования начнется не вдруг, многое в этом направлении делается уже сейчас.

Расходуя силы и средства на оптимизацию природопользования, мы в одних случаях можем рассчитывать на получение большего количества продукции сейчас или в недалеком будущем; в других же — вместо этой продукции будут сохранены ценности с иными свойствами — живописные ландшафты и их обитатели. Люди нуждаются и в том, и в другом. Сегодня осуществить "безвредное производство" еще не реально. Поэтому в каждом конкретном случае приходится принимать какое-то компромиссное решение, при котором нашей природе не был бы нанесен слишком большой ущерб, и в то же время обеспечивался достаточно высокий уровень производства промышленной и сельскохозяйственной продукции.

Можно ли надеяться, что по мере решения экономических и даже общих природоохранных проблем птицы как бы автоматически будут оказываться все в лучшем и лучшем положении? До известных пределов, да. Но чтобы обеспечить интересы птиц в оптимальном варианте, нужно приложить еще немало усилий. Размер этих усилий будет зависеть от того, насколько дороги нам пернатые, какое значение они имеют.

Разумеется, оценка и продукции, и компонентов природы должна делаться не по наитию. При этом очень важно качество подготовки специалистов, занимающихся использованием природных ресурсов. Не менее важна общая культура населения, его экологическая грамотность, потребность в живой природе всех людей как важнейшей составной части их местообитаний. Сейчас идеи охраны природы пропагандируются очень широко. Много полезного в этом отношении делают популярные телевизионные программы "В мире животных" и "Клуб кинопутешествий", ряд специальных природоохранных и популярных изданий: журнал "Юный натуралист", ежемесячник "Человек и природа", выпускаемый народным университетом, серия "Жизнь наших птиц и

зверей", издаваемая Ленинградским университетом, книги И. Акимушкина, переведенная на русский язык знаменитая книга Ж. Дорста "До того как умрет природа" ¹⁴, серия богато иллюстрированных изданий "Удивительный мир диких животных" (США), яркие книги Д. Даррелла и многое другое. В некоторых институтах читаются специальные курсы охраны природы, выпущен ряд учебников по данной дисциплине. Это позволяет с оптимизмом оценивать перспективы.

Значение птиц Охота

Отношение человека к птицам определяется их значением. В начале книги коротко о роли птиц уже говорилось. Остановимся на этом подробнее. К наиболее древним формам прямого использования пернатых следует отнести сбор яиц, ловлю линных гусей и уток, нелетающих птенцов водоплавающих птиц и другие формы охоты. Вероятно, очень давно в качестве украшений начали использоваться перья. Скорлупа наиболее крупных яиц служила посудой. Шкурки птиц вряд ли находили широкое применение и могли конкурировать со шкурами зверей. Трудно сказать, когда начали использовать пух и перо для подушек, перин.

Кроме прямой материальной выгоды первобытный человек мог получать от птиц сведения об изменениях, происходящих в окружающей среде. Уж если сигнальное значение их "криков тревоги" понятно многим зверям, то маловероятно, чтобы это не было известно человеку. Во всяком случае современные охотничьи племена прекрасно знают значение звуковых сигналов разных животных.

Приручение птиц произошло позже, чем зверей. Любопытно отметить, что в XVI - XVIII веках разнообразие домашних пернатых было большим, чем в настоящее время. Кроме обычных кур, уток, гусей в украинских деревнях можно было встретить павлинов, домашних лебе-

¹⁴ Дорст Ж. До того, как умрет природа. М.: Прогресс, 1968. 415 с.

бедей, журавлей-красавок. Благодаря популярности соколиной охоты в неволе содержались многие хищные птицы. Стоимость их была весьма высокой. Казахи, например, одного ловчего беркута могли обменять на рабыню-калмычку или на 13 кобылиц.

Пернатые, за немногим исключением, были и есть желательный компонент окружающей человека среды. Об этом свидетельствует изображение птиц в наскальной живописи, в орнаментах, на предметах домашнего обихода. В былинном эпосе с птицей сравниваются положительные персонажи. "Птицей соколом летать Вольге над облаком", - характеризует любимого героя неизвестный автор в былине о Вольге и Микуле. Лебедушка, голу-бушка - эти ласкательные эпитеты иной раз можно услышать и сейчас. Для русского фольклора XI-XII веков они были характерны. Несомненно, с птицами связаны мечты о покорении воздушной стихии...

Как можно оценить и как изменялось прямое, утили-тарное значение птиц? У колыбели человечества стояла охота. Правда, в древних поселениях чаще находят кости зверей, однако нужно иметь в виду, что птичьи кости более мелкие и хуже сохраняются. По мере разви-тия хлебопашества и скотоводства охота во все боль-шей степени утрачивала свое первоначальное значение. Интересные данные об использовании диких животных во времена Киевской Руси приводит историк В. Мавро-дин. На Дону и под Воронежем на стойбищах кости ди-ких видов составляли 77 процентов, на Левобережной Украине - 32-55, в том числе на долю птиц, главным образом тетерева и рябчика, приходилось 30-52 про-цента. Конечно, из этого не следует, что половина по-требляемого мяса - птичье.

В XV-XVI столетиях охота еще играла важную роль. Так, в исторических документах - литовском ста-туте 1529 года и судебнике 1550 года - приводится большой список штрафов за самовольную добычу в чужих угодьях различных животных. Причем за разорение гнезд некоторых птиц штрафы были весьма большими, такими же, как за крупных зверей. Например, за добы-чу зубра и разорение гнезда сокола взыскивалось по 12 рублей, за гнездо лебедя - 3 рубля, столько же, сколько за добычу медведя или рыси, и втрое мень-

ше, чем за дикого кабана. Лошадь в то время стоила 75 копеек, курица 1,5, гусь 15 копеек. Интересно отметить, что павлины и одомашненные лебеди ценились дорого – по 2 рубля с четвертью.

Конечно, звери в целом всегда имели большее экономическое значение, чем птицы. Достаточно вспомнить, что куньи меха служили денежными единицами. При взимании дани пушнине всегда уделялось особое внимание. На юге страны, где условия для животных особенно благоприятны, еще в начале XIX столетия была масса дроф, стрепетов, водоплавающей дичи. Как свидетельствуют исторические документы, собранные С.В. Кириковым¹⁵, в то время в донских степях существовал промысел линных уток, которых привозили на продажу целыми возами. Упомянутый автор в серии книг приводит много примеров невероятного по нынешним масштабам обилия охотничьих животных и их большом экономическом значении.

Вторую половину XIX века можно назвать периодом великого оскудения. Известный русский охотовед А.А.Силантьев отмечал, что "нет ни округа, ни губернии или даже уезда на всем необъятном протяжении земли русской, откуда бы не раздавались жалобы на уменьшение количества или даже полное исчезновение той или иной дичи"¹⁶ Далее он отмечает, что "рябчики, тетерева, глухари, куропатки исчезают прямо на наших глазах" Причины ясны: уменьшение под влиянием деятельности человека площадей, пригодных для промысловых видов, истребление при промысле. В те же годы крупнейший русский орнитолог М.А. Мензбир писал: "... Палками бьют линяющих лебедей, палками же заколачивают обмерзших дроф... Вместо того, чтобы сохранить птицу в известной местности – промышленники стремятся только к тому, чтобы добыть ее как можно больше"¹⁷

¹⁵ Кириков С.В. Промысловые животные, природная среда и человек. М.: Наука, 1966. 346 с.

¹⁶ Силантьев А.А. Обзор промысловых охот в России. Спб., 1898. 619 с.

¹⁷ Мензбир М.А. Птицы России. Т. 1-2. Спб., 1893-1895. 1120 с.

Оскудение запасов дичи естественно приводило к уменьшению значения охоты как источника материальных ценностей. Конечно, уменьшение относительное. В уже упоминавшейся книге А.А. Силантьев приводит такие сведения о количестве дичи, поступавшей на внутренний рынок. На Обдорской ярмарке в 1877-1878 годах было 3 тысячи лебедей, в 1881 году - более 5 тысяч, на Константиновской ярмарке в 1894 году - 800 штук. В 1893 году добыча трехсот промышленников из одного уезда составила: 500 гусей, 10 тысяч уток, 2 тысячи тетеревов, 300 глухарей, 2 тысячи рябчиков, до 4 тысяч гнезд в основном утиных и гусиных.

Конец минувшего столетия отличался значительным расширением видового состава добываемых птиц. На ярмарках кроме традиционных объектов охоты в массе появились дрозды и свисттели. Мода на украшения из птичьих шкурок и птичьих перьев привела к тому, что за границу птичьи шкурки различными фирмами вывозились десятками и сотнями пудов (Силантьев А.А.). В Москве на изделия из перьев одной фабрики (Н. Дементьев и К^о) шло от 45 до 75 тысяч шкурок.

По свидетельству белорусского орнитолога А.П. Федюшина, в 1930 году в этой республике добывалось за день по 100 крякв на ружье. В шестидесятые годы в белорусском Полесье добыча 10 уток за день охоты, включая утреннюю и вечернюю зори, считалась большой удачей. В конце шестидесятых годов утки в бедных водными угодьями районах страны были малочисленны. Любопытен в этом отношении разговор между двумя охотниками - пассажирами:

-Где ты был?

-На Воднике (озеро в пойме Днестра).

-Ну и как?

-Плохо, ничего не видел. Правда, мой товарищ встретил охотника, который видел одну (имелась в виду утка).

Это уже крайний случай. Но факт есть факт. Объяснить его нетрудно - до войны на Украине площадь угодий, приходившаяся на одного охотника, была в 10 раз больше, чем в годы, когда происходил этот разговор.

В последние 10-15 лет стали модны разные опросы. Не миновали они и охотничьего хозяйства. Извест-

ный охотовед Д.Н.Данилов¹⁸ собрал эти сведения. Вот некоторые из них: за один день охоты в среднем добывалось 0,8–2,6 птицы, больше всего – в Западной Сибири и в Западном Казахстане. Средняя продолжительность охоты одного человека за сезон составляла 13–17 дней. Если сопоставить это с видовой структурой трофеев, то окажется, что за день добывалось около одного килограмма мяса.

Повсюду поездки на охоту становятся все более дорогим удовольствием. В густонаселенных районах страны прямые расходы на добычу одной утки часто превышают 10 рублей. Разумеется, ни о каком "экономическом эффекте" не может быть и речи. Очевидно, больше всего в этом случае охотников привлекает не трофей, а что-то другое.

Было бы лицемерием утверждать, что трофей вообще никакого значения не имеет. Но основную ценность все же представляет процесс охоты. А поскольку добыча во все большей степени становится символом, ее можно представить и в виде фотографии. Не так давно фотографирование всячески пропагандировалось, но вскоре выяснилось, что и эта "мирная охота" вовсе не безобидна. Как охотник, стремясь добыть дичь, часто стреляет слишком далеко или по стае птиц (и то и другое – нарушение правил), так и фотограф, снимая гнездо, наносит птице вред, обтаптывая кругом траву, отгибая ветви. В это время вокруг летают потревоженные родители. Они гнездо могут и не бросить, но вероятность его обнаружения естественными врагами заметно увеличивается.

Уменьшение значения охоты как источника материальных благ не обязательно. При благоприятных для дичи условиях и хорошей организации охотничьего хозяйства она и сегодня может давать значительное количество продукции. Об этом убедительно свидетельствует опыт отдельных охотничьих хозяйств в нашей стране и в странах народной демократии. Много интересных сведений опубликовано в журнале "Охота и охотничье хозяйство", в книге А.В. Малиновского "Охот-

¹⁸ Данилов Д.Н. Новое в охотничьем хозяйстве. М.: Лесная промышленность, 1972. 152 с.

ничье хозяйство европейских социалистических стран”¹⁹. Однако все возрастающая тяга самых широких слоев населения к различным формам общения с природой заставляет считать главной ценностью все же процесс охоты. Правда, птицы как объект охоты почти всегда ценятся значительно ниже, чем звери.

Другие формы прямого использования птиц

Тесно связано с охотой использование пернатых хищников в качестве орудий добычи. Соколиная охота в Китае и Индии была известна еще в I веке до нашей эры. В Западной Европе наибольшее распространение она получила после крестовых походов. При дворе монархов и феодалов содержались специальные школы сокольников, писались трактаты. Хорошие птицы ценились очень дорого, гнездовья пернатых хищников всячески охранялись, а их разорители жестоко наказывались. Английский король Эдуард III за кражу ястреба ввел даже смертную казнь. После крушения феодализма соколиная охота пришла в упадок. Однако в последнее время интерес к ней на Западе начал возрождаться.

Содержание птиц в неволе — это тоже прямое их использование. Отлов пернатых для этой цели неоднократно вызывал оживленные дискуссии. Противников возмущала жестокость лишения птиц свободы, раздавались голоса о необходимости запретить отлов из-за сокращения численности пернатых. Сторонники отлова резонно заявляли, что охотники всегда добывали птиц несравненно больше, чем ловили птицеловы, и если уж охота разрешается, то запрещать отлов нет оснований. Обвинение в жестокости отвергалось путем простого опыта: пленников, выросших в клетке, пытались выпустить на волю, но они с исключительным упорством стремились вернуться назад. Правда, этот опыт не очень доказателен. Птицы просто привыкали к клетке и боялись не-

¹⁹ Малиновский А. В. Охотничье хозяйство европейских социалистических стран. М.: Лесная промышленность, 1973. 175 с.

знакомой им свободы. Сейчас содержание пернатых в неволе не очень популярно, особенно обычных местных видов.

Много пользы принесло одомашнивание птиц. Конечно, на первое место должно быть поставлено получение мяса и яиц. Но вот содержание в неволе голубей вызвано спортивно-эстетическими соображениями. В недавнем прошлом эти птицы широко использовались для связи. Во время войн голуби приносили известия из осажденных городов. В свою очередь, противник для их перехвата использовал соколов или ястребов. Известны и другие формы вольного или невольного участия птиц в военных действиях. Это не только легендарное спасение гусями осажденного Рима, но и менее известный поджог Искоростеня. По свидетельству "Повести временных лет", княгиня Ольга с помощью птиц жестоко отомстила за смерть мужа, убитого древлянами. Взяв с осажденных в древнем Искоростене противников в виде дани с каждого двора по три голубя и по три воробья, она велела отпустить этих птиц, привязав к их лапкам тлеющий трут. Голуби и воробьи вернулись домой, став невольными поджигателями. "И не было двора, где бы не горело", — сообщает летописец. Осажденный город был взят, а его жители обложены тяжелой данью.

Иногда птицы, причем наиболее воинственные, выступали роли миротворцев. Интересна в этом отношении цитата из книги Кутепова "Царская охота на Руси царей Михаила Федоровича и Алексея Михайловича" (1859): "Нужно ли было заявить о неизменно добрых отношениях царя к чужому властелину, приходилось ли заглаживать какой-либо политический промах, представлялась ли нужда просить у кого-либо денежной помощи или услуги, имелось ли в виду обласкать и расположить мелких владетельных пограничных князьков, — цари неизменно слали кречетов и ястребов, и почти всегда достигали этим путем того, что им было нужно".

Прошли века, одни формы использования птиц сменились другими. Почти ежедневно пернатые появляются на экранах телевизоров, голоса птиц записываются, имеются в продаже пластинки с их песнями. Конечно, это только новая форма, а сущность та же, что и, например, наскальной живописи, при украшении изображениями

птиц домашней утвари, знаменитых украинских рушников. Другими словами, птицы были и продолжают оставаться важным эстетическим компонентом среды.

Разумеется, приведенным перечнем не исчерпывается разнообразие пользы, получаемой человеком от пернатых. Можно посвятить отдельную книгу описанию украшений из перьев, говорить о птицах как о прообразе некоторых технических конструкций. В последнем случае прямая польза незаметно переходит в косвенную, т.е. связанную с деятельностью пернатых в естественных условиях.

Косвенная польза

Косвенная польза, которую приносят птицы, как правило, связана с их питанием. Об истреблении пернатými вредных насекомых было известно еще в античные времена. Особо почитались виды, истреблявшие вредителей пастбищ и посевов, в первую очередь, саранчу. Полезными считались аисты, куropатки, дрозды, сизоворонки, вороны. Розовые скворцы, по поверью, прежде чем съесть одного саранчука, убивали 99. Этих птиц особенно почитали в Турции и называли святыми.

В статьях, публиковавшихся во второй половине прошлого — начале нынешнего столетия, полезными считали птиц, поедавших вредных для человека насекомых или мелких грызунов. Представление о реальном значении отдельных видов пернатых было весьма недостаточным. Достаточно сказать, что в списке птиц, которых можно было добывать в течение года всеми способами (кроме отравы), были орел, беркут, сокол, кречет, сорокопут, филин, сова. Список включался в правила охоты 1892 года.

В течение длительного времени, по существу, всю первую половину нынешнего столетия, при оценке роли птиц основное внимание уделялось изучению состава их кормов. Используемые тем или иным видом пернатых животные делились на вредных, полезных и "безразличных". В зависимости от того, какие виды преобладали в составе кормов, делались выводы о полезности или вредности птиц.

Такой метод слишком упрощал реальное положение дел. Предположим, в результате изучения питания вида установлено, что 60 процентов его составляют вредные гусеницы, 20 - "безразличные" виды и 20 процентов - полезные хищники. Формально птица считается полезной. Ну а если каждый из этих хищников, останься он в живых, съедал бы по 4 вредных гусеницы?

Когда видишь усыхающие березы, на которых часть коры сбита дятлами, и на оголенных участках стволов хорошо заметны прогрызенные короедами ходы, сомнений во вредности этих жуков не возникает. И действительно, в чистых березовых парках лучше бы короедов не было. Поедающие их дятлы - черный и белоспинный - в этом случае несомненно приносят пользу. Ну а если березы усыхают в смешанном насаждении, нижний ярус которого составляют сосенки, которым никак не удается пробиться вверх? Здесь вредители березы, ускоряя ее отпад, помогают сосне, которая в таком случае быстрее выходит в верхний ярус. Сейчас сосновые леса представляют большую ценность, чем березовые, и такое ускорение смены пород лесоводов только радует. Очевидно, в последнем случае деятельность дятлов, питающихся вредителями березы, нужно считать нежелательной.

Вот другой пример. В сосняке большие пестрые дятлы за зиму съели половину урожая семян сосны. Принесли они вред или нет? Опять же ответить на этот вопрос вообще нельзя. Если сосняк граничит с вырубкой, на которой ожидается естественное восстановление сосны, или само насаждение должно быть вырублено через несколько лет и восстановиться естественным путем, то выедание семян нежелательно. И на вырубке, и под пологом назначенного в рубку сосняка всходов сосны в этом случае будет вдвое меньше. Это может значительно удлинить процесс восстановления леса.

Но возможна и другая ситуация. Сосняк был среднего возраста, рядом вырубок не было, рубить насаждение никто не собирается. Все появляющиеся под его пологом всходы все равно через несколько лет погибают. В таком случае поедание семян никакого вреда лесному хозяйству не принесет. Можно привести большое количество подобных примеров.

Если попытаться дать оценку значения вида или хо-

тя бы одной – единственной птицы; то получим сведения, подобные бухгалтерским статьям прихода и расхода:

"Польза"	"Вред"	"Безразлично"
Съедено:	Съедено:	Съедено:
гусениц 28	пауков 6	семян трав 72
растительно- ядных жу-	хищных	трупов на-
ков 13	жуков 4	секомых 2
личинок рас-	муравьев 5	трупов дру-
тительнояд-	и т.д.	гих живот-
ных жуков 4		ных 2
и т.д.		и т.д.

Как будто бы логично. Растительноядные гусеницы вредны – это азбучная истина. Ну а если они живут на осинах, которые должны сменить хвойные породы, и объедание листвы ускоряет процесс смены? Так что и гусеницы вредными могут быть не всегда.

Или вред от поедания пауков. Пауки – хищники, едят насекомых и, следовательно, полезны. Но всегда ли, и кто жертвы пауков? Это чаще всего мухи, переносчатокрылые – основные враги других насекомых, среди которых преобладают растительноядные. Гусеницы, жуки, бабочки в сети пауков попадают гораздо реже. Можно приводить много примеров, и все время будут возникать разные "но" и "если". Так что понятия "польза" – "вред" условны и неслучайно взяты в кавычки.

Из этих рассуждений не следует, что оценить роль птиц в жизни леса, поля или луга мы вообще не в состоянии. Но к таким оценкам нужно подходить с большой осторожностью. И если физики острят, говоря: "Ваша теория слишком правдоподобна, чтобы быть правильной", то у экологов все более широкое распространение приобретает афоризм: "Берегись очевидного".

Нельзя сказать, чтобы о значении птиц мы ничего не знали. В 1978 г. вышла книга А.А. Иноземцева²⁰ о влиянии насекомоядных птиц на беспозвоночных. Автор

²⁰ Иноземцев А.А. Роль насекомоядных птиц в лесных биогеоценозах. Л.: Изд-во ЛГУ, 1978. 263 с.

убедительно показал, что пернатые в общем не очень влияют на численность насекомых, и лишь у некоторых видов снижают ее более чем на 10 процентов. Другие авторы также отмечают, что птицы лишь в редких случаях оказывают существенное влияние на насекомых. Можно ли из этого заключить, что роль птиц так уж незначительна? Попытаемся ответить на этот вопрос.

Птицы – враги массовых размножений

Проходя по отмели, будь то у реки или озера, можно заметить у самой воды много птичьих следов. Часто встречаются и птицы – разные кулики и трясогузки. Мы неоднократно раскладывали в таких местах корм (куколок мух). В течение дня, а нередко даже нескольких часов они оказывались съеденными. Но вот те же куколки были разложены в нескольких метрах от воды, и скорость их поедания снижалась во много раз.

Если такие же опыты проделать в лесу, то можно убедиться, что быстрее всего птицы выедают корм с пешеходных дорожек, с поваленных стволов деревьев. Довольно быстро – со стволов растущих деревьев и толстых сучьев. Дольше всего корм сохраняется на концах тонких ветвей, на гибких стеблях трав. Это и понятно. По дорожкам и стволам удобно передвигаться, там добыча хорошо заметна, ей трудно скрыться в случае нападения птиц. В то же время тонкие стебли при передвижении по ним пернатых дрожат, это служит сигналом опасности для насекомых. Вероятность их добычи в таких местах оказывается невысокой. И подобно тому, как охотник не будет подкрадываться к добыче по шуршащим под ногами сухим листьям или покрытому тонким льдом болоту, так и птицы предпочитают кормиться на более толстых ветвях. Конечно, насекомые предпочитают более безопасные места. Но при повышении численности им поневоле приходится больше передвигаться и чаще попадать в "опасные зоны". Там они оказываются добычей птиц. Те в свою очередь приспособляются к такому более массовому корму, совершенствуют способы охоты. В результате степень воздействия на этих насекомых возрастает.

В период повышенной доступности птицы могут существенно влиять на численность жертв. Степень этого влияния определяется обилием пернатых, для которых интенсивно размножающиеся насекомые могут служить кормом. Количество его потребителей в лесах с разнообразным животным населением нередко оказывается достаточно большим для того, чтобы предотвратить дальнейшее увеличение численности насекомых. В случае, если нужда птиц в корме удовлетворяется полностью, а численность жертв продолжает возрастать, надежд на то, что пернатые смогут подавить массовое размножение, почти не остается.

Могут ли естественные враги насекомых не допускать таких размножений, причем не от случая к случаю, а всегда? Да, могут, но при специфических условиях, которые складываются в тропических лесах. Массовых размножений там действительно не бывает. Объясняется это, во-первых, высокой численностью всевозможных хищников и паразитов, во-вторых, хорошей защищенностью растений от животных и разнообразным составом пород. Объем листву на одном дереве, насекомые вынуждены перемещаться на соседнее, преодолевая при этом значительные расстояния. В это время они становятся добычей многочисленных хищников.

Наши леса характеризуются относительно однообразным составом и невысокой численностью хищников и паразитов. Естественно, что в большинстве случаев подавить начавшуюся вспышку массового размножения они не могут. Возникает вопрос, а что собой представляет меньшинство случаев, когда такое подавление происходит? Здесь можно ответить только предположительно. Скорее всего, это такие "вспышки", когда численность увеличивается медленно и на ограниченной площади. Туда перекачывают естественные враги насекомых и оказывают на них повышенное воздействие. Очень может быть, что подобные ситуации складываются довольно часто, мы же их просто не замечаем — ведь рядом нет участков, свободных от хищников, где бы можно было наблюдать такое миниатюрное массовое размножение.

Есть еще одно обстоятельство, ограничивающее возможность птиц выступать в качестве основного регулятора численности насекомых — это высокая защищен-

ность многих видов. Например, у гусениц сибирского шелкопряда кожа покрыта многочисленными ядовитыми волосками, и большая часть пернатых этих гусениц не трогает. Такие же волоски есть и у других видов шелкопрядов. Лишь кукушка, иволга, кукша, большой пестрый дятел не боятся этой защиты. Количество этих птиц не настолько велико, чтобы существенно снизить численность волосатых гусениц. В целом же для того, чтобы правильно оценить роль птиц и их возможности, надо знать гораздо больше, чем известно сейчас.

Рассеивание семян и другие формы полезной деятельности

В распространении семян ягодных растений птицы играют главную роль. Для разных видов ягодных растений рассеивание их семян пернатыми имеет неодинаковое значение. Травы и кустарнички — земляника, клюква, черника, брусника и многие другие — расселяются преимущественно вегетативным путем. От длинных подземных стеблей (столонов) отрастают молодые побеги, дающие начало новым кустикам. Кустарнички разрастаются, образуются новые и новые подземные побеги до тех пор, пока не займут всю пригодную для себя площадь.

Деревья и некоторые кустарники (рябина, тисс ягодный, яблоня, груша, кизил, черешня, боярышник и другие) расселяются преимущественно с помощью семян. Для этих пород птицы и звери служат главными распространителями.

Было бы интересно узнать, какая доля семян проходит через пищеварительный тракт позвоночных и разносится на значительное расстояние от плодоносящих растений, а какая — опадает вместе с плодами и остается под кронами. Как правило, почти полностью птицами используются ягоды рябины, боярышника, терновника, черемухи. Хуже поедаются шиповник, омела, калина, некоторые ягоды птицы явно не любят — это снежноягодник белый, кизильник, бересклеты. Несмотря на это, кизильник в Сибири и бересклеты в европейских широколиственных лесах распространены очень широко.

Степень использования охотно поедаемых плодов за-

висит от количества ягодных растений и величины урожая. В сплошных зарослях малины, на обширных брусничниках и черничниках при обильном плодоношении птицы и звери могут съесть только незначительную часть ягод, так как слишком обильным оказывается количество этого корма по сравнению с потребностями в нем. Конечно, абсолютное количество рассеиваемых семян в этом случае оказывается значительным.

Кроме привлекательности тех или иных ягод есть еще одно обстоятельство, существенно влияющее на степень их использования, — это длительность периода потребления. Именно доступность в течение всей зимы обеспечивает почти полное использование ягод рябины, боярышника и других плодов, остающихся на ветвях.

Для жизни леса очень большое значение имеет распространение птицами желудей, буковых орешков, кедровых орехов. Здесь надо отметить одно важное различие семян этих пород и ягодных растений. Желуди, орехи отличаются крупными размерами, богаты питательными веществами и очень привлекательны для животных. Проведено много исследований, показывающих, что такие семена не могут образовывать долго сохраняющиеся почвенные запасы, так как очень быстро выедаются грызунами или загнивают. Поэтому орех или желудь, не проросший в ближайшую весну, в дальнейшем практически не имеет таких шансов. Совсем другое дело — семена ягодных растений. Позвоночные этот корм используют неохотно, особенно после того, как семена попадут в почву, перемешаются с гниющей лесной подстилкой. В почве они десятилетиями сохраняют всхожесть, "ожидая" благоприятных для прорастания условий. Естественно, что за многие годы таких семян накапливается огромное количество — сотни и тысячи штук на одном квадратном метре. Будет их немного больше или немного меньше — это не так уж важно. Возможность развития тех или иных видов растений чаще всего определяется другим — межвидовой конкуренцией.

В то же время для дуба, бука, кедра основной способ расселения или восстановления — ежегодный "заброс" возможно большего количества семян в самые разные места: авось, часть их окажется на участке, где возможно прорастание, укоренение всходов, развитие мо-

лодых деревьев. Трудно представить, как бы осуществлялся этот "заброс" без помощи позвоночных.

Особенно большое значение имеет рассеивание семян птицами в горах, где широко распространены кедровые (Сибирь, Дальний Восток) и буковые (Крым, Кавказ, Карпаты) леса. Кто же эти пернатые помощники лесоводов?

Желуди и буковые орешки рассеивают в основном сойки. За один раз они в подъязычном мешке (специальном приспособлении для переноса корма) транспортируют до семи желудей. За осень одна птица, по мнению А.Н. Формозова²¹, может устроить 2 250–2 700 "кладовок". Какая часть запасенных желудей поедается, а какая остается – неизвестно. Но вот всходов дуба в местах устройства таких запасов оказывается довольно много, по нескольку штук на 10 квадратных метров. Этого достаточно для формирования молодого насаждения.

К сожалению, сойки часто устраивают запасы в местах, где дуб расти не может. Например, в Беловежской пуше приходилось наблюдать, как эти птицы переносили желуди из дубового леса, находившегося по одну сторону речной долины, на ее другую сторону, где рос редкий сосняк на бедных почвах. Подобные случаи наблюдаются довольно часто, так как сойки стремятся делать запасы на возвышенностях, южных склонах, т.е. там, где снег не очень глубок и быстро сходит. Но такие места для дуба обычно неблагоприятны. Сосняки привлекают соек также низкой численностью конкурентов – потребителей желудей. В сухих сосновых лесах малочисленны мыши и полевки, зато в дубравах этих грызунов особенно много.

Другой потребитель желудей – белка. Конечно, белок гораздо меньше, чем мелких грызунов. Но зато белки гораздо подвижнее и могут находить желуди на значительной глубине под снегом – до 50–70 сантиметров. Судя по тому, как часто эти зверьки кормятся на поверхности снега в сосновых молодняках, где сойки делают свои запасы, последние используются грызунами не случайно. Кроме белок и мелких млекопитающих же-

²¹ Формозов А.Н. Звери, птицы и их взаимосвязь со средой обитания. М.: Наука, 1976. 309 с.

луди поедают кабаны, барсуки, олени, косули. Однако несмотря на обилие потребителей, до весны все же сохраняется значительное количество желудей, и дуб успешно возобновляется. Уменьшение площадей дубрав, происшедшее в XIX столетии, объясняется их вырубкой и сменой другими лиственными породами.

Не всегда птицы устраивают запасы в местах, где семена могут прорасти и укорениться. Как уже отмечалось, поползень нередко запасает желуди, засовывая их в щели коры, в Америке дятлы устраивают обильные запасы этого корма в коре деревьев. Конечно, в этом случае прорасти желуди не могут.

Значение кедровки в расселении кедра сходно с ролью сойки для дуба. Количество запасаемых ею семян еще большее, чем желудей — до 50 тысяч штук на гектар.

Кедровки обычно многочисленнее соек, за один раз они переносят до сотни орехов. Кроме кедровок, почвенные запасы кедровых орехов на Дальнем Востоке делают поползни.

В Сибири повсюду, где есть кедр, обнаруживается большое количество групповых всходов этой породы на более или менее значительном расстоянии от плодоносящих кедровников. Отдельные группы нередко встречаются в одном — двух километрах, однако основная масса всходов находится в полосе шириной до 400 — 600 метров. Конечно, если подходящих для устройства запасов нет, кедровки летают гораздо дальше. Поблизости от кедрачей, на южных склонах, где удобно делать запасы, количество всходов бывает весьма значительным — до одной — двух тысяч экземпляров на гектаре.

Наблюдения, проведенные в последние 15 — 20 лет, свидетельствуют о том, что кедр, бук, дуб без помощи позвоночных успешно расселяться не могут. Правда, сейчас роль главного "сеятеля" взял на себя человек, создавая насаждения желаемого состава.

Птицы могут распространять не только семена ягодных растений, желуди или орехи. Выяснилось, что семена многих трав в желудочно-кишечном тракте птиц перевариваются не полностью и могут сохранять всхожесть. Они иногда переносятся на большие расстояния и приводят к появлению растений вдали от их родины. Иногда

семена вместе с грязью прилипают к ногам болотных птиц и также отправляются в далекие путешествия.

Считается, что появление рыбы в изолированных водоемах связано с заносом туда икры птицами. Конечно, такой перенос — явление редкое. Птицы всегда следят за своим туалетом. Но ведь может же застигнутая врасплох утка нестись стремглав, спасаясь от преследователя, или, задержавшись на озере, спешно догонять улетающую стаю.

Питаясь семенами разных травянистых растений, птицы заметное предпочтение отдают сорнякам. Это послужило основанием для положительной оценки роли зерноядных видов в сельском хозяйстве.

В отдельных случаях птицы одного вида непроизвольно улучшают условия жизни других видов. Причем речь идет не о кормежке или отдыхе в смешанных стаях или совместном нападении на хищников, а о благоприятном изменении среды обитания. Пожалуй, среди таких изменений наиболее известно обогащение насаждений дуплами дятлов. Эти птицы каждый год гнездятся в новом дупле, старые же оставляются и используются другими птицами — дуплогнездниками. В лесах, подвергающихся периодической вырубке, деревьев с естественными дуплами птицам не хватает. В таких местах, как правило, более половины пернатых, нуждающихся в этих укрытиях, поселяется в дуплах, сделанных дятлами. Особенно большое значение эти укрытия имеют в сосновых лесах, где количество естественных дупел минимально. Там все или почти все дупла дятлов оказываются занятыми многочисленными "квартирантами".

Можно упомянуть еще об одной малоизвестной деятельности дятлов, особенно наиболее крупного представителя этого отряда — желны. Благодаря солидным размерам, мощному клюву, он, добывая личинки усачей, делает в стволах глубокие и широкие ниши. Когда такое дерево падает, в нишах начинает накапливаться влага и разный быстро гниющий мусор. Попадают туда и семена, которые благодаря хорошим условиям увлажнения прорастают и укореняются. Все это приводит к более быстрому разрушению стволов и ускорению круговорота веществ. Такое ускорение имеет значение в девственных северных лесах, где гниение длится долго, и часть органи-

ческого вещества может не разложиться и образовать торф. На торфяниках лес растет плохо. В лесах с интенсивным ведением хозяйства вся древесина вырубается и вывозится, благодаря чему эта сторона деятельности дятлов заметной роли не играет.

Используют чужие постройки и другие птицы, особенно хищники, которые регулярно гнездятся в гнездах ворон, грачей. Совы поселяются в гнездах сорок. Небольшой кулик — черныш часто селится в старых постройках певчего дрозда. Очень предприимчивыми оказались полевые воробьи. В качестве укрытия они используют нижние части гнезд крупных хищных птиц. Птицы, устраивающие гнезда в норах, используют их много раз, независимо от того, кто был первым строителем.

Что такое хорошо, что такое плохо?

Ястреб поймал перепелку. Кому в этом случае хорошо, а кому плохо — понятно. Благодаря гибели перепелки выжило какое-то количество насекомых, которые стали бы ее добычей. Те, кто выжил, кого-то в конкурентной борьбе обрекли бы на гибель. Эта гибель для каких-то других организмов тоже небезразлична и т.д.

Сравним этот процесс с простым физическим явлением. Вы прислонились к стогу соломы. Одни соломинки сломались, другие — прогнулись, третьи — подались в сторону. Лежащие в отдаленных слоях сильнее начали давить на соседние. Теоретически это давление должно сказаться на всем стоге. В действительности же, стоя с другой его стороны, никаких изменений мы не замечаем — первоначальное воздействие как бы растворяется в толще соломы. Точно так же все менее ощутимыми становятся последствия того или иного события, происходящего в живой природе, по мере увеличения числа звеньев между первопричиной и следствием.

Подобных взаимодействий в окружающей нас природе происходит великое множество. Благодаря им мы видим наши леса, степи, озера и их обитателей в современном состоянии, которое явилось продуктом длительной эволюции. Хорошо ли это?

Окружающий нас мир живет по своим сложным и далеко еще не познанным законам. Если бы человек был

всемогушим, он мог бы законы изменить по своему разумению. Возможно, тогда было бы лучше. Но это относится к области фантазии. Сейчас же люди должны сначала узнать, как лучше приспособить братьев наших меньших для своих целей, а потом уже выносить им приговор: вот ты — полезный, живи и здравствуй, и пользуйся нашей помощью, а вот ты — такой-сякой вредный, и мы тебя ограничим. Другими словами, семь раз примерь — один раз отрежь. Именно такая точка зрения завоевывает все более широкое признание.

Все сказанное относится к естественным, природным условиям. По отношению к человеку роль птиц определить проще. Однако об этом речь пойдет ниже.

БЕДЫ ПТИЦ

Птиц в 1600 году было ориентировочно 8684 вида. Совершенно исчезли к настоящему времени 94 вида. Под угрозой находится еще 187 видов. Это самая броская сторона последствий деятельности человека.

В предисловии к Красной книге, написанном вице-президентом Международного союза охраны природы и природных ресурсов А.Г. Банниковым, сказано, что несмотря на огромные достижения биохимии, синтезировать большинство веществ биологического происхождения мы не можем, и еще далеки от того момента, когда овладеем возможностями искусственно создавать живые организмы с нужными нам качествами. Весьма вероятно, что исчезнувшие, а точнее — сжитые нами со света виды, потеряны навсегда.

Вернемся к приведенным цифрам: 8684 и 281. "Всего" 3 процента видов потеряно или может быть потеряно в ближайшем будущем. Ничего страшного? Упущено ведь совсем мало, люди уже спохватились, и список исчезнувших видов перестанет пополняться? Хорошо, если бы это было так. К сожалению, и сегодня можно привести примеры не только неблагоприятных изменений условий жизни пернатых, но и случаи их прямого истребления.

Посмотрим, отчего исчезают виды. Прежде всего нужно сказать, что все они "смертны". Есть долгожители, есть относительно молодые. Но все виды обречены или

на вымирание, или на превращение в другие. Не было бы ничего страшного, происходи этот процесс обычными темпами, без того ускорения, которое ему сообщила деятельность человека. Она отличается от всего, что происходило на Земле до его появления. Сейчас отошел в прошлое тезис о "покорении природы", нужно решать другую проблему — как сохранить ее. В этом кровно заинтересованы все обитатели планеты.

Технические возможности уже сегодня позволяют взять такую часть накопленных за миллионы лет ресурсов, что на истощенных территориях останутся лишь фрагменты жизни, а число исчезающих видов будет возрастать в геометрической прогрессии. Это общая, так сказать, техногенная причина. Ее применительно к птицам можно разделить на две основные части.

Первая — это неумеренная охота, печальные последствия которой наиболее очевидны. Еще до появления европейцев исчез в Новой Зеландии крупнейший представитель птичьего царства — гигантский моа. В Гренландии и на прилегающих островах в 1844 году была убита последняя пара бескрылых чистиков. Особенно печальна была участь птиц, населявших небольшие острова. Истребляли их как охотники, так и завезенные при колонизации этих островов звери. Даже некоторые виды с обширными ареалами и некогда очень высокой численностью не смогли устоять перед хищнической охотой. Ее классическими жертвами стали некогда массовый американский странствующий голубь, эскимосский кроншнеп (отдельные экземпляры кроншнепов на пролете встречаются и сейчас) и некоторые другие виды. Их участь едва не разделил уже упоминавшийся американский журавль. Главная роль в исчезновении тех или иных птиц принадлежала охоте в XVII—XVIII столетиях. В наши дни основным врагом пернатых стало изменение и разрушение местобитаний в результате все более интенсивного преобразования облика нашей планеты.

Однако еще рано утверждать, что ружье утратило свое значение "большого врага". Правда, список птиц, охота на которых запрещена, довольно обширен. Всячески ограничивается использование охотничьего оружия, все меньше остается угодий, в которых можно бесконтрольно с ним побродить. Дает ли это основания считать, что с

браконьерством покончено? В 1970-1971 и 1972 - 1973 годах в Великобритании было обследовано с помощью рентгеноскопии 303 малых лебеда, 103 из них оказались с дробью. Охота на этих птиц повсюду запрещена. В уже упоминавшейся книге Д.Н. Данилова "Новое охотничье хозяйство" приводятся такие цифры. В Северо-Западном районе СССР весной было добыто 35, а осенью - 65 процентов лысух. Самцы и самки этих птиц практически не различимы, и лысуха в период проведения опросов не была разрешенным к отстрелу объектом весенней охоты. Есть и такие цифры, по данным И.М. Сапетиной, - в лесах и на лугах человеком разоряется 15-23 процента гнезд (в районах с высокой плотностью населения).

Сколько в действительности добывается, калечится, улетает с дробью птиц, охраняемых законом, никто не знает. Стреляют и по невежеству, и по злему умыслу. Конечно, опасность, которой подвергается со стороны охотников (точнее, браконьеров) тот или иной редкий, охраняемый вид все время уменьшается, однако сбрасывать это обстоятельство со счета еще преждевременно. Большой ущерб птицам наносит массовая слабоконтролируемая охота в ряде стран Средиземноморья. Например, на юге Франции их ежегодно добывается 5 миллионов, на Кипре - 7, в Италии - 150 миллионов (!). Почти все птицы - перелетные. Если бы итальянцы с такой же интенсивностью истребляли гнездящихся у себя пернатых, то их бы там вовсе не было. Добывают мелких певчих птиц, живой вес которых часто не превышает 20 граммов, для использования их... в пищу. Несомненно, в эту гигантскую мясорубку попадают и редкие виды.

В нашей стране на 100 гектаров угодий в среднем в течение года приходится семь выходов охотников. Эту площадь за день можно, что называется, обшарить. Если один из 7 охотников не то что убьет, но лишь напугает выстрелом редкую птицу, то и это принесет ощутимый вред.

Незаконная добыча может представлять серьезную опасность для редких видов в малонаселенных районах страны с плохо налаженной охраной. Так, Ф.Р. Штильмарк сообщает о большом уроне, наносимом человеком краснозобым казаркам на Таймыре. Из-за браконьерст-

ва до 1,5 тысяч пар сократилась численность горного гуся. Оба вида занесены в Красную книгу СССР.

Характеризуя положение дел с охраной стерха в недалеком прошлом, один из старейших наших орнитологов К.А. Воробьев сообщал, что тундра между Яной и Индигиркой, где гнездятся эти птицы, представляет почти ненаселенную территорию и кочующие здесь со стадами оленеводы ежегодно находят гнезда белых журавлей. Их яйца наряду с утиными и гусиными употребляли в пищу, а самих птиц обычно добывали. Сбор яиц практиковался весьма широко. К счастью, положение изменилось, и сейчас не только налажена охрана этих журавлей, но и создана их самостоятельная популяция в США. Конечно, пока еще немногочисленна. Но лиха беда начало.

Еще один источник опасности — добыча браконьерами редких, исчезающих, и поэтому особенно ценных для коллекционеров видов. Для белохвостых орланов в ФРГ (осталось 4—5 пар) основную угрозу представляют капканы, в которых ловят лис на мясную приманку, и фанатичные коллекционеры яиц. В Англии из-за ухудшения климата численность жулана к 1971 году сократилась до 81 пары. Основной причиной полного исчезновения этих птиц может стать разорение гнезд и сбор яиц, так как коллекционная ценность редкого вида повышается. Исчезающий вид — филиппинская гарпия (20—40 пар) — обнаружен у частных лиц в неволе. Птиц конфисковали и выпустили. Но состоятельные любители редкостей есть повсюду.

Когда на островах неспособные к полету виды пернатых отступали перед ружьем и собакой — это с точки зрения технологических причин понятно. Но вот почему в той же Северной Америке охотники полностью и давно истребили странствующего голубя, а возможно, и эскимосского кроншнепа? Ведь сохранились, и не только сохранились, но и служат объектами охоты многие другие птицы. Обычно охотники интенсивнее преследуют более крупную дичь. В то же время по размерам кроншнеп был меньше рябчика. Однако кроншнепы исчезают или исчезли, а гораздо более крупные дикие индейки восстановили численность, расселились, и на них охотятся. Главная причина, вероятно, не в ценности трофея. Американские орнитологи считают, что кроншнеп, и го-

лубь были доверчивы и удобны для охоты, чего не скажешь о других птицах.

К сожалению, на разную доступность различных видов дичи мало внимания обращают даже сейчас. Вот несколько примеров. Везде, где селятся утки, ворон предают анафеме и нередко пытаются истребить. Во многих охотничьих хозяйствах преследуют также и сорок. Но птицы вороньего рода живут и здравствуют, и нигде истребить их не удалось. А чего только не делали, даже травить пытались. Конечно, ни ворона, ни сорока дичью не служат. Но если бы на них и охотились — положение вряд ли изменилось бы. Сходный с вороньим образ жизни ведут дикие голуби — горлица, клинтух, вяхирь. Добычей охотников они становятся все реже, да и то в основном при охоте на водопоях из засады. А подкрасться к птицам, кормящимся на поле или сидящим на проводах, — дело безнадежное. Малодоступны утки, сидящие на чистой воде и избегающие всяческих зарослей или близости берега, — словом, любых мест, где могут укрыться охотники.

Но есть и другие ситуации. Утки живут на маленьких озерах, которые насквозь "простреливаются". Берега там заросли камышом и тростником, незаметно подобраться к птицам не очень сложно. Конечно, если в таких местах уток часто тревожить, они оставят хотя и богатые кормом, но опасные озера, и улетят на безопасные большие водоемы. Итак, горлица, клинтух, вяхирь должны быть отнесены к "неудобным" объектам охоты. Утки несколько доступнее, но и они часто обитают в местах, где охотиться очень сложно.

Характерно, что в Англии голуби считаются наиболее популярным видом дичи, в то же время численность самого крупного из них, вяхиря, настолько высока, что ставится вопрос о разработке специальных мер по борьбе с ним (а иногда такая борьба даже проводится).

Но есть и другие, доступные виды дичи. Классическая русская охота — с лягавой-собакой. Вот пойнтер или сеттер челноком вправо-влево носится по лугу. В одном случае может прямо, что называется, с хода замереть в стойке, вытянувшись в направлении волнующего запаха дичи, в другом — с бега переходит на шаг, принохивается, и в конце концов останавливается. Вы под-

ходите, и в 5–10 метрах, а иногда почти из-под ног, побряхтывая, взлетает дупель. Летит ровно, не быстро; мишень – лучше не придумаешь. После промаха, пролетев метров 50–100, садится в траву – подходи, стреляй. И будь у охотников собак хоть четвертая часть от количества ружей, пришлось бы, наверное, дупеля заносить в Красную книгу. Другое дело – бекас. И подпустит не так близко, и летит стремительно, и полет неровный, с зигзагами. Улетает далеко, второй раз обычно его уже не найдешь. А правила охоты на бекасов и дуплей одинаковые. Бекасы бывают осторожные, такие, что и на выстрел не подойдешь, а вот осторожных дупелей встречать не доводилось. Большинство охотничьих птиц в конце концов начинает осмотрительнее относиться к людям. Например, охотник попал в самую что ни на есть глухую сибирскую тайгу. Идет, хрустнул веткой – выпорхнул рябчик. Сел в 10–15 метрах, смотрит, головой вертит, дескать, что за зверь такой диковинный, на задних лапах идущий? Даже хочется крикнуть: "Лети, дурочок! Чего уставился?" Но вот в той же Сибири осенью в лесу под Красноярском картина совершенно другая (разумеется, не в зеленой зоне, а там, где охота разрешена). Можно услышать характерный шум крыльев взлетевшего рябчика. Идешь по направлению звука и – ничего. Бывает, правда, донесется шум от перелетевшей птицы. Если повезет – можно увидеть, как она мелькнет среди ветвей. С отчаяния пальнет охотник в ту сторону. Бывает, что и попадет, но редко. А для рябчика такой выстрел наука – проморгал на этот раз, впредь надо быть осторожнее. Как – то в Америке проделали такой эксперимент. Двум охотникам поручили на участке леса перестрелять всех рябчиков. Однако ничего из этого не вышло – птицы научились избегать опасности. А ведь рябчик к осторожным видам не относится.

Есть птицы, обучающиеся, что называется, с одного раза. Как – то давно, еще начинающим охотником, я ранил налетевшего чибиса из большой стаи, кружившейся над головой. Подранок был пойман при многочисленных, тревожно кричавших "свидетелях". На следующий день я опять встретил ту же стаю. Все птицы держались на расстоянии, обеспечивающем их полную безопасность.

Эти обстоятельства приводят к тому, что при одина-

ковой интенсивности охоты в угодьях одни виды птиц оказываются истребленными чуть ли не полностью, а другие сохраняются в большом количестве. Можно ли последствия охоты оценивать односторонне: перебил птиц — значит, очень плохо, а если просто спугали — ничего страшного не произошло? Представим себе небольшое озеро, на нем стаю уток. Подъехали охотники, уток спугнули, никого не убили и не поранили. Полетели птицы на другое озеро. Сделали первый круг, начали заходить на посадку — из камыша раздается выстрел. Взмыли они вверх и подались на далекое водохранилище. Сидят посередине, знают, что подкрасться к ним никто не сможет, клювы в воде полощут, редких букашек вылавливают.

Можно представить и худшую ситуацию. Скажем, в буран забились куропатки в единственные на всю округу заросли кустарников, а охотники их из этих зарослей — на ветер да на мороз. Или сидят утки на полынье, а до соседней десятка километров. Вот и перебивайся на скудных зимних харчах. А с обывательской точки зрения что ж такого — подошел посмотреть, а они взяли да улетели.

Все это неблагоприятные случаи. Может быть и по-другому. Тех же уток весной медленно несет вниз по течению реки. Они слегка подгребают вверх, кормятся. Кончился тихий участок, начался порожистый, появились волны. Поднялись утки и подались вверх, опять на тихую воду. Если потревожить кормящихся птиц, они всегда летят вверх по течению. Так что может быть по-разному. В одном случае улетать очень не хочется, в другом — лучше бы не улетать, в третьем — ничего особенного, лететь — то все равно надо. Но как редко, вспугивая птиц, мы задумываемся над этим!

Беспокойство, причиняемое птицам человеком может стать невыносимым, и тогда пернатые покидают местообитания. Например, лодки, снующие по неширокой реке, изгоняют всех уток.

Расстояние, ближе которого птицы человека не допускают, называется дистанцией вспугивания. Оно может быть значительным — до 200–300 метров, иногда больше. Особенно осторожны крупные птицы — журавли, гуси, дрофы, орлы. Увеличение дистанции вспугивания — самая распространенная защитная реакция пернатых. В некоторых случаях она может равняться нулю. Это значит, что

птицы не улетают, не убегают, а затаиваются. Бывает это редко, так ведут себя плохо или совсем не летающие экземпляры, линяющие или молодые. Мне не раз приходилось буквально оттаскивать со стойки собаку над молодыми перепелами. Птицы не взлетали, позволяли брать себя в руки. Конечно, не от доверчивости, а от страха. Инстинкт им властно приказывал: сиди во что бы то ни стало.

Так ведут себя не только перепела. Однажды я чуть не наступил на молодого рогатого жаворонка, еще не умеющего летать. Птенец сидел, затаившись, почти на голой земле. Я положил его на бок, перевернул — никакого движения. Словом, он вел себя как жук-притворяшка. Это тоже голос инстинкта. Пытаться бежать — значит выдать себя, а уж тогда смерть неизбежна.

Вернемся к дистанции испугивания. Если птиц не тревожить, они постепенно привыкают к человеку, дистанция испугивания уменьшается, все реже приходится улетать "по тревоге". Крайнюю степень привыкания демонстрируют домашние голуби — только бы на них не наступили. Если птиц преследовать, у них, естественно, дистанция испугивания возрастает и на все большее расстояние они улетают. В местах, часто посещаемых людьми, очень осторожных птиц не встретишь.

Поведение птиц при встрече с опасностью очень разнообразно. Хорошие летуны, если они напуганы постоянным преследованием, поднимаются на крыло задолго до приближения человека и улетают на большое расстояние. Обитатели густых зарослей обычно перемещаются скрытно и незаметно. Чем реже птицы подвергаются преследованию, тем они доверчивее, тем меньше неприятностей им причиняет беспокойство.

Охотники и дичь

За один день добыто 100 уток на ружье, потом 10 уток (если повезет). В 1961 году в Белоруссии удачливый охотник в среднем добывал 1,75 кряквы за сезон. Можно ли из этого заключить, что уток стало в 50 раз меньше? На первый взгляд, такой вывод логичен, в действительности же все сложнее. Предположим, охоты

не существовало бы вообще. Спрашивается – было бы уток и другой пернатой дичи столько же, сколько до появления людей? Вряд ли. Осушение болот, распашка, спрямление русел рек, рубка лесов, пожары, вызванное человеком стравливание пастбищ многочисленными стадами отрицательно сказываются на численности охотничьих птиц.

Неопровержимым обвинением охоте было бы снижение плотности населения дичи. Но сведений о том, какова была плотность гнездования в далеком прошлом, нет. Есть материалы об обилии дичи в заповедниках, заказниках и в обычных охотничьих угодьях. Последние, как правило, населены беднее. Но при таком сравнении трудно выдержать обязательное условие равноценности угодий. И заповедники, и заказники обычно устраиваются в местах, где условия для животных более благоприятны по естественным причинам. Кроме того, в таких местах меньше людей, их хозяйственная деятельность ограничивается, нередко исключается. В результате вместо достоверных научных данных остаются общие рассуждения, логические умозаключения. Ну а если охотники добывают только ту часть пернатых, которая все равно погибла бы? Такое предположение не исключается. Можно допустить даже большее – добывая птиц осенью, мы тем самым позволяем оставшимся в живых делить скудные зимние ресурсы между меньшим количеством ртов. И они выживают успешнее. Есть немало охотничьих хозяйств, в которых численность пернатой дичи выше и устойчивее, чем там, где охота не проводится.

В качестве косвенного показателя численности промысловых птиц результативность охоты нельзя использовать и по другой причине. Есть такие способы ее проведения, когда охотники всегда конкурируют друг с другом. Может быть и так, что увеличение их количества в угодьях до определенного уровня повышает результативность охоты (потревоженные птицы часто перелетают, их легче обнаружить). Но если охотников слишком много, происходит резкое снижение добычливости. Зависит многое и от особенностей угодий. Короче говоря, столько всяких "если", что сделать определенные выводы о том, что послужило причиной увеличения или снижения результатов охоты, очень и очень трудно.

Однако если отказаться от старого научного подхода, то почти везде можно отметить четкую обратную зависимость между количеством охотников и обилием дичи. Правда, по отношению к водоплавающим птицам она хорошо заметна только после открытия охоты. А для оседлых рябчиков выражена все время, еще заметнее эта закономерность для глухаря. Разумеется, такие сравнения нужно проводить в угодьях более-менее одинакового качества.

Бесспорно, не снимается с охотников другая вина — воспитание в дичи повышенного страха перед людьми. В результате многие угодья в густонаселенных районах страны пустуют. Это особенно неблагоприятно для степных птиц, которым жить буквально негде.

С сожалением нужно признать, что существующая система использования запасов охотничьих животных еще далека от совершенства. Нет ежегодно устанавливаемых на основании данных о размножении дичи норм ее отстрела, не налажен контроль за их соблюдением. Часто положение дел оценивается "на глазок". Вроде дичи стало меньше — охоту надо закрывать. Но если поохотиться очень уж хочется — можно и разрешить. Обоснования находятся и в том и в другом случае.

Какой же вывод? Охота послужила причиной исчезновения и снижения численности многих птиц. Но ее нельзя превращать в "козла отпущения", а охотника делать врагом всего живого. И охотникам также нужно быть самокритичнее. Следует признать, что браконьерство — отнюдь не единичное явление, ибо "организованные хозяйства" очень часто значатся таковыми лишь на бумаге, егеря в них случайные люди.

И наконец, еще одно немаловажное обстоятельство. Когда происходит снижение численности того или иного вида охотничьих птиц, требуется принятие мер, его предотвращающих. Но они могут быть эффективны лишь в случае, когда известна истинная причина снижения, которую установить бывает не просто. При такой ситуации появляются общие формулировки типа "... снижение численности произошло из-за сокращения площадей угодий и ухудшения их качества, неумеренной охоты" и т.п. Увеличить площадь угодий или улучшить их качество гораздо сложнее, чем регулировать интенсивность охоты.

И следует решение: В целях предотвращения снижения численности (или для ее восстановления) ограничить (или запретить) охоту на такой-то вид". Истинная причина может при этом остаться, и снижение численности не прекратится, но создается видимость принятых мер. Для предотвращения сокращения численности отдельных видов нужно, прежде всего, установить истинную причину этого сокращения и прекратить (ослабить) соответствующее отрицательное воздействие. Чаще всего таковым оказывается разрушение местобитаний.

Непреднамеренные убийства

Охотясь, мы ставим перед собой задачу — добыть птицу. При вспашке или уборке хлебов, сенокосении или езде на автомобиле на птиц люди особого внимания обычно не обращают. Тем не менее и эти, и многие другие формы нашей деятельности становятся непосредственной причиной гибели пернатых.

Наибольший урон причиняется гнездам и молодым, неохотно взлетающим птицам. Так, в Чехословакии, где проводится систематический учет размножения дичи и ведется интенсивное охотничье хозяйство, при покосе погибает до 79 процентов гнезд фазанов, до 86 процентов гнезд серых куропаток. В Днепроградской области на кукурузных полях гибель гнезд степных тиркушек по этой причине составляет 60 процентов. Немецкий орнитолог Кирш считает, что выпас скота вдвое повышает гибель гнезд водоплавающей дичи.

Посевы многолетних трав часто превращаются в своеобразную "экологическую ловушку". Весной там концентрируются многие птицы, так как другие поля, за исключением посевов озимых, в это время обычно лишены всякой растительности. Однако хлеба созревают и убираются сравнительно поздно, после того как птенцы становятся самостоятельными. В то же время многолетние травы первый раз косят в разгар гнездового периода. Естественно, большая часть гнезд при этом погибает, оставшиеся чаще всего становятся добычей ворон.

Для уменьшения гибели гнезд предпринимаются некоторые меры. Вот как описывает их А.В. Малиновский в уже упоминавшейся книге: "К сельскохозяйственным машинам приделывают приспособления, отпугивающие птиц. Часто во время полевых работ около водителя садится подсобный рабочий, обычно подросток, который следит за тем, чтобы не раздавить куропаток и их гнезда. В случае грозящей птицам опасности этот рабочий предупреждает водителя и показывает, как объехать гнездо, или отпугивает дичь и собирает яйца. Расходы на потерю производительности машин и оплату подсобного рабочего несут общества охотников". Пример относится к Чехословакии. Из собранных яиц в инкубаторах получают птенцов, которых затем выращивают в вольерах.

Более простое мероприятие разработано охотоведами. Оно касается схемы уборки (рис. 12). При существующем способе птицы, постепенно отступая, скапливаются на "пяточке" в центре поля, где большая их часть погибает под машинами. Достаточно применить другой способ — постепенно оттеснять птиц к краю поля, где рядом есть необрунные культуры, полезащитная полоса, луг и т.п., и гибель птиц значительно сокращается, так как они находят укрытия на соседнем участке с достаточно развитой растительностью.

В прошлом очень много птичьих гнезд погибало при весенних палах, когда выжигали сухую траву. Сейчас палами пользуются редко.

Другая опасность для птиц — транспорт. Много пернатых гибнет под колесами. Например, в ФРГ за четыре года на 15,5 километра шоссе было собрано 625 погибших птиц 48 видов. Из них 307 — взрослые. Чаще всего погибают пернатые в жаркую погоду, когда размягченный липкий асфальт на какую-то роковую долю секунды задерживает их взлет. Можно нередко увидеть на шоссе раздавленную птицу. Однако по сравнению с другими причинами гибели эта серьезного значения не имеет.

Все большую опасность для водоплавающих птиц представляет загрязнение водоемов нефтью и нефтепродуктами. Аварии танкеров, особенно крупных, превращают водную поверхность в смертельную опасную ловушку для птиц, перья которых при попадании на них нефти слипа-

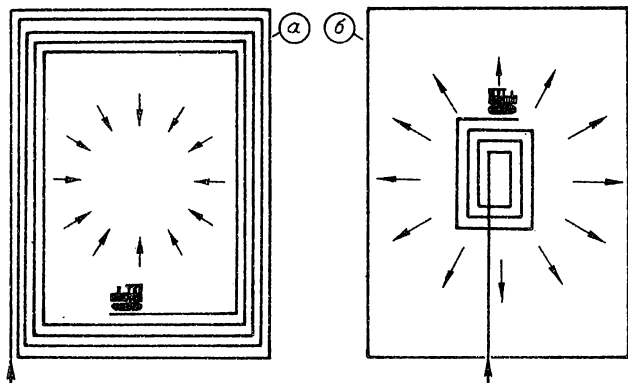


Рис. 12. Система уборки полей.

а – существующая, нежелательная; б – желательная. (Стрелками показано направление движения потревоженных животных.)

ются и намокают, что ведет к гибели пернатых. Эти явления хорошо известны, их неоднократно описывали многие авторы (см., например, книгу Ж. Дорста). Массовая гибель птиц из-за нефти заснята кинооператорами, фильмы эти демонстрировались в наших и зарубежных телепередачах, на экранах кинотеатров.

Особую опасность представляют капканы и другие самодельные приспособления. В тех случаях, когда в них попадают сойки, кедровки, кукушки, – это трагичное для птиц и досадное для охотника событие. Но эти виды пернатых обычны, их не преследуют и такой непреднамеренный отлов не изменяет общий характер движения численности, который определяется иными причинами. Совсем другое дело – редкие виды. Мне довелось видеть трех мертвых беркутов. Все они попали в капканы, поставленные на волка. Много хищных птиц гибнет и в лисьих капканах. Было опубликовано несколько работ, посвященных гибели уток и лысух в капканах, поставленных на ондатру.

Как прямое убийство можно классифицировать и непреднамеренное отравление пернатых, устройство опасных для них сооружений. Но эти явления мы отнесем к

другой категории – неблагоприятным изменениям жизни – и рассмотрим их в следующей главе.

Отличается ли непреднамеренное убийство от умышленного? Конечно, и не только с юридической, но и с биологической точки зрения. В самом деле, охотник стремится перехитрить птицу, а она, в свою очередь, охотника. Шофер же или тракторист давит птиц, вовсе не стремясь это сделать. И если пернатые научатся избегать такую опасность, соответствующие приспособления будут действовать до тех пор, пока не изменится технология передвижения или сельскохозяйственных работ. Изменения эти от поведения птиц пока не зависят, происходят они не слишком быстро, так что периоды "нейтрализации опасности" оказываются довольно длительными. Например, в густонаселенных районах страны местные птицы почти не разбиваются от ударов о провода, которые стали знакомым элементом местообитания.

ЖИЗНЬ В НОВЫХ УСЛОВИЯХ

Все течет, все изменяется. Была мезозойская эра и расцвет рептилий, затем большая часть их вымерла в конце мелового периода. Потом появились птицы и млекопитающие, многие из которых тоже вымерли. Очень ускорила изменение облика Земли деятельность человека. Все это – большое поступательное движение жизни.

На этом фоне происходят, так сказать, "малые круговороты". Это то, что мы видим постоянно. Озеро, постепенно зарастая, сменяется болотом, оно заполняется торфом. Торф выгорает, и снова появляется озеро. Сосняк сменяется березняком, потом под пологом березы опять поселяется сосна.

Между этими двумя формами есть принципиальные различия. При переходе от одних периодов в истории Земли к другим условия жизни существенно менялись на обширных территориях. Виды, приспособившиеся к прежним условиям, выжить уже не могли, и их сменяли другие. При "малых круговоротах" темнохвойный лес или ковыль – ная степь могли на какое-то время смениться мелколистственным лесом или полынной степью. Однако со временем мелколистственный лес опять сменялся хвойным и т.д.

Виды, для которых условия жизни на одних участках становились невыносимыми, сохранялись на других. Такие изменения условий превратили ландшафты в "лоскутные одеяла", и почти всегда можно было найти участок, на котором сохранялась достаточно благоприятная для того или иного животного обстановка. Местообитания, новые для данного участка, в действительности новыми не были, там жили виды, приспособившиеся к совместному существованию за многие тысячи лет эволюции.

Чем же отличаются изменения, вносимые человеком, от этих естественных процессов? В одних случаях — очень немногим, в других — весьма существенно. Первые назовем количественными, вторые — качественными. При количественных изменяется соотношение между площадями местообитаний, которые были и до человека. Комплексы животных, населяющих эти местообитания, состоят из "притершихся" друг к другу видов. В то же время при качественных изменениях складывается новая обстановка, к которой нужно приспособливаться.

Количественные изменения

В девственной сибирской тайге организован поселок лесопромхоза, проложены дороги, вырублен лес. Древесину вывезли, все остальное забросили, и постепенно вырубки зарастают молодыми насаждениями. Конечно, точно такой процесс без человека протекать бы не мог. Леса выгорали, погибали от массового размножения насекомых, резкого изменения уровня грунтовых вод при засухе. Но в любом случае древесина не вывозилась, а минеральные вещества, взятые растениями из почвы, возвращались. Естественно, при многократных рубках почвенное плодородие будет понижаться. Однако если древесиной вырубается первый или второй раз, принципиальных различий между процессами, протекающими при естественном зарастании гарей и вырубках, нет. И в том, и в другом случае состав и численность птиц изменяются сходным образом.

При вырубке лесов численность птиц, обитающих в травах и кустарниках, возрастает. Типично лесные виды становятся малочисленнее. Затем, по мере увеличе-

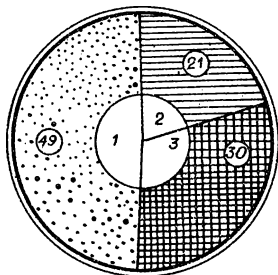


Рис. 13. Возрастная структура лесов в густонаселенных районах страны (проценты).

1 — молодняки; 2 — средневозрастные; 3 — насаждения старших возрастов.

ния возраста молодых насаждений, улучшаются условия жизни для обитателей старолесья. При интенсивном ведении лесного хозяйства и формировании одноярусных насаждений численность пернатых может быть выше в молодняках. Если человек не будет нарушать естественного развития насаждения, все в конце концов "вернется на круги своя".

Как велики масштабы таких изменений? В густонаселенных районах их может охарактеризовать следующая диаграмма (рис. 13). По мере движения к северо-востоку все больше встречается старых, не знавших топора лесов. К северу от Подкаменной Тунгуски и северной оконечности Байкала они преобладают. Это общая схема. Посмотрим, как она отражается на численности отдельных представителей пернатого царства.

Птицы зарастающих вырубок. Две главные причины определяют видовой состав их населения. Первая — географическое положение вырубок, вторая — их особенности (площадь, конфигурация, чем и как они зарастают). Вырублен лес на юге лесной зоны — значит на вырубку проникнут птицы открытого ландшафта и лесостепные виды. Если вырубки находятся в глубине тайги — там поселяются лесные птицы, обитавшие под пологом разреженных насаждений среди травы и кустарников. К ним присоединяются и некоторые жители лугов, которые по речным поймам проникают до самой тундры.

Очень важно, чем и как зарастают вырубки, какова их площадь. Быстро разовьется густая травянистая растительность — и появятся обитатели лугов. Если был сведен бедный сосновый лес, то на сухих песчаных почвах появится со временем редкая растительность, и та-

кие участки будут в основном посещать птицы, гнездящиеся в соседних лесах. Конечно, у каждого вида птиц есть своя, наиболее благоприятная для него степень зарастания (рис. 14).

Здесь, как и в других случаях, много всяких "если". Если останутся на вырубке старые деревья, будут там чернолобые сорокопуть, если сорняки, будут коноплянки и т.п. Состав птиц, встречающихся на кормежке, но не гнездящихся, целиком определяется особенностями окружающих местообитаний. Из населенных пунктов могут прилетать сороки, вороны, скворцы, полевые воробьи, из леса — синицы, дятлы, пернатые хищники, сизоворонки и многие другие.

Зимой на вырубках птиц мало, их состав зависит от характера растительности. При обилии сорняков их семена привлекут чечеток, снегирей, чижей. Ягоды отыщут свиристели и дрозды-рябинники. На кустарниках и молодых деревьях будут появляться кормящиеся синицы.

В целом же вырубка лесов способствовала распространению к северу серой куропатки, грача, удода, голубей и некоторых других лесостепных птиц. Правда, помимо рубки, большое значение имела и распашка обезлесенных площадей. Но это уже относится к другому типу изменений условий существования.

Птицы молодняков. Постепенно вырубки зарастают лесом. Все меньше остается трав, смыкаются кроны деревьев, отмирают кустарники. Все более лесной становится обстановка. Виды, обитавшие среди травы, на поверхности почвы, уступают место типично лесным птицам — дроздам, соловьям, зарянкам. Среди ветвей кормятся и гнездятся зяблики, сойки. Становятся очень многочисленными разные виды пеночек. На кормежке, а иной раз и на гнездовье встречаются синицы, серые мухоловки. По мере увеличения размеров деревьев появляется все больше поползней и пищух, начинают встречаться дятлы.

Конечно, молодняки появляются не вдруг, и птичье население изменяется также постепенно (рис. 15).

Если в молодняках сохраняются прогалины, там еще некоторое время гнездятся обитатели травянисто-кустарниковых зарослей. Со временем прогалин становится все меньше и меньше и в конце концов формируется

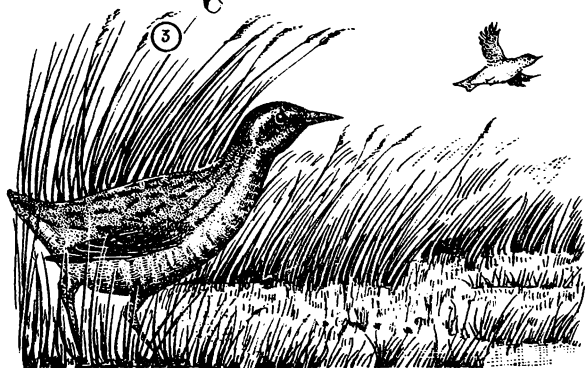
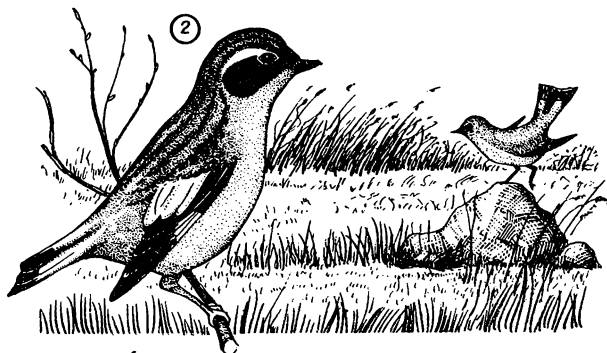
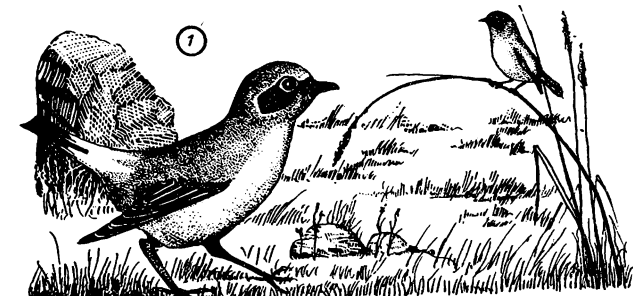


Рис. 14. Птицы, предпочитающие участки с разным развитием трав.

1 — слабым (обыкновенная каменка); 2 — средним (луговой чекан); 3 — наибольшим (коростель).

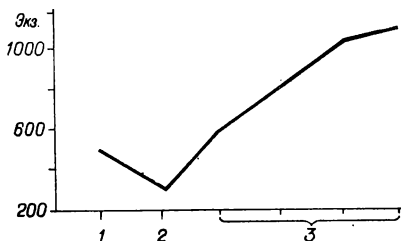


Рис. 15. Изменение численности птиц по мере зарастания вырубок и увеличения возраста насаждений. 1 – зарастающие вырубки; 2 – густые молодняки; 3 – более старые насаждения.

сомкнутое насаждение. Его дальнейшее развитие сопровождается совсем уже малозаметным изменением в составе птиц.

Увеличение высоты деревьев неблагоприятно для птенцов – им в таких местах неудобно выкармливать птенцов. Эти мелкие птицы гнездятся на земле, а кормятся на ветвях. Летая в кроны деревьев, они каждый раз пересекают открытое пространство между поверхностью почвы и нижними ветвями. Во время таких полетов можно легко подвергнуться нападению ястреба. По мере повышения возраста насаждений все больше становится птиц, гнездящихся в дуплах – синиц, мухоловок, горихвосток, дятлов, начинают гнездиться крупные хищники.

Годам к 70–80 рост деревьев в высоту замедляется, начинается постепенное изреживание верхнего яруса. Под его пологом появляется все больше всходов и подраста других пород, развиваются кустарники, гуще становится травянистая растительность. Чем старше насаждение, тем ярче выражены эти изменения в его структуре. Лес становится двух- и трехъярусным, он нередко совмещает черты зарастающих вырубок и спелых насаждений. Это состояние наступает после 120–150 лет, нередко и позже. Возраст вырубки, когда древостой считается спелым, обычно не превышает 80–100 лет. Так что в лесах, где ведется интенсивное лесное хозяйство, таких переспевших насаждений почти не встречается. Од-

нако именно они отличаются самым многочисленным и разнообразным птичьим населением.

Можно ли на основании сказанного считать, что рубки всегда ухудшают условия жизни лесных птиц? Нет, бывают случаи, когда расчленение сплошных лесных массивов открытыми участками для пернатых в целом благоприятно. Вспомним, что при описании методов учета численности птиц мы говорили о необходимости выделять опушечные полосы как специфические местообитания с более богатым населением, чем в глубинных однородных участках. Поэтому рубки в виде длинных полос или на небольших площадях улучшают условия жизни птиц.

При интенсивном ведении лесного хозяйства изменяется не только возрастная структура лесов, но и их породный состав. В одном случае эти изменения могут быть временными, связанными с периодической сменой пород. Такие смены характерны для северной части лесной зоны, благодаря им расширилась область распространения птиц лиственных лесов — кукушки, длиннохвостой синицы, поползня. Однако цикличность не всегда обязательна. В Англии за последнее десятилетие значительно возросла площадь сосновых насаждений. В результате численность северного вида, чечетки, учетверилась. Сокращение площадей под дубравами, наоборот, ставит под угрозу существование такого специализированного к питанию на этой породе вида, как короткопалая пищуха. Увеличение площадей под одними породами и сокращение — под другими вызвано экономическими соображениями.

Качество местообитаний

Численность птиц зависит от качества местообитания. А от чего зависит качество? Что это такое? Представим себе нашу квартиру. В ней есть стол, стулья, кровать, шкаф, сервант и другие предметы того или иного назначения. Если же стол и кровать заменить стульями, то качество нашего местообитания заметно снизится. В населенном пункте условия жизни ухудшатся, если все молочные магазины заменить рыбными, все сто-

ловые — закусочными и т.п. Не нужно обладать особой фантазией, чтобы представить, каковы будут местообитания с пониженным разнообразием.

О том, что оно нужно птицам, уже говорилось. Теперь посмотрим, как меняется разнообразие условий в лесах в связи с их изменениями человеком. Вот перед нами старый нетронутый лес. В нем есть все: и дуплистые деревья, и кроны с большим количеством толстых ветвей, по которым удобно передвигаться кормящимся птицам, и заросли кустарников под пологом древостоя.

В более молодом насаждении есть то же самое, но всего меньше. И вот это "меньше" ведет не просто к пропорциональному уменьшению количества птиц, а к отсутствию многих видов. Причины этого в следующем. Птицы, обитающие на том или ином участке леса, никогда не используют весь имеющийся корм. В зависимости от его свойств остается большая или меньшая часть первоначального запаса, потребление которой уже не может обеспечить положительного энергобаланса кормодобывающей деятельности. Так вот, в молодых насаждениях для многих птиц складывается именно такая обстановка. Там мало и кормовых и других ресурсов, причем вовсе не обязательно из-за их использования птицами или другими животными. Например, мало кустарников под пологом высокополнотных молодых насаждений и птиц травянисто-кустарникового яруса там нет. В кронах преобладают тонкие ветки, на которых неудобно кормиться относительно крупным птицам.

Куст, дерево можно сравнить с элементами обстановки — стулом, кроватью и т.п. Однако кровать может быть удобной, с теплым одеялом и мягкой подушкой, а может и с матрацем, из которого повылезли пружины. Кроны деревьев, их стволы как места добычи корма или укрытия для птиц также далеко не одинаковы. Чтобы понять причину этого, рассмотрим схему кормежки зяблика в кроне дерева (рис. 16). Обследуя крону старого дерева, птица основное время тратит на передвижение по относительно толстым ветвям, где и находит пищу. А вот на молодом дереве, пройдя немножко, надо перелетать на соседнюю ветку. Хвоя для этих птиц почти такое же препятствие, как для человека густые



Рис. 16. Схема кормежки зяблика в кроне дерева.

заросли колючих кустарников. Конечно, такое сравнение предположительно, но по охвоенным побегам зяблики перемещаются неохотно. Так что хотя общая протяженность ветвей в молодняках может быть и не меньшая, чем в более старом насаждении, но пригодные для кормежки участки на ветвях разбросаны в виде небольших отрезков. На перемещение между ними птицам приходится затрачивать много времени и сил.

Все эти наблюдения и соображения подводят нас к следующему определению качества местообитания. При прочих равных условиях оно повышается по мере увеличения обилия источников ресурсов в доступных птицам местах. Однако это увеличение может происходить лишь до тех пор, пока источники ресурсов не превратятся в серьезные помехи для жизни птиц. Конечно, можно было бы сказать и просто "ресурсов", однако непосредственно их учесть в большинстве случаев мы не можем а вот источники ресурсов, как правило, хорошо заметны.

Да, узнать, что тот или иной элемент местообитания служит источником ресурсов, можно, но установить степень их необходимости сложнее. Чтобы яснее представить себе трудности такого выяснения, рассмотрим фан-

тастическую ситуацию. Полезно иметь "стол-самобранку", на котором по первому требованию появляется, допустим, тарелка с горячей картошкой. Неплохо, если будет еще один стол, но уже с квашеной капустой и т.д. По условию для каждого блюда нужен свой стол. Стремясь максимально разнообразить меню, можно квартиру уставить столами так тесно, что передвигаться по ней можно будет с трудом. Для большинства людей такой вариант оптимальным, вероятно, не покажется. Предположим, что в качестве обязательного приложения к "картофельному" будет стол с картошкой "в мундирах", к "капустному" - с капустой, квашенной кочанами, и т.п. Этот ресурс- "нагрузку" мы тоже будем потреблять, но можно ли его назвать необходимым? Вместо такого стола-приложения лучше иметь свободное пространство.

Нечто подобное бывает и у птиц. Немецкий орнитолог Г.Тидеманн следующим образом описывает оптимальное сочетание разных элементов местообитания у пеночки-трешотки. На гнездовом участке, по крайней мере, на нескольких деревьях должны быть опускающиеся до трех метров ветки, на которые птица садится, подлетая к гнезду. В кронах деревьев должны преобладать тонкие, горизонтально вытянутые ветки. В лесу необходимы просветы, но на их долю должно приходиться не более 30 процентов с тем, чтобы климатические условия под кронами в наименьшей степени зависели от изменений погоды. Кустарник высотой до двух метров должен покрывать до 40 процентов площади, чтобы не мешать полету к гнезду. В таких случаях плотность населения трешоток достигает 11 пар на 10 гектаров. К сожалению, такие характеристики оптимальных местообитаний имеются далеко не для всех птиц.

И в нашей жизни, и в природе чего-то не хватает, а что-то имеется с избытком. Чем больше нехватки и избытки, тем хуже. Ведь избыток одного почти всегда ведет к нехватке другого. Случаи, когда всего достаточно и в то же время не слишком много, - редчайшие исключения. Но все же девственный лес ближе к этому идеалу, чем интенсивно эксплуатируемый.

Каких же источников корма и укрытий чаще всего не хватает птицам в интенсивно эксплуатируемых лесах?

Представление об этом дает следующий перечень:

Местообитания	Дефицитный источник ресурса	Примечание
Вырубка на начальных стадиях зарастания	Взрослые деревья	В Сибири нередко малоценные деревья оставляются на вырубках
Вырубка из-под густого однородного насаждения	Кустарники, густой подрост	По мере повышения интенсивности лесного хозяйства будут встречаться все чаще
Смешанные высокополнотные молодняки	Старые дуплистые деревья, травы	Недостаток особенно заметен при искусственном возобновлении
Чистые сосновые молодняки	То же и недостаток лиственных деревьев	
Насаждения среднего возраста	То же, что и в молодняках, но менее выражено	Больные, усыхающие, дуплистые деревья обычно удаляются при рубках ухода

Сокращение площадей старых лесов ведет также к уменьшению урожая семян деревьев, поскольку в молодняках плодоношение скудное и нерегулярное. Нужно с сожалением отметить, что при ведении лесного хозяйства интересы птиц обычно не учитываются, хотя в инструкциях по различным рубкам рекомендуется оставлять дуплистые деревья.

"Перетасовка" местообитаний, уменьшение площадей одних природных сообществ и увеличение других происходят не только при рубках леса. В результате деятельности людей стало больше оврагов. Это существенно увеличило количество мест для устройства гнезд птицами, поселяющимися в норах, — шурками, полевыми во-

робьями, ласточками — береговушками и другими. О том, как велико сейчас количество оврагов, свидетельствуют данные Всесоюзного научно-исследовательского института агролесомелиорации: в европейской части СССР они занимают от трех до шести процентов территории степной зоны.

Работы по осушению чаще всего ведут к превращению заболоченных земель в пахотные. Но иногда этого не происходит, в частности при осушении лесов, спрямлении русел рек, проходящих через лесные массивы. В таких случаях изменяется состав растительности, а вместе с этим и птичье население.

Деятельность человека иногда приводит и к заболачиванию площадей. Чаще всего это наблюдается после рубки в равнинных хорошо увлажненных лесах Западной Сибири. Вырубки ведут к уменьшению испарения влаги. Она начинает накапливаться, что ухудшает условия жизни деревьев, лес не возобновляется, и на его месте в конце концов образуется болото, на котором восстановление древесной растительности может произойти не очень скоро.

В далеком прошлом существовала система подсечно-го земледелия. На участках с более плодородными почвами лес вырубался, выжигался, затем проводилась распашка. Однако к большим изменениям в лесах это не приводило. Расчистка была очень трудоемкой — на десятину (1,1 гектара) уходило до 100 дней. Почва быстро истощалась, расчищенные участки забрасывались и вскоре зарастали лесом. Сейчас такое зарастание происходит редко, главным образом, в глухих обезлюдивших лесных поселках.

В целом количественные изменения происходили в основном при примитивном природопользовании. Его можно охарактеризовать кратко: пришел, взял, что было нужно, остальное оставил на произвол судьбы. Перефразируя известное изречение, можно сказать еще короче: пришел, увидел, разграбил. Сегодня, с точки зрения рационального природопользования, такой подход заслуживает самого сурового осуждения. Не плохо ли это было для птиц?

Мы как-то привыкли к такой оценке — если плохо, то плохо вообще, всегда, для всего. Но это не так. Еще

в 1901 году известный зоолог В. Гааке писал: "Чем хуже ведется хозяйство в лесу, тем скорее можно встретить там косача"²². Позже снижение численности этих птиц в Европе прямо связывалось с повышением интенсивности ведения лесного хозяйства. Тетерева — не исключение. Отошли в прошлое наиболее хищнические подневольно-выборочные рубки, при которых выбирались лишь наиболее ценные деревья. Оставлялись с искривленными стволами, дуплистые, малоценные для лесопромышленника породы. Однако для птиц такие деревья не были нецелесообразными. В то же время изреживание древостоя способствовало развитию кустарников, более обильному плодоношению, увеличению количества ягодных растений, улучшению условий жизни большей части пернатых. В первое послевоенное десятилетие такие леса на Украине были еще достаточно велики. Птиц там гнездились до 1,5–2 тысяч пар на 100 гектаров. Относится это к самым богатым широколиственным лесам.

Качественные изменения

Брать лучшее, а остальное оставлять на произвол судьбы можно было только до поры до времени. К тому же это невыгодно даже по чисто экономическим соображениям. И вот люди стали сначала "исправлять" природные сообщества, а потом и создавать новые, в естественных условиях не встречавшиеся.

О некоторых формах такого "исправления" в лесах только что говорилось. Все другие проводятся по такому же принципу: выращивание желаемого и "прополка". Нужна лесной промышленности сосна, а не осина и береза, — и ненужные породы вырубается, их даже травят ядохимикатами, так называемыми арборицидами. Нужен дуб, а не граб, — грабовые леса разреживаются, в прогалинах высаживаются молодые дубочки, по мере разрастания которых граб убирают.

По этому же принципу улучшают пастбища, подсевая более ценные в кормовом отношении травы. Причем там

²² Гааке В. Звери, птицы и насекомые средневропейских лесов, их жизнь и нравы. Спб., 1901. 350 с.

"прополка" может касаться не только растений, но и животных. Действительно, назначение пастбища — не только обеспечить разных животных травой, но и дать возможность эту траву съесть тем, для кого она людьми предназначена. И вот проводятся мероприятия по борьбе с конкурентами домашних животных — сусликами. Чистый одновозрастной древостой на участке, где раньше произрастали смешанные разновозрастные насаждения пастбище, лишенное кустарников и мелких грызунов, — это сообщества, изменения которых можно назвать и качественными и количественными. С одной стороны, такие сообщества состоят из животных и растений, приспособившихся в течение многих тысяч лет эволюции к совместному существованию. С другой — само количественное сочетание видов необычно, а на пастбищах к тому же имеются одомашненные и существенно изменившиеся копытные.

Как чувствуют себя птицы при таких изменениях? Для большинства видов условия жизни ухудшаются, так как снижается разнообразие местообитаний. Здесь надо сделать оговорку. Орнитологи, работавшие в тропических лесах, пришли к выводу, что там количество видов и численность птиц зависит не столько от разнообразия древесной растительности, сколько от сложности, многоярусности леса. Но это положение нельзя распространять на все случаи. Тропический лес всегда очень разнообразен, его разнообразие, так сказать, избыточно. Естественно, что это численности птиц не определяет.

В полном смысле качественные изменения начинаются тогда, когда человек создает действительно новые условия жизни, такие, каких раньше не было. Наиболее яркий пример таких изменений — современное земледелие. Правда, "обработкой почвы" занимался не только человек. Ее рыхлят многие грызуны, но самым выдающимся "пахарем" следует считать дикого кабана. По свидетельству П. Г. Козло, один зверь за год перерывает до четырех гектаров. В такой республике, как Белоруссия, численность кабанов достигает 30 тысяч, следовательно, за год они перерывают 120 тысяч гектаров (площадь всей республики — 208 тысяч квадратных километров). Однако после "вспашки" кабанами участки никем не использовались и зарастали дикой раститель-

ностью. Сеять или сажать культурные растения, ухаживать за ними, могут только люди.

Культурные сорта принципиально отличаются от диких видов. Последние хорошо защищены от своих естественных врагов, ведь в противном случае выжить было бы невозможно. Сельскохозяйственные растения находятся под защитой человека. Создавая их, люди в первую очередь стремились получить наиболее урожайные сорта. Высокая урожайность, доступность семян, клубней, корнеплодов сделали этот корм очень привлекательным для животных. Сейчас во всем мире есть птицы, приспособившиеся к питанию зерном, крупные растительноядные виды охотно кормятся листьями озимых сортов.

"Диких" растений, господствовавших некогда в целинных степях, на полях практически нет. По мере повышения уровня ведения сельского хозяйства все меньше становится сорняков. Химизация, мелиорация, многократная обработка почвы — все это ухудшает условия существования животных. Беспрецедентна для природных растительных сообществ система севооборотов. Она создает совершенно невыносимую обстановку для специализированных видов насекомых. Все их приспособления направлены на использование корма в одних и тех же местах, а не на путешествия с одного поля на другое. Естественно, что севооборот намного уменьшил целесообразность этих приспособлений. Численность таких насекомых, равно как и многих других беспозвоночных, на полях невелика.

Другая вызванная деятельностью человека особенность обрабатываемых земель — периодические разрушения растительных сообществ, резкие ухудшения условий жизни почвообитающих беспозвоночных. Ничего подобного в девственных степях никогда не происходило. В новых условиях практически не могут жить пресмыкающиеся, они очень неблагоприятны для большей части грызунов и для всех землероек. Правда, последние почти не используются в пищу птицами и даже являются конкурентами насекомоядных видов. Однако в целом условия жизни многих пернатых на полях весьма неблагоприятны. Они усугубляются уже упоминавшимся разрушением гнезд при разных сельскохозяйственных работах.

Кроме того, при сенокосении, уборке хлебов, раз-

личных формах обработки почвы обитающие на полях животные, как позвоночные, так и беспозвоночные, лишаются укрытий и становятся легкой добычей своих естественных врагов. Разумеется, такое повышение доступности очень кратковременно. Среди птиц использовать его могут только наиболее подвижные виды, способные перемещаться на значительные расстояния и следовать за сельскохозяйственными машинами. Все хорошо знают эти виды: ворону, грача, галку, сороку, скворца. К ним нередко присоединяются чайки, аисты, чибисы.

Чтобы использовать такую кормовую базу, птицы должны обладать рядом особенностей: легко перелетать на большие расстояния, брать корм с поверхности почвы, не опасаться врагов, ведя "открытый" образ жизни, выдерживать конкуренцию с другими видами. Естественно, пернатых, отвечающих столь различным требованиям, не так уж много. Этим и объясняется относительно небольшое видовое разнообразие птиц, следующих за плугом. Интересно отметить и другое: среди них нет типичных степняков, в основном это лесостепные формы, которые гнездятся на деревьях. Лишь некоторые из этих видов могут использовать для устройства гнезд норы (галка, скворец) или селиться на лугах (чайки, чибис).

Степные птицы, особенно обитатели черноземных степей, приспособились к жизни среди густой высокой травы. На полях такие условия бывают два-два с половиной месяца, пока не созреют хлеба. Этого времени в лучшем случае хватает для выведения потомства. Потом подрастающей молодежи вместе с родителями приходится кочевать в поисках более-менее подходящих условий (на участках с поздно созревающими культурами, среди отавы). Большую часть года наши поля представляют собой покрытую редкой растительностью обнаженную почву, что коренным образом отличает их от целинных степей.

Какие виды пернатых находят там благоприятные условия? Прежде всего, — уже упоминавшиеся представители вороньего рода. Еще в прошлом веке было замечено, что для некоторых птиц густая трава — серьезная помеха, затрудняющая передвижение. Поэтому ее отсутствие делает такие местообитания привлекательными для соответствующих видов. Притом после уборки уро-

жая остается много корма в виде семян культурных и сорных растений. Конечно, во многих местах зимой он оказывается под снегом, там птиц на полях почти нет. Но на юге страны, в малоснежных районах, при сильных, сдувающих снег ветрах, как например в Хакасии, много зерноядных и всеядных птиц кормится на полях с пропашными и яровыми культурами.

Летом на обрабатываемых землях далеко не всегда развивается густая растительность. Слабо заросшие участки привлекают птиц, приспособившихся к условиям полупустынь, сухих полынных степей и речных отмелей. Это малый жаворонок, чибис, степная тиркушка, полевой конек.

Описанная картина – лишь общая схема. В зависимости от географического положения обрабатываемых земель, характера соседних угодий, агротехники выращивания тех или иных культур состав и численность птичьего населения могут существенно различаться.

Немного истории

Некогда существовала переложная система земледелия. Она была сходна с подсечной – папашут и бросят. Такие участки зарастали сорняками и там складывалась исключительно благоприятная обстановка для птиц. В то время, конечно, их никто не учитывал, но когда в двадцатые годы на Украине снова появилось много залежных земель, то на страницах выходившего в то время охотничьего журнала начали печататься статьи, в которых авторы отмечали увеличение численности даже таких редких в нашем столетии степных птиц, как стрепет, журавль-красавка, не говоря уже о дрофах. Причем больше всего пернатых было именно на залежах.

Переложная система земледелия сменилась трехпольной. До Великой Октябрьской социалистической революции размеры полей были невелики, они изобиловали межами, отличались засоренностью. Неудобные земли были покрыты кустарниками. Урожай долго хранился в копнах. Такая отнюдь не прогрессивная форма ведения хозяйства благоприятствовала птицам. И хотя численность их не учитывалась, но даже на основании словес-

ных оценок и косвенных данных можно сделать некоторые выводы. Особенно интересна в этом отношении книга Н.А. Северцова "Периодические явления в жизни зверей, птиц и гад Воронежской губернии" ²³. Такие птицы, как дрофа, тогда на полях были многочисленны. Как подсечная, так и трехпольная система земледелия способствовала расширению ареала и увеличению численности ряда степных птиц, в частности серой куропатки и тетерева. Например, зимой 1874/75 года в Москву на продажу был доставлен миллион тетеревов.

После завершения коллективизации трехпольная система сменилась современным севооборотом. Исчезли чересполосица и заросшие сорняками межи, площади полей под той или иной культурой часто достигали сотен гектаров. Особенно относится это к степной полосе. Улучшение системы земледелия отрицательно сказалось на численности птиц. О том, насколько оно было существенным, свидетельствуют данные, полученные в ГДР, где численность птиц на полях в результате повышения интенсивности хозяйства сократилась с 220 до 55 пар на 100 гектаров. Характерно это и для других стран. Польский орнитолог П. Блажик, понимая неизбежность интенсификации сельского хозяйства, указывает на необходимость смягчения ее отрицательных последствий. Для этого рекомендуется по возможности сохранять все те элементы ландшафта, которые повышают его разнообразность, обеспечивают птиц укрытиями, местами для гнездования. Разумеется, для каждого конкретного вида причины неблагоприятных изменений были различны. Например, условия жизни куропаток ухудшились не только из-за повышения скоростей сельскохозяйственных машин и, в этой связи, увеличения числа погибших под ними птиц, но и в результате увеличения размеров полей. Эти птицы, оказывается, гнездятся почти исключительно по краям поля. Для дроф условия жизни ухудшились в результате полезащитного разведения. Эти крупные осторожные птицы, как уже упоминалось, нуж-

²³ Северцов Н.А. Периодические явления в жизни зверей, птиц и гад Воронежской губернии. 1858. (2-е изд. М.: Изд-во АН СССР, 1950. 305 с.).

даются в хорошем обзоре и избегают укрытий, за которыми могут находиться хищники и люди.

То, о чем сейчас говорилось, — общая тенденция. Есть поля, изобилующие птицами, а есть — почти лишенные их. Рассмотрим причины, обуславливающие тот или иной состав и численность птичьего населения на полях, пастбищах, сенокосах.

Птицы сенокосов и пастбищ

Пастбища и сенокосы, особенно при их использовании в первоначальном виде, мало отличаются от целинных участков. Разве что трава там оказывается сильнее стравленной. Сейчас таких угодий становится все меньше, они окультуриваются — проводится вырубка деревьев и кустарников, подсеваются более ценные в кормовом отношении травы. Этот процесс особенно выражен в густонаселенных районах страны. Мне удалось застать малоизмененные сенокосы и пастбища в Беловежской пуше и ее окрестностях. Птичье население этих угодий, по-видимому, сохранило свой естественный состав. На хорошо увлажненных, местами заболоченных участках гнездились желтые трясогузки, луговые чеканы, коростели, дупеля, погоныши, на заболоченных участках — бекасы. При повышении сухости почвы все более многочисленными становились полевые жаворонки. Были обычны серые куропатки, тетерева, большие кроншнепы. Реже встречались перепела, турухтаны. Плотность населения достигала 300–350 пар (гнезд) на 100 гектаров.

Сено косилось, как правило, один раз, в июле–августе, т.е. после того, как основная масса птенцов успевала покинуть гнезда и стать самостоятельными. Многие птицы скошенные участки покидали, там оставались мелкие воробьиные — полевые жаворонки, луговые коньки, желтые трясогузки. Реже встречались дупеля и кроншнепы. Зато появлялась масса кормящихся птиц — скворцов, чибисов, ворон, галок, грачей, сорок, белых аистов. Общая численность пернатых в это время на скошенных участках была даже выше, чем на нескошенных.

Пастбища существенно отличаются от сенокосов. Там почти нет обитателей густой, высокой растительности — тетеревов, куропаток, коростелей, перепелов и прочих. Иногда можно встретить бекаса. Зато очень многочисленны становятся чибисы, луговые коньки. На кормежке встречаются те же птицы, что и на убранных сенокосах. Пастбища с кочкарником служат излюбленным местом кормежки дупелей.

Когда сенокосы и пастбища находятся в поймах рек, выпас скота и сенокосение отрицательно влияют на уток. Это влияние особенно ощутимо в сухие годы, когда используется ставшая доступной прибрежная растительность. В этом случае утки нередко почти полностью исчезают.

Эти закономерности, судя по литературным материалам и наблюдениям в различных местах, носят общий характер. Так, в пойме р. Черный Июс в Хакасии после сенокосения также исчезали птицы, обитатели густых травостоев, и становились многочисленными скворцы, врановые, чибисы, хищные птицы. Наиболее пластичным видом, как и почти повсюду, был полевой жаворонок.

И в горах, и на равнине настоящие птичьи оазисы — заросли кустарников. При выпасе и особенно сенокосении они служат последним прибежищем куропаткам, коростелям, тетеревам. Там гнездятся камышовки, сверчки, сорокопуты, славки, варакушки и многие другие птицы. Плотность гнездования в таких местах достигает 20 пар на гектар. Поэтому расчистка сенокосов и пастбищ от кустарников, хотя и увеличивает их сельскохозяйственную продуктивность, наносит большой ущерб птичьему населению.

Под сенокосы часто используются заболоченные земли. Для повышения их продуктивности и механизации уборочных работ проводится осушение. О его влиянии на птиц написано немало. Выделены основные этапы мелиорирования речных пойм, поскольку эти работы состоят не только в понижении уровня грунтовых вод, но и в уничтожении древесной и кустарниковой растительности. Осушение — трагедия для исконных обитателей пойм и болот. Они не могут жить в преобразованных угодьях, там остаются лишь вездесущие полевые жаворонки, чибисы, желтые трясогузки. Изменяется харак-

тер водоемов, они мелеют, прибрежной растительности остается меньше, снижается численность водоплавающих птиц, камышовок. В конце концов пойма превращается в поле, через которое течет вода в канаве, — это бывшая река со спрямленным руслом. Численность птиц в таких местах оказывается в несколько раз ниже, чем до мелиорации. Очень сильно обедняется и видовой состав.

Своеобразно население пернатых в поймах рек во время весеннего пролета. Если сток реки не зарегулирован, разлив скрывает под водой израненную людьми и домашними животными почву. Речная долина ненадолго возвращается к своему первоначальному состоянию. На разливе появляются различные утки, выступающие из воды островки изобилуют куликами. Над водой носятся чайки и крачки. По мелководью величественно расхаживают цапли и аисты. Конечно, этих птиц стало меньше, но видовое разнообразие в основном сохраняется.

Совсем другое дело — осень. Как и в былые времена, проносятся над поймой стайки мелких воробьиных птиц, неторопливо парят хищники. Но обмелевшая река не привлекает уток, не видно чаек и крачек. Из куликов многочислен один чибис, на уцелевших болотах можно встретить бекаса или гаршнепа. Возвращаясь на зимовки, птицы, связанные с водой, придерживаются ставших сейчас обычными водохранилищ.

Зимой на пастбищах и сенокосах пернатых особенно мало. Пока реки не покрылись льдом, по берегам кормятся вороны и сороки. Иной раз они охотятся в пойме за мелкими грызунами. Эта же добыча привлекает сов, серых сорокопутов, зимних гостей — мохноногих канюков. В кустарниках можно встретить синиц, прилетевших покормиться ягодами свиристелей и дроздов — рябинников. Зимой особенно мало птиц на горных пастбищах, лишенных древесной и кустарниковой растительности.

Птицы полей

Птичье население обрабатываемых земель изучено гораздо хуже, чем лесов. Почти нет данных о том, какой была численность птиц до начала распахки. Ближе

других естественным травянистым сообществам посевы многолетних трав, численность птиц там, по наблюдениям в Западной Украине, достигает 3-4 пар на гектар, примерно столько же пернатых гнездится в естественных травостоях лугов. Самый многочисленный вид полевой жаворонок (обычно две пары на гектар). Количество других видов не постоянно и зависит от характера соседних угодий. Если поля находятся в осушенных поймах рек, то обычны желтые трясогузки, коростели и чеканы. В пойме р. Оки на раскорчеванном и распаханном участке однажды было отмечено гнездование на 60 гектарах многочисленных куликов: 30 чибисов, 11 мордунок и четыре малых зуйка. Почти всегда в большем или меньшем количестве поселяются перепела, серые куропатки. Последние заметно тяготеют к кустарникам. Реже встречаются серые славки. В северо-западных областях страны обычны луговые коньки. На участках, примыкающих к полезащитным полосам, лесам или зарослям кустарников, поселяются овсянки - обыкновенная, а на юге - садовая. В Сибири видовое разнообразие овсянок заметно возрастает.

В случаях, когда посевы трав окружены другими обрабатываемыми землями, птичье население оказывается таким же, как и на посевах озимых, которые и рассмотрим.

Подробную характеристику птиц посевов зерновых культур дает Э.Н. Голованова в книге "Птицы и сельское хозяйство" ²⁴. На полях, занятых этими культурами, самым многочисленным, как правило, оказывается полевой жаворонок. Во многих местах обычны желтые трясогузки. Интересно дифференцированное отношение этих птиц к посевам зерновых в зависимости от прочности стеблей тех или иных сортов. Если стебли достаточно прочны для того, чтобы выдержать вес птиц, они охотно гнездятся в таких местах. Если стебли недостаточно прочны, трясогузки таких посевов избегают. Кроме полевых жаворонков на посевах озимых обычны степные жаворонки, которые предпочитают самые густые и высокие травостои. В Средней Азии, где на

²⁴ Голованова Э.Н. Птицы и сельское хозяйство. Л.: Лениздат, 1975. 167 с.

целинных участках растительность выгорает, посевы озимых обычно имеют более богатое и многочисленное птичье население. Разумеется, в разных географических пунктах население посевов разное. В Западной Европе — это серая славка, кулик-сорока, на юго-востоке нашей страны — малый жаворонок, желчная овсянка. В Хакасии, где сеют только яровые, численность малых жаворонков на обрабатываемых землях была выше, чем полевых.

Таким образом, при общем отрицательном влиянии распашки и посевов зерновых на разнообразие и численность птиц в степях для отдельных видов оно может быть положительным. Интересные данные о влиянии освоения целинных земель в Казахстане на численность мелких воробьиных птиц приводит Р.К. Кожевникова. В начальный период распашки, когда было освоено 50 процентов целины, численность птиц возросла почти в восемь раз. Однако дальнейшее увеличение площади обрабатываемых земель к росту не привело.

Пропашные культуры отличаются бедным населением пернатых, особенно в гнездовой период. В то же время при плохой агротехнике и значительной засоренности полей условия для птиц оказываются весьма благоприятными. Так что интересы людей и пернатых в этом случае не совпадают.

После уборки урожая различия между полями из-под разных культур несколько сглаживаются. Особое место занимают только посевы зерновых, где после уборки остается падалица, используемая многими птицами. На перепаханных участках находящийся сверху корм обычно оказывается быстро использованным и там птицы почти не встречаются. Зимующие в открытом ландшафте виды: пуночки, рогатые жаворонки, реже — чечетки — держатся преимущественно вдоль дорог, на жнивье. На посевах озимых можно встретить кормящихся серых куропаток.

Во время пролета на полях можно видеть самых различных птиц: овсянок, скворцов, голубей, различных куликов, особенно ржанок, и многих других. Иногда встречаются даже такие крупные осторожные виды, как гуси и журавли. Вероятно, сейчас чаще, чем в прошлом, там кормятся и лесные птицы — сойки, дрозды, зяблики. Объясняется это отсутствием густой травы, в кото-

рой эти виды передвигаются с трудом. В Хакасии на полях приходилось встречать даже больших синиц.

Современное сельскохозяйственное производство — это не только обработка земли, посев, уборка, но и другие мероприятия. Большая часть их имеет для птиц положительное значение, в частности, полезное лесоразведение. В лесополосах складывается особенно благоприятная для пернатых обстановка. При сельскохозяйственных работах происходит разрушение местобитаний многих животных, которые ищут спасения в защитных полосах и скапливаются там в большом количестве. Многие из этих животных служат кормом птицам, в результате их численность оказывается очень высокой, в несколько раз большей, чем в лесных массивах.

Зимой много пищи пернатые находят на дорогах, по их обочинам, где часто встречаются сорняки. Одна из овсянок, гнездящаяся в тундре и проводящая холодное время года в средних широтах, даже называется подорожник лапландский. Конечно, вдоль дорог встречаются и другие птицы: снегири, обыкновенные овсянки, хохлатые жаворонки, чечетки, рогатые жаворонки, вороны, сороки.

При отгонном животноводстве для летнего содержания скота устраиваются различные сооружения. Вокруг них на избыточно удобренной почве развивается мощная сорная растительность. Во время сезонных миграций птицы находят в таких местах корм и укрытия. Кроме того, весной и летом постройки используются многими видами для устройства гнезд. Например, в Туве в кошарах гнездятся не только обычные для построек виды (воробьи, белые трясогузки), но и клушицы, обитатели горных стран, — иссиня черные птицы с красным клювом, размером с нашу галку.

Вообще же видов, гнездящихся на постройках, очень много. Это отдельная тема, и мы коснемся ее при описании птичьего населения наших городов и деревень.

Ущерб от птиц

Живя бок о бок с человеком, пернатые не только служат приятным эстетическим компонентом окружающей среды, но и могут быть источником опасности, прино-

суть ощутимый экономический ущерб. Еще в 1350 году до нашей эры в египетском папирусе упоминается о воробьях как о вредителях зерновых культур. О массовых повреждениях посевов птицами сообщает Аристофан. Позже дрозды упоминались как вредители олив.

Серьезную опасность представляют птицы для современных скоростных самолетов. Даже в такой маленькой стране как Швейцария от столкновения птиц с самолетами авиакомпании терпят ущерб в 324 тысячи швейцарских франков в год. На 10 тысяч часов полета приходится 9,7 столкновений. Для снижения причиняемого вреда разрабатываются специальные мероприятия по отпугиванию птиц от аэродромов, изучается влияние особенностей расположения фар на вероятность столкновений (она снижается, если освещенными оказываются какие-либо части самолета). Установлено, что пернатые, постоянно живущие в районе аэропортов, быстро научаются избегать грозящую им опасность, главная же угроза исходит от неопытных пролетных птиц. Поэтому за их перемещениями ведутся специальные наблюдения.

Ущерб, наносимый птицами современному сельскому хозяйству, сильно различается в разных районах земного шара. Например, в Индии крестьяне бывают вынуждены скашивать жемчужное просо на корм скоту, так как оно повреждается птицами. В этой же стране из-за пернатых местами невозможна культура подсолнечника. Различные виды из семейства ткачиков наносят большой ущерб зерновым в Африке. В обоих случаях причины значительного ущерба от птиц сходны. С одной стороны, их численность в этих странах высока, а с другой — посевы занимают ограниченные площади. Поэтому на них концентрируется большое количество пернатых. В Западной Европе, в сельскохозяйственных районах нашей страны распахано 50–60 процентов территории. Это ведет, с одной стороны, к снижению численности птиц, и с другой — к их незначительной концентрации на посевах. В таких условиях ущерб носит эпизодический характер.

Иногда он бывает вызван, как это ни парадоксально, успехами в организации охраны охотничьих видов. Так, благодаря проведению охранных мероприятий в Дании

увеличилась численность серых гусей и они начали вредить посевам. В Венгрии пернатые местами используют 10–15 процентов урожая подсолнечника. Иногда в печати появляются сообщения о вреде, причиняемом латоревками маку, сойками кукурузе и т.п. Регулярно многие птицы, и особенно скворцы, кормятся ягодами винограда. В Средней Азии и Казахстане заметный вред зерновым наносят воробьи.

В США вред сельскому хозяйству от трехцветного трупяла больше, чем от беспозвоночных и болезней. Против этой птицы применяются яды, репелленты, основанное на электронике акустическое отпугивание. Используются и другие способы предотвращения ущерба. В районе Буэнос-Айреса попугай баррокеро уничтожает до 30 процентов урожая зерновых. Наиболее эффективной мерой охраны посевов оказался отстрел птиц (один стрелок на 150–200 гектаров полей). В Африке даже взрывали деревья, на которых располагались колониальные гнездовья ткачиков. Разумеется, это крайние меры. Путем истребления далеко не всегда удается добиться желаемого результата. Например, в ФРГ проводятся истребительные мероприятия против воробьев, ворон, сизых голубей. В результате численность этих птиц временно снижается, но через год–два снова восстанавливается. Притом, при истребительных мероприятиях гибнут полезные или редкие птицы.

В последнее время много внимания уделяется отпугиванию. Применялись различные его варианты, наибольший эффект дает воспроизведение с помощью магнитофона "крика ужаса". Причем, он лучше всего действует в первый момент после появления птиц, пока они не успели осмотреться. Однако даже к таким сигналам опасности птицы в конце концов привыкают, если реальной угрозы для них нет. Чтобы не допустить привыкания, воспроизведение криков время от времени сочетается с охотой на отпугиваемые виды. Особенно хороший устрашающий эффект получается при охоте с пернатыми хищниками.

В садах в качестве эффективного отпугивающего средства применяются тонкие нити, которые натягиваются над деревьями или кустарниками. Птицы нити не замечают, наталкиваются на них и не посещают места, где встречаются с такими препятствиями.

В Средней Азии скворцы, питаясь ягодами паслена, способствовали его распространению на полях. Борьба с этим злостным сорняком оказалась затруднительной. Приведенный перечень показывает, что птицы могут причинять сельскому хозяйству весьма существенный и часто неожиданный ущерб. Его предотвращение нередко оказывается довольно сложным делом.

Сейчас вряд ли можно сказать, как будут развиваться наши отношения с птицами, кормящимися на обрабатываемых землях. Интенсификация и, особенно, химизация сельского хозяйства делает все менее ощутимой ту пользу, которую приносят ему птицы, поедая вредных насекомых или грызунов. Чаше предотвращение ущерба от вредителей обеспечивается за счет применения ядохимикатов или агротехнических приемов. В ползащитных же полосах, часто служащих естественным резерватом вредителей, птицы истребляют их в большом количестве. Это позволяет сокращать объем химической обработки, нежелательность которой общеизвестна. В нашей стране, где посеы занимают большие площади, ущерб от птиц, как правило, не существен.

Могут ли птицы, обитающие в населенных пунктах и их окрестностях, причинять человеку настолько серьезный вред, чтобы встал вопрос о борьбе с теми или иными видами? Такое положение не исключается. До сих пор самый серьезный урон наносили столкновения птиц с самолетами. Возможно появление опасных для человека распространяемых птицами болезней. Иногда пернатые повреждают технические сооружения. Так, в США дятлы устраивают дупла в деревянных столбах, что снижает их прочность. Эффективное средство предотвращения этого вреда — резиновые или металлические защитные оболочки. Иногда синицы расклеивают выставляемые на балконы продукты. В целом серьезных неприятностей наши пернатые соседи не доставляют, во всяком случае, они не сопоставимы с той радостью, которую получают люди от общения с птицами.

В начале нынешнего столетия птицы городов и деревень почти не интересовали орнитологов. Со временем положение изменилось и число статей, посвященных нашим пернатым соседям, быстро растет. Интерес к ним понятен, ведь все больше людей живет в городах, где все меньше остается фрагментов живой природы.

Кого можно считать птицами населенных пунктов? Ответить на этот вопрос не так — то просто. Вот стоит среди тайги охотничья избушка или в степи — одинокий домик и рядом — загон для овец. Даже такие единичные постройки имеют свое птичье население. В степях на них часто поселяются белые трясогузки, полевые воробьи или ласточки — касатки. У охотничьих избушек кормятся сойки, кукушки, поползны. На крышах иногда можно застать даже рябчика, в Карпатах под навесом у крыльца неоднократно ночевал глухарь, в Сибири эти птицы иногда присаживаются на крыши в таежных поселках. Можно ли все эти виды причислить к соседям человека, которым это соседство нравится? Конечно, нет. Трясогузка, сойка, воробей хорошо знают, что постройки человека — это постройки человека. Они имеют специфические особенности, могут служить не только укрытиями, но и источниками корма. Однако маловероятно, чтобы это знал глухарь или рябчик. Скорее всего, для них избушка — нагромождение бревен, которые могут служить укрытием или просто местом, на котором удобно отдохнуть. Точно так же относятся к постройкам многие другие лесные птицы. Если они осторожны и часто замечают рядом с постройкой человека, с домом формируется отрицательная условно — рефлекторная связь: он превращается в сигнал опасности. Ну а если рядом с постройками или непосредственно на них птицы находят корм, связь становится положительной.

Разумеется, населенные пункты — это не только дома. В зависимости от характера поселения там могут быть деревья, кустарники, водоемы, лужайки. На огородах, вокруг животноводческих построек нередко много сорняков. Улицы, дворы при всем их своеобразии имеют общие черты с лишенными растительности участками — полупустынями, береговыми отмелями.

Перечисленные элементы населенных пунктов "приводят" с собой птиц, связанных с этими элементами в естественных местообитаниях. Правда, далеко не все виды, а лишь часть их. Почему? Причин две. Во-первых, не все птицы могут преодолеть страх перед людьми, привыкнуть к их соседству. Во-вторых, почти всем нужно не одно, а несколько местообитаний, по меньшей мере два — места для гнездования и для кормежки. Если имеется только один из этих элементов, то населенный пункт используется соответственно или для гнездования или для кормежки. Например, грачи, гнездясь в парках, кормятся на соседних полях, аисты, поселяясь на крышах домов, добывают пищу на лугах, по берегам водоемов.

Анализируя современный состав птичьего населения городов и деревень, всегда можно назвать те элементы природных местообитаний, которые имеют свои аналоги в населенных пунктах и используются соответствующими видами пернатых. Так, широко распространенные повсюду белые трясогузки в естественной обстановке гнездятся в нишах обрывов, щелях скал, открытых дуплах. Подобных укрытий немало в домах — это различные ниши, всевозможные углубления. Кормятся же птицы на береговых отмелях и других лишенных растительности участках. Аналогами их являются дворы, дороги. Подобных примеров может быть приведено очень много.

На упавших в воду бревнах постоянно кормятся белые трясогузки, скальные обнажения как места кормежки привлекают серых мухоловок, поползни кормятся на стволах и поверхности почвы. Естественно, таким птицам было легче приспособиться к добыче корма на постройках человека, чем видам, отыскивающим пищу среди тонких ветвей (пеночки, славки, корольки). Эти виды встречаются в населенных пунктах, если там есть деревья и кусты. Таких птиц в полном смысле слова обитателями городов и деревень считать нельзя, постройки их нисколько не привлекают, а человек для них лишь помеха.

Рядом с человеком

Изменение человеком условий жизни птиц заставило их приспособляться к новой обстановке. Эти приспособ-

ления основываются на тех же механизмах, которые обеспечивают выживание в дикой природе. Обитая рядом с людьми, пернатые научились избегать незнакомой им опасности, добывать новые корма, селиться в создаваемых человеком укрытиях.

Судя по тому, как быстро удается нам приучить к себе диких птиц, можно предположить, что они легко учитывают происходящие изменения. В действительности это не так. Быстро и правильно оценить значение незнакомых предметов или явлений пернатые могут лишь в случаях, когда эти предметы и явления сочетаются с другими, достаточно значимыми. Иногда сочетания оказываются устойчивыми, что намного ускоряет образование новой связи. Так, обработка почвы или ловля рыбы неводом всегда приводит к появлению обильного корма. Однако таких сочетаний немного. Чаще подкрепление пищей или опасностью незакономерно чередовалось с отсутствием такового. Например, в Беловежской пуше в лесу большие синицы систематически осматривали обрывки бумаги, которая обычно использовалась для заворачивания продуктов, к ней прилипали крошки, масло и т.п. В поселке обрывки бумаги также были не редкость, но остатки пищи на них практически не встречались. В результате соответствующая условно-рефлекторная связь у синиц, державшихся в поселке, не проявилась.

В одних населенных пунктах сороки, вороны, воробьи, кормясь на помойках, реагируют на появление новой партии отходов как на пищевой сигнал и сразу же слетаются в поисках добычи. В других местах такие связи отметить не удается.

Изменение быта людей, характера упаковки продуктов, мест их хранения влияют на условия жизни птиц. Такие изменения в городах и деревнях происходят довольно быстро. Во всяком случае темп их несопоставим со скоростью эволюционных преобразований в естественных условиях. Например, некогда воробьи находили много зерен овса в помете лошади, сейчас гужевой транспорт почти полностью заменен автомобильным.

В Англии в пятидесятых годах большие синицы научились открывать бутылки с молоком. Их примеру последовали другие птицы, и сейчас этот способ кормежки

не редкость. В последнее время бутылки все чаще заменяются пластиковой тарой. Если замена произойдет полностью, эта пищевая связь исчезнет.

Положительными сигналами могут быть не только создаваемые человеком предметы, но и он сам. В городских парках все чаще можно видеть птиц, берущих корм с рук.

Особенно легко удается приучить к себе поползней и пухляков. В парке под Красноярском мною проделан такой опыт. На кормушку насыпал семена подсолнечника — один из самых излюбленных кормов. Затем постепенно подходил к кормушке все ближе, на расстояние вытянутой руки. На это уходило 5–10 минут. Потом ожидал, пока птицы используют все имевшиеся на кормушке семечки (их не нужно насыпать много) и, насыпав новую порцию, часть семечек клал на руку. Их птицы, хотя и в последнюю очередь, также схватывали. Следующая щепотка семян насыпалась только на руку, лежащую на кормушке. После их склевывания можно начинать отходить от кормушки, держа семена на вытянутой руке. У птиц появляется связь с ней как с пищевым сигналом. Чем дольше длится такая кормежка, тем связь прочнее, тем решительнее летят они на протянутую руку.

Процесс освоения источников корма у различных видов пернатых неодинаков. Большие синицы зимой при открытых форточках сплошь и рядом кормятся в квартирах. Осваивают жилье и воробьи. Любопытно, что они весьма часто используют помещения вокзалов, аэропортов, даже просторных столовых, магазинов. Балконы служат местом кормежки уже гораздо большего числа птиц. Кроме упоминавшихся видов, а также голубей там обычны поползни, пухляки, даже дятлы — большой пестрый и седой. Редко и далеко не везде посещают балконы вороны, сороки, галки. Этот процесс "сближения" пернатых с людьми определяется, с одной стороны, степенью осторожности разных видов птиц и, с другой — отношением к ним человека. При абсолютной лояльности со стороны человека даже осторожные виды в конце концов утрачивают страх перед ним. Хорошим примером такого привыкания служат кряквы, заселившие городские водоемы, некоторые хищники. Так, в Дели

благодаря традиционно благожелательному отношению к птицам со стороны индусов обычными городскими обитателями стали коршуны.

В населенных пунктах для пернатых исключительно разнообразны условия жизни. Птицам в городах и деревнях нужно знать не только, где есть корм или укрытия, что опасно и не опасно, но и как изменяются условия жизни за очень небольшие отрезки времени. И пернатые действительно знают это, появляются у продовольственных магазинов во время разгрузки хлеба, "дежурят" у автобусных остановок, особенно при наличии там киосков с продуктами питания, знают, что люди постоянно едят (а значит, и теряют пищу) на автовокзалах и в других местах, но редко — у входов в кинотеатры.

Искусственное освещение улиц продлевает время кормежки птиц в короткие зимние дни, часто можно видеть синиц против ярко освещенных витрин. В теплое время года на свет фонарей летят различные насекомые. Это "учли" серые мухоловки и стали регулярно кормиться в таких местах. Однажды в помещении Красноярского аэропорта в два часа ночи кормилась большая синица. Таких примеров много.

Разнообразие кормов приводит к тому, что птицы не всегда отличают съедобные объекты от несъедобных. Действительно, ведь всевозможным кухонным отходам и тому подобному корму не присуща центральная или осевая симметрия, что позволяло отличать беспозвоночных или семена от "фона", состоящего из разного мусора. В результате таких ошибок в Бельгии скворцы заглатывали бельевую резинку красного и бежевого цвета (видимо, принимая ее за червей). В Южной Африке у гнезда лысого ибиса было найдено 76 пуговиц, которые скорее всего были проглочены по ошибке вместо жуков. Много раз приходилось наблюдать, как кормящиеся на свалках вороны, сороки, скворцы, взяв в клюв тот или иной предмет, долго его "смаковали", бросали, снова брали в клюв. Иногда проглатывали, чаще нет. Такими объектами были косточки, кусочки резины, пластмассы и т.п.

Улучшение условий питания в населенных пунктах и их окрестностях приводит не только к увеличению там

численности птиц, но и к повышению оседлости ряда видов. В Британии чижи и синицы постоянно держатся в местах регулярной прикормки. "Городские" черные дрозды стали оседлыми. На незамерзающих водохранилищах у тепловых электростанций зимуют не только кряквы, которые и раньше оставались на зиму на естественных полыньях, но и другие утки, а также поганки. В отдельных случаях птицы в холодное время года кормились в весьма необычных условиях. Так, описан случай зимовки пеночки-теньковки на очистном пруду. В качестве места кормежки использовались вращающиеся кислородные обогатители.

В городах и деревнях пернатые находят не только корм, но и укрытия для гнездования и ночевки. Это имеет особенно большое значение для степных птиц, которые регулярно гнездятся на постройках, деревьях в парках и садах. Обилие мест для гнездования привлекает в населенные пункты грачей, галок, стрижей, ласточек, скворцов, аистов, белых трясогузок и многих других птиц. Конечно, большая часть этих видов не только гнездится, но и кормится в деревнях и городах. Но привлекает их к человеку скорее всего обилие мест, удобных для устройства гнезд.

Постройки имеют неодинаковую ценность для птиц. Повсеместно и в нашей стране, и за рубежом современные бетонные здания пернатыми заселяются гораздо хуже, чем постройки старого типа, особенно деревянные. Когда птицы поселяются в новых местах, по-видимому, происходит расширение пластичности гнездостроительных инстинктов. Если 20-30 лет назад как о редких случаях сообщалось о гнездовании птиц, скажем, в метеорологической будке или почтовом ящике, то сейчас поступают сообщения об устройстве гнезд в работающих частях насосов, в компрессорных установках, башенных кранах и т.п. Особенно любопытны случаи, когда птицы выкармливают птенцов в медленно передвигающихся машинах.

Пернатые часто используют населенные пункты как места ночевки. Вызывается это, во-первых, возможностью укрыться от ветров и морозов и, во-вторых, повышенной безопасностью. Ночевки воробьев в печных трубах, вентиляционных колодцах, пожалуй, самый из-

вестный пример использования тепла построек человека. Разумеется, он не единственный.

В последнее время безопасность привлекает в города охотничьих птиц. Так, в Западной Европе кряквы и реже другие утки предпочитают для отдыха водоемы в парках. В Прикарпатье на Бурштынском водохранилище утки ночевали у стен электростанции. Пролетные стаи останавливались на городском пруду г. Ивано-Франковска, в парке на небольшом озере гнездились водяные курочки.

Возводимые человеком постройки приносят птицам не только пользу, но и вред. Так, опасны для них провода, маяки, телевизионные башни. В США, например, об одну навигационную башню за сезон разбивается до 1 000 птиц. Серьезную опасность могут представлять провода, расположенные на значительной высоте. В густонаселенных районах страны с большим количеством электролиний местные птицы быстро осваиваются в новой обстановке и о провода практически не разбиваются. Такие же линии, появившиеся в малонаселенных районах, оказываются причиной гибели значительного количества пернатых. Например, в Волжско-Уральском междуречье из-за ЛЭП погибло много птиц, среди них 63 процента степных орлов, занесенных в Красную книгу.

Опасность могут представлять и застекленные переходы между зданиями. Так, в США о переход, имевший площадь стекла 138 квадратных метров за 73 месяца разбилось 266 птиц 41 вида. После того как на стекле были нарисованы силуэты пернатых хищников, гибель снизилась с 77 до 28 экземпляров в год. Таким образом удалось помочь птицам избегать новой опасности.

Ущерб, который пернатым наносят машины, сооружения, зависит не только от приспособленности к ним тех или иных видов птиц. Важную роль играет изменение экологической обстановки. В ФРГ из-за снижения численности мелких грызунов в лесу и на полях сипухи стали охотиться вдоль шоссе, сидя на столбиках, разделяющих полотно дороги. В результате возросла гибель этих сов при столкновениях с машинами.

Причиной гибели птиц могут быть даже такие формы деятельности человека, которые, казалось бы, к небла-

гоприятным последствиям привести не должны. Так, в Юго-Западной Африке массовую гибель капских бакланов вызвал жир, который попадал в воду с анчоусов, сдавливаемых кошельковым неводом. В первые годы применения ДДТ не подозревали, что этот "безвредный" яд окажется основной причиной снижения численности многих хищных птиц.

Некоторые из приведенных примеров не имеют прямого отношения к опасностям, связанным с "городским образом жизни". В населенных пунктах у птиц не больше шансов погибнуть от несчастного случая, нападения хищников или человека, чем в естественных местообитаниях. Разве что в парках и на ближайших городских окраинах кошки и собаки чаще разоряют гнезда соловьев, коньков, зарянок, хохлатых жаворонков. Птицы, поселяющиеся на постройках, чувствуют себя в большей безопасности. Конечно, не только безопасность гнездования, но и другие причины влияют на состав птичьего населения городов и деревень. Все они обусловили формирование современных комплексов птиц урбанизированного ландшафта.

Состав птиц населенных пунктов

В естественных местообитаниях состав птичьего населения сформировался в результате длительной эволюции птиц и других животных, а также растений. Современный урбанизированный ландшафт возник настолько быстро, что значительных эволюционно закрепленных приспособлений у птиц к жизни в новых условиях проявиться не могло. Процесс формирования птичьего населения городов и деревень шел другим путем — вселялись виды, условия жизни которых в естественной обстановке и в населенных пунктах были сходными.

Например, в природных местообитаниях стрижи и городские ласточки гнездятся в скалах, в городах — на зданиях, как правило, на значительной высоте. Это же можно сказать об обитающей в горах горихвостке-чернушке, которая в нынешнем столетии расселилась по всей Европе. Пластичные в отношении способов гнездования черные дрозды проникли в города, в то время как

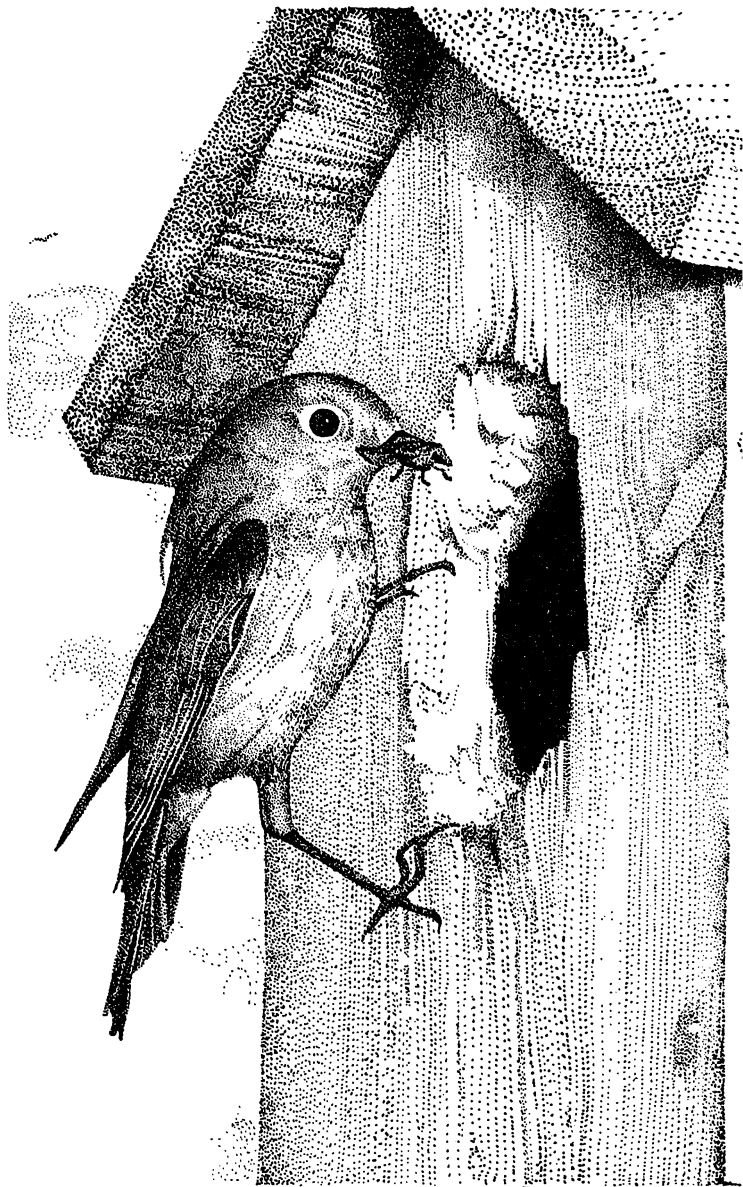
другие их виды, гнездящиеся почти исключительно на ветвях, такой склонности к соседству с человеком не проявляют.

Далеко не всегда даже предположительно можно судить о тех причинах, которые вызывали заселение птицами городов и деревень. Так, на юго-западе страны рядом с человеком гнездится сирийский дятел. По внешнему облику и образу жизни он похож на среднего дятла, обитающего в тех же местах, однако средний дятел в городах не живет.

Другой вид западных районов страны — хохлатый жаворонок — также стал спутником человека, в некоторых странах Западной Европы он даже гнездится на крышах домов. А вот другие виды жаворонок продолжают оставаться дикими. По сравнению с прочими утками повышенной склонностью к жизни в городах отличается кряква. Любопытно, что ее нельзя назвать самой доверчивой. Среди соколов соседом человека стал сапсан. Правда, гнездится в городах он отнюдь не повсеместно. Факты предпочтительного или даже редкого гнездования в населенных пунктах не случайны. Однако о причинах этого явления можно лишь догадываться.

Как будет изменяться птичье население урбанизированного ландшафта? Ответить на этот вопрос сложно. Многое зависит от санитарного уровня городов и деревень, обилия зеленых насаждений, их состава. Важную роль играет состояние сельскохозяйственного производства, технология работ в пищевой промышленности. Совершенствование соответствующих процессов, приводящее к снижению потерь, будет неблагоприятно отражаться на условиях питания птиц.

В заботе о птицах нужно соблюдать чувство меры. Наблюдающееся сейчас прямо-таки массовое размножение голубей, с одной стороны, ухудшает условия жизни других птиц, с другой — делает реальной опасность распространения вирусных заболеваний. По-видимому, было бы целесообразным создавать "птичьи парки", структура которых учитывала бы интересы пернатых, делала их население возможно более разнообразным. Ведь в городах, как и в естественных местообитаниях, повышение неоднородности способствует улучшению условий жизни многих птиц.



Садовая горихвостка.



Токующий глухарь.

С каждым годом разностороннее деятельность людей, разнообразнее их интересы. Возрастают темпы и масштабы изменений окружающей человека среды, сокращается участие в ней живой природы. Чем меньше будет ее оставаться, тем большей ценностью станет она обладать.

Весьма заметна в жизни людей роль птиц. Люди соприкасались с ними на протяжении всей своей истории. Первоначально птицы служили объектом охоты, затем отдельные виды были одомашнены. Значение их очень велико и в настоящее время. Охота постепенно утратила свое первоначальное значение, важного источника продуктов питания, зато все более существенной становится ее эстетико-спортивная роль.

Существенно изменилось значение птиц в жизни природы. В естественных, не нарушенных человеком, условиях пернатые входили в состав сообществ, все члены которых приспособились к совместному существованию в течение длительной эволюции. Современное сельское и лесное хозяйство, промышленное производство нарушили эти связи, создали новые сообщества, жизнь которых во все большей степени регулируется человеком.

Проводя специальные мероприятия, он ограничивает численность и распространение одних животных и растений, создает режим наибольшего благоприятствования для других. В таких условиях ряд приспособлений, обеспечивавших совместное существование разных организмов в природных сообществах, утратил свое значение. Это значительно изменило роль птиц, влияние которых на процессы, протекающие в преобразованной человеком среде, уменьшается по мере роста интенсивности этих преобразований. В настоящее время отыскиваются способы использования птиц для регуляции ряда естественных процессов, прежде всего, ограничения вспышек массового размножения насекомых. Не исключено использование пернатых и в других подобных целях. Однако практические результаты попыток такого использования еще не велики.

Изучая жизнь пернатых, люди узнали много нового, представляющего интерес не только с познавательной точки зрения, но и для установления ряда общебиологических закономерностей. На их основе разрабатываются способы наиболее целесообразного управления жизнью как природных, так и преобразуемых человеком сообществ. Для физиков птицы представляют особый интерес как совершенные летательные аппараты, изучение которых важно для разработки теории воздухоплавания.

Быстро растут города с большим или меньшим количеством парков, скверов, прудов и т.п. Среди населяющих их животных птицы — одна из самых декоративных,

эстетических групп, удобных для наблюдений, традиционно пользующихся симпатиями человека. Трудно найти других диких животных, которые бы в большей степени подходили для воспитания в человеке гуманного отношения ко всему живому.

Современный уровень изученности пернатых довольно высок. Данные убедительно свидетельствуют о невозможности сохранить их разнообразие без сбережения природной среды обитания. Поэтому вопросы охраны птиц тесно переплетаются с комплексными задачами охраны природы. Эти задачи многообразны, и возможность их решения зависит от ряда обстоятельств, прежде всего, возможностей экономики, уровня экологической грамотности населения, потребности в живой природе.

Следует особо подчеркнуть комплексность задачи. Охрана птиц – не только кормушки и скворечники. Не рационально расходуя любой вид ресурса, будь то зерно или металл, хлопок или уголь, мы вынуждаем промышленность дополнительно увеличивать выпуск соответствующей продукции. А это ослабляет экономику, не позволяя расходовать необходимые силы и средства на природоохранные мероприятия, загрязняет среду обитания, лишает птиц естественных мест жизни. Природные сообщества приходится заменять полями, строить на их месте заводы и фабрики, шахты и нефтепромыслы.

Как будут развиваться в дальнейшем взаимоотношения людей с живой природой, сказать трудно. Многие сегодня зависят от поведения нас с вами, ибо нормализация этих отношений – одна из самых актуальных проблем современности.

ЛИТЕРАТУРА

- Благосклонов К.Н. Охрана и привлечение птиц. М., 1972.
- Благосклонов К.Н. Птицы большого города. - Природа, 1975, №3, с. 37-46.
- Бутурлин С.А. Что и как наблюдать в жизни птиц. М., 1948.
- Воробьев К.А. Записки орнитолога. М.: Наука, 1978.
- Голованова Э.Н., Пукинский Ю.Б. Гнездо - дом. М.: Лесная промышленность, 1971.
- Дементьев Г.П. Птицы нашей страны. М., 1949.
- Дементьев Г.П. и др. Птицы Советского Союза. Т. 1 - 6. М., 1951-1954.
- Ильичев В.Д., Никольский И.Д. Голоса животных. М., 1978.
- Кустанович С.Д. Рассказы натуралиста. М.: Наука, 1976. 120 с.
- Мальчевский А.С. Орнитологические экскурсии. Л., 1981.
- Михеев А.А. Биология птиц. М., 1960.
- Михеев А.В. Перелеты птиц. М., 1981.
- Промптов А.Н. Птицы в природе. М.: Учпедгиз, 1960.
- Питерсон Р. Птицы / Пер. с англ. М., 1973.
- Флинт В. Операция "стерх". - Знание-сила, 1981, №3, с. 36-38.
- Формозов А.Н. Спутник следопыта. М., 1974.
- Шульпин Л.М. Орнитология. Л., 1940.

СПИСОК ПТИЦ,

ВНЕСЕННЫХ В "КРАСНУЮ КНИГУ СССР"

На красных листах

- * 1. Белоспинный альбатрос *Diomedea albatrus*
- * 2. Красноногий ибис *Nipponia nippon*
- * 3. Дальневосточный аист *Ciconia boyciana*
- 4. Краснозобая казарка *Rufibranta ruficollis*
- 5. Горный гусь *Eulabeia indica*
- * 6. Хохлатая пеганка *Tadorna cristata*
- 7. Чешуйчатый крохаль *Mergus squamatus*
- 8. Бородач *Gypaetus barbatus*
- 9. Кречет *Falco gyrfalco*
- 10. Шахин, или пустынный сокол *Falco balyzonicus*
- 11. Каспийский улар *Tetragallus caspius*
- 12. Тибетский улар *Tetragallus tibetanus*
- 13. Алтайский улар *Tetragallus altaicus*
- 14. Кавказский тетерев *Lyrurus mlokosiewiczi*
- * 15. Японский журавль *Grus japonensis*
- * 16. Стерх, или белый журавль *Grus leucogeranus*
- 17. Даурский журавль *Grus vipio*
- * 18. Черный журавль *Grus monachus*
- 19. Джек, или вихляк *Chlamydotis undulata*
- 20. Серпоклюв *Ibidorhyncha struthersii*
- 21. Кроншнеп-малютка *Numenius minutus*
- 22. Тонкоклювый кроншнеп *Numenius tenuirostris*
- 23. Реликтовая чайка *Larus relictus*
- 24. Тибетская саджа *Tchangtangia tibetana*
- 25. Чешуйчатый дятел *Picus squamatus*
- * 26. Тростниковый ополовник *Paradoxornis heubei*

На белых листах

- 1. Розовый пеликан *Pelecanus onocrotalus*
- 2. Кудрявый пеликан *Pelecanus crispus*
- 3. Черный аист *Ciconia nigra*
- 4. Фламинго *Phoenicopterus roseus*
- 5. Малый лебедь *Cygnus bewickii*

6. Лебедь-кликун *Cygnus cygnus*
7. Лебедь-шипун *Cygnus olor*
8. Белошекая казарка *Branta leucopsis*
9. Сухонос *Cygnopsis cygnoides*
10. Белошей *Philacte canadica*
11. Мраморный чирок *Anas angustirostris*
12. Мандаринка *Aix galericulata*
13. Савка *Oxyura leucocephala*
14. Белоплечий орлан *Haliaeetus pelagicus*
15. Орлан-белохвост *Haliaeetus albicilla*
16. Орлан-долгохвост *Haliaeetus leucoryphus*
17. Кумай *Gyps himalayensis*
18. Беркут *Aquila chrysaetus*
19. Могильник *Aquila heliaca*
20. Степной орел *Aquila rapax*
21. Змеед *Circaetus gallicus*
22. Скопа *Pandion haliaetus*
23. Сапсан *Falco peregrinus*
24. Белобан *Falco cherrug*
25. Дикуша *Falcipecten falcipecten*
26. Турач *Francolinus francolinus*
27. Султанка *Porphyrio porphyrio*
28. Дрофа *Otis tarda*
29. Стрепет *Otis tetrax*
30. Кречетка *Chetturia gregaria*
31. Охотский улит *Tringa guttifer*
32. Азиатский бекасоговидный веретенник *Maero-rhamphus semipalmatus*
33. Кулик лопатень *Eurynorhynchus pygmaeus*
34. Розовая чайка *Rhodostethia rosea*
35. Буроголовая чайка *Larus brunnicephalus*
36. Алеутская крачка *Sterna aleutica*
37. Белогрудый голубь *Columba leuconota*
38. Пустынный воробей *Pyrgilauda davidiana*
39. Большой чекан *Saxicola insignis*

Перепечатка из журнала "Природа" 1975, № 3.
Звездочкой отмечены виды, включенные в Междуна-
родную "Красную книгу".

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие.	3
Сколько птиц на земле?	7
Нужды птиц.	15
Стол и дом.	16
Условия жизни птиц.	25
Конкуренция.	28
Другие связи птиц.	31
Причины гибели пернатых.	33
Враги.	34
Несчастные случаи.	39
Возраст птиц.	40
Как птицы регулируют свою численность.	43
Территориальные отношения у птиц.	-
Динамика численности.	47
"Профессия" птиц. .	50
Разнообразие и численность.	56
Поведение пернатых.	59
Органы чувств.	-
Обучение и инстинкт.	61
Условные и натуральные рефлексы. Ассоциация.	68
Ориентировочный рефлекс. .	71
Эстетические запросы и общение.	72
Иерархические отношения.	74
Птицы и человек.	76
Значение птиц. Охота.	81
Другие формы прямого использования птиц. .	86
Косвенная польза.	88
Птицы - враги массовых размножений. .	91
Рассеивание семян и другие формы полезной деятельности.	93
Что такое хорошо, что такое плохо?.	98
Беды птиц.	99
Охотники и дичь.	106

Непреднамеренные убийства.	109
Жизнь в новых условиях.	112
Количественные изменения.	113
Качество местообитаний.	118
Качественные изменения.	124
Немного истории. . .	128
Птицы сенокосов и пастбищ.	130
Птицы полей.	132
Ущерб от птиц.	135
Птицы населенных пунктов.	139
Рядом с человеком.	140
Состав птиц населенных пунктов.	146
Заключение.	150
Литература. . . .	153
Список птиц, внесенных в „Красную книгу СССР.“	154

Дмитрий Владимирович Владышевский

В МИРЕ ПТИЦ

Ответственный редактор
Александр Семенович Конилов

Утверждено к печати редколлегией серии
научно-популярной литературы
Сибирского отделения Академии наук СССР

Редактор издательства А.А. Сницаренко
Художественный редактор В.И. Желнин
Художник Н.А. Пискун
Технический редактор А.В. Сурганова
Корректоры Т.Ф. Погиблова, Г.Я. Катникова

ИБ № 23008

Сдано в набор 12.12.81. Подписано к печати 15.04.82.
МН 12022. Формат 84x108 1/32. Бумага офсетная.
Офсетная печать. Усл. печ. л. 8,4. Усл. кр.-отт. 8,7.
Уч.-изд. л. 9. Тираж 100 000 (1-й завод 1-50 000) экз.
Заказ № 161. Цена 30 к.

Издательство "Наука", Сибирское отделение.
630099, Новосибирск, 99, Советская, 18.

4-я типография издательства "Наука".
630077, Новосибирск, 77, Станиславского, 25.

В СИБИРСКОМ ОТДЕЛЕНИИ
ИЗДАТЕЛЬСТВА "НАУКА"

готовятся к печати следующие книги
из научно-популярной серии:

Поздняков Л.К. Лес на вечной мерзлоте. 6 л.

В монографии приведены краткие сведения о мерзлоте, ее распространении и влиянии на лесную растительность. В популярной форме охарактеризованы леса мерзлотной области, биолого-лесоводственные свойства главнейших лесобразующих пород, основные факторы, определяющие существование леса в мерзлотной области и некоторые его защитные функции.

Прокофьев О.Н. Защита растений: настоящее и будущее. 10 л.

В монографии в доступной для читателя форме рассказывается о сложных проблемах борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками, о перспективах развития этого интересного направления науки, об использовании против вредных организмов полезных насекомых, феромонов и гормонов и других биологических средств защиты растений, безопасных для окружающей среды.

Книги высылаются наложенным платежом. Заказы направляйте по адресу: 630090, Новосибирск, 90, Морской проспект, 22. Магазин "Наука".

В СИБИРСКОМ ОТДЕЛЕНИИ
ИЗДАТЕЛЬСТВА НАУКА"

готовятся к печати следующие книги:

Равкин Ю.С. Пространственная организация населения птиц лесной зоны (Западная и Средняя Сибирь). 20 л. 3 р. 50 к.

Белышев Б.Ф., Харитонов А.Ю. География стрекоз (Odonata) Меридионального фаунистического царства. 11 л. 1 р. 70 к.

Резникова Ж.И. Межвидовые отношения муравьев. 19 л. 3 р. 40 к.

Виолович Н.А. Сирфиды Сибири (Diptera, Syrphidae). Определитель. 23 л. 4 р.

Черепанов А.И. Усачи Северной Азии (Lamiinae: Dorcadionini – Apodasyini) . 21 л. 3 р. 60 к.

Книги высылаются наложенным платежом. Заказы направляйте по адресу: 630090, Новосибирск, 90, Морской проспект, 22. Магазин "Наука".



Адреса магазинов «Академкнига»

- 480091 **Алма-Ата**, ул. Фурманова, 91/97 («Книга — почтой»);
- 370005 **Баку**, ул. Джапаридзе, 13;
- 320005 **Днепропетровск**, проспект Гагарина, 24 («Книга — почтой»);
- 734001 **Душанбе**, проспект Ленина, 95 («Книга — почтой»);
- 375002 **Ереван**, ул. Туманяна, 31;
- 664033 **Иркутск**, ул. Лермонтова, 289;
- 252030 **Киев**, ул. Ленина, 42;
- 252030 **Киев**, ул. Пирогова, 2;
- 252142 **Киев**, проспект Вернадского, 79;
- 252030 **Киев**, ул. Пирогова, 4 («Книга — почтой»);
- 277012 **Кишинев**, проспект Ленина, 148 («Книга — почтой»);
- 343900 **Краматорск** Донецкой обл., ул. Марата, 1;
- 660049 **Красноярск**, проспект Мира, 84;
- 443002 **Куйбышев**, проспект Ленина, 2 («Книга — почтой»);
- 191104 **Ленинград**, Литейный проспект, 57;
- 197345 **Ленинград**, Петрозаводская ул., 7 («Книга — почтой»);
- 199164 **Ленинград**, Таможенный пер., 2;
- 196034 **Ленинград**, В/О, 9 линия, 16;
- 220012 **Минск**, Ленинский проспект, 72 («Книга — почтой»);
- 103009 **Москва**, ул. Горького, 8;
- 117312 **Москва**, ул. Вавилова, 55/7;
- 117192 **Москва**, Мичуринский пр., 12 («Книга — почтой»);
- 630076 **Новосибирск**, Красный проспект, 51;
- 630090 **Новосибирск**, Академгородок, Морской проспект, 22 («Книга — почтой»);
- 142292 **Пушино** Московской обл., МР «В», 1;
- 620151 **Свердловск**, ул. Мамина-Сибиряка, 137 («Книга — почтой»);
- 700029 **Ташкент**, ул. Ленина, 73;
- 700100 **Ташкент**, ул. Шота Руставели, 43;
- 700187 **Ташкент**, ул. Дружбы народов, 6 («Книга — почтой»);
- 634050 **Томск**, Наб. реки Ушайки, 18;
- 450059 **Уфа**, ул. Р. Зорге, 10 («Книга — почтой»);
- 450025 **Уфа**, ул. Коммунистическая, 49;
- 720001 **Фрунзе**, бульвар Дзержинского, 42 («Книга — почтой»);
- 310078 **Харьков**, ул. Чернышевского, 87 («Книга — почтой»).