

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭКОЛОГИИ ПТИЦ

В статье описаны методы исследования, наблюдения за птицами в природе. А также сезонные изменения половых желез у птиц как показатель их возраста. Изучение их гнездования, птенцов и влияние метеорологических факторов на их размножение.

Экология размножения и динамика численности птиц изучена значительно хуже, чем млекопитающих. При изучении размножения птиц наибольшее значение имеют непосредственные наблюдения в природе. Особенно эффективны наблюдения над отдельными («контрольными» или подопытными) гнездами и целыми небольшими участками местности, так как таким путем можно получить точные, сравнительные данные, отражающие индивидуальную экологическую изменчивость в связи условиями обитания. Ряд вопросов может быть исследован методом кольцевания. Для выяснения колебаний численности необходимо проводить количественные учеты. Добывание птиц и изучение их половых органов имеет меньшее значение, чем при работе с млекопитающими, но тем не менее не должно упускаться из вида. В последнее время все большее применение начинают получать различные эксперименты не только в лаборатории, но и прямо в естественной обстановке.

Сезонные изменения половых желез у птиц достигают большого размаха. Для изучения этого явления необходимо организовать регулярный отстрел, чтобы все время пребывания вида на гнездовье (если он перелетный) было отражено в выводах. У самцов семенники взвешиваются и измеряются, а в случае специальной необходимости исследуются под микроскопом для установления сперматогенеза.



Рис. 1. Стадии развития яичников воробья.

Состояние яичника можно определять весом, размером наибольшего яйца. Одновременно с изучением половых органов, определяется вес всей птицы, как показатель ее упитанности и возраста. Непосредственными наблюдениями в природе и подсчетом добытых экземпляров определяется соотношение полов. Этот вопрос для большинства птиц почти не исследован и поэтому представляет большой интерес, в частности, для сопоставления по этому признаку моногамов и полигамов и для выяснения вопроса о причинах неучастия некоторых птиц в размножении.

Процесс разделения на пары или спаривания полигамов изучается непосредственно в природе. Путем кольцевания можно выяснить долговечность пар у некоторых видов. Хорошо известные токовые явления в брачной жизни птиц нуждаются в количественном изучении и сопоставлении с экологическими условиями - температурой, ветром, осадками, освещенностью. Для этого можно подсчитывать количество поющих (токовых) самцов или же число песен, издаваемых в единицу времени, как это описано в разделе о суточной жизни. Для типичных токовых птиц (тетерев, глухарь и др.) нужно

детально исследовать места токования - их расположение, площадь, постоянство из года в год, растительные и грунтовые условия. Некоторая часть половозрелых птиц остается в силу различных причин холостыми. Это явление имеет большое значение для динамики численности. Каждый случай не-гнездования должен изучаться по возможности детально. Желательно добывать всех холостых птиц, вскрывать их и исследовать состояние половых органов, упитанность, зараженность внутренними паразитами и т. д. Одновременно над некоторыми холостыми птицами следует организовать систематические наблюдения, чтобы проследить их поведение. Для мелких певчих птиц важно определить степень их активности, интенсивность пения, так как это, кроме всего прочего, имеет значение для оценки точности методики количественного учета птиц по поющим самцам. В некоторые годы у ряда птиц негнездование принимает массовый характер и должно изучаться особенно тщательно. Эти наблюдения сопоставляются с состоянием кормовой базы и метеорологическими условиями.

Но и в случае гнездования интенсивность размножения может изменяться в зависимости от числа кладок в течение года и размера каждой в отдельности. У нас почти нет данных относительно того, какие виды систематически дают две кладки в год и кому принадлежат эти вторые кладки - птицам, уже гнездившимся весной, или же, может быть, особям, которые почему-либо не имели в этом году первой кладки. Ответ на эти важные вопросы может быть получен лишь в результате длительных стационарных точных наблюдений над определенными парами, обитающими в известном участке местности. Ценные данные принесет кольцевание самцов и самок или мечение их теми или иными способами (краской, вырезанием рулевых перьев и пр.). Все эти сведения нужно собирать из года в год, так как лишь путем сравнения многолетних наблюдений можно выяснить характер закономерности. По отдельным наблюдениям выводов о причинах колебаний интенсивности размножения сделать, конечно, нельзя.

Для многих птиц характерно наличие так называемой гнездовой территории, т. е. участка, на котором располагается гнездо и где птица собирает корм для птенцов. Интересно проследить, измеряя расстояния между соседними гнездами, как изменяются размеры гнездового участка в различных условиях в зависимости от биотопа и плотности населения. В этом отношении особенно интересны наблюдения в местах с повышенной концентрацией птиц, что позволит выяснить предельные плотности и степень изменчивости «территориальных потребностей» видов. Особенно большое значение имеют детальные исследования в период насиживания и последующего воспитания птенцов, так как именно в это время наблюдается наибольшая смертность и таким образом определяется количественное состояние популяции. Как говорилось выше, целесообразнее сосредоточить внимание на отдельных гнездах, расположенных в различных условиях, а иногда, напротив, совсем рядом друг около друга, чтобы получить по возможности точные и детальные сравнительные сведения. Кроме наблюдений за поведением насиживающей самки и ее суточной жизнью, интересно организовать наблюдения над температурным режимом гнезда, пользуясь термоэлектрической методикой измерения температуры.

Особенно важно установить величину понижения температуры яиц и не гибнут ли они в моменты, когда самка покидает гнездо в дни с заморозками. После заморозков необходимо также осматривать все известные гнезда, чтобы выяснить судьбу находящихся в них яиц. Для наблюдений за гнездовой жизнью некоторых мелких птиц могут быть использованы скворечники со стеклянной стенкой. После появления птенцов нужно определить размер отхода за время насиживания, а затем наладить систематическое изучение их роста, развития и изменений в поведении. Не лишне напомнить, что все работы с гнездами требуют исключительной осторожности, чтобы не вызвать их гибели. Рост птенцов лучше всего определять по весу; при этом можно метить каждого вновь вылупляющегося птенца, что позволит индивидуализировать все дальнейшие наблюдения.

Кроме взвешивания птенцов из контрольных гнезд, полезно собирать аналогичные данные и по всем остальным находимым гнездам. О возрасте птенцов большинства мелких воробьиных птиц можно судить по следующей таблице (А.Н.Промптова, 1937).

Сутки	Характерные признаки
Первые сутки	Птенцы красноватые, немного крупнее яйца, без зачатков перьев (голые). С трудом поднимают качающиеся головки. Глаза в виде темных пятен (слепые).
Вторые сутки	Птенцы, по крайней, мере вдвое крупнее размеров яйца, менее красные, головы тянут вверх очень настойчиво.
Третьи сутки	Хорошо заметны темные, пигментированные участки на местах, обычно покрытых перьями (хотя пеньчков перьев еще нет). Еще слепые, но очертания глаз более определены.
Четвертые сутки.	Птенцы с едва заметными на спине пробивающимися зачатками перьев.
Пятые сутки.	На спине пеньки хорошо развиты (синеватые «иголки»). На крыльях можно сосчитать пеньки маховых.
Шестые сутки.	Пеньки на спине удлиняются. Некоторые из них на кончиках лопнули и несут короткие кисточки. Намечаются щели глазных век.
Седьмые сутки.	Пеньки на кончиках вскрылись. Прорезались глаза, и птенец уже затаивается от наблюдателя.
Восьмые - девятые сутки	Длинные кисточки перьев распустились. Маховые начинают освобождаться от пеньков.
Десятые сутки	Распустившиеся опахала перьев прикрывают неоперенные части. Маховые распустились из чехликов и развертываются. Птенец иногда покидает гнездо.
Одиннадцатые сутки	Птенец уже «гладкий», с развернувшимися маховыми, заключенными в трубку лишь близ основания; рулевые в «кисточках».
Двенадцатые сутки	Птенцы выбрасываются из гнезда при неосторожном осмотре и летят наклонно вниз в разные стороны.
Тринадцатые сутки	Происходит нормальный вылет птенцов. Слетки.

Как указывает А. Н. Промптов, «эти возрастные данные очень близки у большинства мелких воробьиных из семейства славков и мухоловок. У вьюрков развитие отстает приблизительно на одни сутки. У синиц, в связи с гнездованием в дуплах, птенцы вылетают на 2-3 дня позднее. Дрозды, скворцы также отстают от описанной схемы на одни - двое суток».

При невозможности столь точного определения возраста можно прибегать к подразделению всего молодняка на ряд возрастных групп, как это делают при изучении возрастной изменчивости млекопитающих. Так, например: С. У. Строганов (1946) для фазана принимает четыре группы: «Первая группа включает фазанят величиною с перепела, только что научившихся перелетать короткие дистанции, не превышающие 20-30 м (возраст около 1 месяца). Вторая группа состоит из птенцов, достигших около половины величины матери, уже с обозначенными половыми признаками в оперении (возраст около 2 месяцев). Третью группу составляют фазанята, достигшие примерно около 1/3 величины матери; рулевые достигли половины длины таковых у взрослых особей (возраст около 3-4 месяцев). Четвертую группу составляют взматеревшие фазанята, достигшие величины взрослых особей (возраст около 5-6 месяцев). При постоянном осмотре гнезд попутно собираются наблюдения над изменением поведения птенцов и ролью родителей в их воспитании. Наблюдения над интенсивностью выкармливания птенцов разного возраста, участие в выкармливании и в охране потомства

самца и самки, приемы защиты птенцов весьма интересны для правильного понимания процесса борьбы за существование и динамики численности популяции вида.

Как уже упоминалось, большое количество птенцов гибнет от неблагоприятных метеорологических условий (похолодание, затяжные дожди), от хищников, разного рода болезней, паразитарного и инфекционного происхождения. В некоторые годы больших масштабов может достигнуть гибель взрослых особей. Ценные данные о размерах отхода и причинах гибели молодых могут быть получены во время наблюдений за контрольными гнездами. Зараженность эндопаразитами сильно колеблется по сезонам и это должно учитываться при исследовании. В числе факторов, ограничивающих численность ряда птиц, большую роль может играть деятельность человека. Она также должна быть предметом исследования.

Влияние метеорологических факторов на численность не ограничивается периодом размножения, а сказывается и в остальные сезоны - на пролете, во время зимовок и т. д. В связи с колебаниями интенсивности размножения и изменениями экологических условий численность птиц сильно флюктуирует. Это хорошо видно, если проводить ежегодные количественные учеты на постоянных площадках или маршрутах. При стационарных многолетних исследованиях нужно обязательно организовать такие регулярные учеты, так как только они дают объективные результаты, несравненно более точные, чем данные заготовок, отстрелов и пр., какими в настоящее время оперируют во многих работах по динамике популяций. Количественные учеты должны сопоставляться с общими экологическими условиями. В числе их нужно специально отметить значение состояния кормовой базы, так как урожайность кормов оказывает решающее влияние на численность многих видов.

Во многих случаях гнезда имеют выраженные видовые отличия, которые являются столь же характерными особенностями вида, как другие стороны его экологии и морфологии, и представляют ценный материал для суждения о наличии вида в фауне изучаемого района и об особенностях его существования.

В процессе гнездования птицы вступают между собою и с окружающей природой иногда в очень тесные биоценотические отношения. Борьба за место гнездования может принимать весьма острые формы.

Разнообразие птичьих гнезд очень велико как в отношении характера постройки, так и мест и способов устройства и расположения. Гнездостроение изучено еще далеко не достаточно и должно привлечь большее внимание экологов, так как место размножения является осью отношений среды и организма. Обычно гнезда тщательно маскируются и иногда находить их бывает очень трудно. Проще всего отыскивать гнезда во время их постройки, когда легко проследить птицу, несущую строительный материал. Кроме того, в этом случае представляется возможность изучить процесс виття гнезда иногда с самого начала. Затем поиски гнезд успешны в период выкормки птенцов, когда выслеживаются взрослые птицы, несущие корм. Если птицы с кормом в клюве беспокоятся и с тревожными криками перелетают около человека — это верный признак близости гнезда. В этом случае не следует спешить, а отойти в сторону, сесть за какое-нибудь прикрытие и подождать, пока успокоившиеся птицы подлетят к гнезду. Чем крупнее птенцы, тем быстрее подлетят птицы. Если поспешить, то можно потратить много времени и усилий на бесплодные поиски где-нибудь в чаще кустов и не добиться ничего. Для осмотра гнезд и дупел на высоких деревьях удобно пользоваться американскими монтерскими когтями. Они весьма удобны для лазания, им доступны деревья любой толщины, и сучья при лазании не мешают. Опасны только сухие деревья с полу - отставшей корой: вонзающийся в дерево шип часто срывается вместе с корой.

В подобных случаях следует еще применять пожарный пояс и веревку, охватывающую ствол. Если нельзя достать монтерские когти, тогда можно самому сделать один очень остроумный, но мало известный прибор. Он представляет прочную деревянную раму около 55 см длиной и 70 см шириной. Передняя поперечная планка укреплена наглухо, а задняя привинчивается большими винтами или болтами с барашками. Обе планки сделаны из довольно толстых досок и с внутренней стороны

имеют закругленные вырезы, обтянутые кожей, для облегчения передвижения по стволу. На неподвижной планке приделаны стремена (вроде лыжных ремней), в которые вкладываются ноги. Чтобы влезть на дерево, отвинчивают подвижную планку и одевают раму на ствол, а затем закрепляют планку так, чтобы она слегка прилегала к стволу своей выемкой. Взяв прочную веревку и вставив ноги в стремена, затягивают веревку вокруг ствола мертвой петлей возможно выше своего роста. Затем подтягиваются на ней кверху и тащат за собой по стволу раму; подтянувшись сколько можно, нажимают носками на планку, она от этого немного опускается, и ствол ущемляется между обеими поперечными планками. Тогда закидывают веревку еще выше, повторяют прежние движения и так постепенно забираются все выше и выше. Достигнув нужной высоты, веревку обвязывают вокруг пояса и работают в полной безопасности (Коротнев, 1931). Внутренность дупла можно осматривать при помощи небольшого круглого зеркальца, вставленного в картонную трубку или прикрепленного под углом около 160° к палочке или проволоке около 35 см длиной.

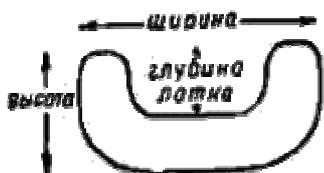


Рис. 2. Схема промеров гнезда .

Поворачивая зеркало в разных направлениях, можно прекрасно осмотреть самое глубокое дупло не только ниже отверстия, но и выше его. Для освещения дупла пользуются лампочкой от карманного фонарика, спущенной в дупло на достаточно длинной проволоке или опускают туда весь фонарик (удобнее узкой и цилиндрической формы). Важно, чтобы контакт был не нажимной, а сдвижной, дающий длительное замыкание. Под нижнюю крышку фонарика зажимается шнурок, образующий петлю, за которую фонарик подвешивается на согнутую крючком проволоку и опускается в дупло.

Изучение гнездостроения начинается с наблюдений за процессом отыскания птицами мест для устройства гнезда. При систематических экскурсиях весной в соответствующие участки нередко приходится наблюдать птиц, осматривающих различные укромные уголки на деревьях и кустарниках.

Найдя место, где началась постройка гнезда, нужно организовать длительные наблюдения около него. Некоторые мелкие птицы (например, зяблики) позволяют наблюдать за ними с близкого расстояния и без всякой маскировки. В иных случаях приходится укрываться в кустах, шалаше или наблюдать издали через бинокль или подзорную трубу. Прекрасные результаты дает фотографирование или киносъемка через телеобъектив. Интересно проследить сбор строительного материала (какой, где, на каком расстоянии). Иногда мелкие птицы используют даже старые гнезда, расположенные неподалеку. Подсчитывая количество прилетов с материалом к гнезду, можно выяснить темп работы на разных этапах. Интересно провести опыты с подкладыванием различного строительного материала. У птиц, имеющих по несколько кладок в течение лета, интересно выяснить различия в гнездостроении весной и летом. Каждое найденное и определенное гнездо описывается и измеряется. Основными промерами являются: наибольшие внешние диаметры, высота гнезда, толщина стенок, диаметр и глубина лотка. Для древесных гнезд отмечается порода дерева, толщина ствола, высота дерева, высота до гнезда, способ расположения и прикрепления гнезда к ветвям, экспозиция по странам света. Для дупел, кроме того, важно записать размер и форму летка и не приурочен ли он к какому-либо дефекту коры и древесины. У наземных гнезд имеет значение характер микрорельефа и наличие защиты в виде куста, ствола дерева, пня, камня, кочки и пр. Почти совсем не изучен строительный материал, который используется птицами разных видов в различных условиях и географических районах. Изучение строительного материала и типов гнездостроения должно производиться в разных биотопах и географических зонах, чтобы определить степень изменчивости или стабильности гнездовых инстинктов. При изучении лесных птиц нужно учитывать не только виды

древесных и кустарниковых пород, на которых птицы выют свои гнезда, но и характер ветвления кроны, так как у одной и той же породы может быть совершенно различная форма кроны, а с этим и иное экологическое значение. Как и в отношении млекопитающих, для анализа условий обитания птиц большое значение имеет изучение микроклимата их гнезд. Роль микроклимата в жизни птиц тем важнее, что в первые дни после вылупления птенцы являются, по сути дела, не гомойотермными, а пойкилотермными животными.

Температурные условия гнезда прежде всего зависят от характера биотопа и места расположения гнезда. Вследствие различной освещенности в одних местообитаниях температура резко колеблется, тогда как в других отличается устойчивостью. Наконец, на температуру влияет строительный материал и характер постройки.

Все эти моменты являются тем «микроклиматическим фоном», на котором формируется эоклимат гнезда и, в частности, его температурный режим. При прочих равных условиях температура гнезда зависит от количества и возраста птенцов, присутствия в гнезде самки.

В открытых гнездах птицы испытывают не только влияние температуры воздуха, но также ветра и осадков. Совокупное действие ветра и температуры ускоряет охлаждение. Непосредственное влияние ветра сказывается на гнездах, расположенных на вершинах деревьев. Что касается осадков, то на гнездовании птиц отрицательно сказываются как затяжные холодные дожди, так и сильные ливни. От последних особенно страдают наземные гнезда, которые иногда оказываются даже смытыми. Кроме гнезд, большое значение в жизни птиц имеют разного рода временные убежища, которыми они пользуются во время линьки, при непогоде, для ночлега, а также зимой. Эти убежища изучены очень слабо.

Литература:

1. Мальчевский. Орнитологические экскурсии. –Ленинград, 1981.
2. Бутурлин С.А. что и как наблюдать в жизни птиц. –М., 1958.
3. Райков Б.Е. зоологические экскурсии. –Л., 1956.
4. Хейнрот О. из жизни птиц. /Перевод с немецкого. –М., 1947.