

Вопросы и задания. 1. Для чего птицы склёвывают и проглатывают мелкие камешки? 2. Почему пресмыкающиеся могут голодать много дней, а птицы едят очень часто? 3. Объясните принцип двойного дыхания птиц. 4. Опишите движение крови по большому или малому (на выбор) кругам кровообращения. 5. Каково строение нервной системы голубя сизого?

Мои натуралистические наблюдения



Изучите поведение птиц.

- Положите в кормушку кусочек несолёного сала. Понаблюдайте, как скоро птицы его заметят.
- Увеличивается ли количество прилетающих птиц?
- Заверните второй кусочек сала в бумажный пакетик и поместите его в кормушку. Понаблюдайте, как скоро птицы доберутся до корма.

§ 44. Размножение, развитие и поведение птиц

Вспомните: 1. Что в строении внутренних органов птиц способствует уменьшению массы их тела? 2. По каким признакам птицы отличаются от пресмыкающихся?

Птицы — раздельнополые животные. Им присущ половой диморфизм. У одних видов птиц самцы и самки имеют хорошо заметные внешние отличия, а у других они отсутствуют.

Половая система. У самцов птиц имеются *семенники*. Половая система самок представлена одним (левым) *яичником*. Отсутствие правого яичника — ещё одно из приспособлений к уменьшению массы тела птицы. Яйцеклетки в яичнике развиваются постепенно, в них накапливаются питательные вещества (желток). По мере созревания яйцеклетки поступают в яйцевод, где происходит их оплодотворение. Таким образом, у птиц оплодотворение внутреннее. Стенки яйцевода выделяют вещества, формирующие оболочки яйца.

Строение яйца. В центре яйца находится *желток*, окружённый желточной оболочкой. На поверхности желтка оплодотворённого яйца имеется *зародышевый диск*. От желтка тянутся два белковых *канатика*. Благодаря канатикам зародышевый диск всегда находится сверху (ближе к тёплому телу насиживающей яйцо птицы). Желток погружён в *белок*. Белок — оболочка яйца, которая защищает желток от



Рис. 155. Строение яйца птицы

повреждений. Белок окружён двухслойной *подскорлуповой оболочкой*. После откладки яйца на тупом его конце два слоя подскорлуповой оболочки расходятся и образуют *воздушную камеру*. Яйцо покрыто пористой *скорлупой*, в состав которой входит карбонат кальция. Снаружи скорлупы находится *надскорлуповая оболочка*. Она защищает яйцо от проникновения микроорганизмов. Все оболочки яйца способны пропускать влагу и не препятствуют газообмену (рис. 155).

Размножение и развитие. На уровне инстинкта у птиц происходит образование пары, постройка гнезда и насиживание яиц. Начало размножения зависит от наличия пищи: к моменту появления птенцов её должно быть достаточно. Например, птенцы грача поедают червей и насекомых, обитающих в почве, а их лучше добывать, пока растения ещё невысокие. Вот почему грачи выводят птенцов ранней весной. Ласточки кормятся летающими в воздухе насекомыми, поэтому гнездиться птицы начинают позже, в период активного размножения насекомых.

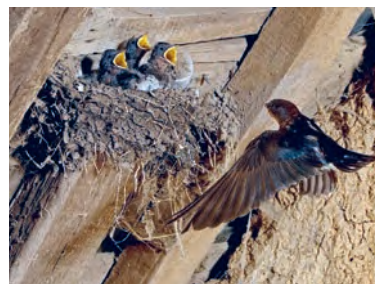
Птицы в период размножения образуют пары (постоянные или временные). Пары подбираются не случайно. Мелкие и средние птицы (воробьи, синицы) образуют пары на один сезон. Крупные живут парами много лет (аисты, цапли) или всю жизнь (лебеди). Некоторые самцы громко поют, чтобы привлечь внимание самок или обозначить свою территорию. Токование — ещё один вид полового поведения птиц (тетеревов, глухарей). Самцы собираются вместе для своеобразных игр или турниров. Они издаюют особые звуки, распускают крылья и хвост, стараясь быть как можно более заметными. Между самцами вспыхивают короткие схватки.



Чашеобразное гнездо
дрозда-рябинника на дереве



Гнездо жаворонка полевого
на земле



Гнездо ласточки
под крышей дома

Рис. 156. Гнездование птиц

Гнездование. Большинство птиц откладывает яйца в гнёзда. На деревьях и в кустарниках птицы (например, *дрозд-рябинник*) строят чашеобразные гнёзда. Дятлы, синицы и многие другие лесные птицы гнездятся в дуплах. Ласточки строят гнёзда под крышами зданий, карнизами оконных ниш. Утки, журавли, жаворонки строят гнёзда на земле (рис. 156). Такие птицы, как кукушка, подкладывают свои яйца в гнёзда других птиц.



Обычно кукушки подкладывают свои яйца в гнёзда мелких птиц. Такое явление получило название гнездового паразитизма. Подросший кукушонок выбрасывает из гнезда яйца или птенцов. Оставшись один, он быстро растёт (рис. 157).



Рис. 157. Птенец кукушки
в гнезде камышевки болотной

Птицы откладывают разное количество яиц. Например, орлы, ястребы, пингвины выводят птенцов из одного-двух яиц, а серая куропатка — из 15–20. Развитие зародыша происходит при определённой температуре (около 40 °С) и влажности, создаваемых птицами во время насиживания яиц. Чаще всего заботу о потомстве проявляют самки, но могут принимать участие и самцы. Продолжительность насиживания яиц различная: от 14 суток у мелких птиц (например, у воробьёв), до 40 у лебедя или 60 суток у грифа.

Типы развития птенцов. У одних видов птиц птенцы появляются на свет беспомощными, слепыми, голыми или покрытыми тонким редким пухом. Поэтому родители согревают их теплом своего тела и приносят им пищу. Птенцы не могут покинуть гнездо до тех пор, пока не оперятся и не научатся летать. Таких птиц называют *гнездовыми* (это вороны, грачи, голуби, дятлы, воробьи, дрозды и др.).

У других видов птиц птенцы появляются на свет зрячими, они покрыты пухом. Уже через несколько часов они могут следовать за родителями и самостоятельно питаться (рис. 158). Роль взрослых особей сводится к обогреву птенцов в первые дни жизни, защите выводка и помощи в поиске пищи. Таких птиц называют *выводковыми* (это куры, тетерева, утки, гуси, лебеди и др.).



Рис. 158. Самка кряквы с выводком

Поведение птиц. Во время гнездования у птиц проявляется инстинкт заботы о потомстве. Кроме насиживания яиц, кормления птенцов и их обогрева родители проявляют и другую заботу о потомстве. Они учат птенцов жизненно необходимым навыкам поведения: искать пищу, отличать съедобное от несъедобного, при возникновении опасности следовать за матерью или прятаться в укромных местах.

При появлении угрозы родители активно защищают гнездо, нападая на врага, громко кричат, подзывая на подмогу сородичей. Такая совместная защита особенно характерна для птиц, гнездящихся большими группами (например, береговых ласточек). У выводковых птиц самка применяет отвлекающий манёвр, уводит хищника от птенцов, притворяясь раненой или обессиленной.

В течение жизни у птиц вырабатываются условные рефлексы. Куры, гуси, утки и другие домашние птицы узнают голос человека, который их кормит. Попугаи, вороны по указанию дрессировщика способны выполнять различные трюки, а многие научаются произносить отдельные слова и фразы, смысл которых им не понятен. В целом поведение птиц более разнообразное и сложное по сравнению с земноводными и пресмыкающимися. Это связано с наличием сформированной коры больших полушарий.

Повторим главное. Птицы — раздельнополые животные. Некоторым видам свойственен половой диморфизм. Оплодотворение внутреннее. Развитие зародыша происходит в яйце, содержащем питательные вещества — желток. По типу развития птенцов птицы делятся на гнездовых и выводковых. Для птиц характерна забота о потомстве.

Вопросы и задания. 1. Почему половая система самок птиц представлена одним яичником? 2. Какое строение имеет яйцо птицы? Почему кладка яиц у пресмыкающихся может достигать сотни яиц, а у птиц значительно меньше? 3. Назовите типы развития птенцов. 4. Как у птиц проявляется забота о потомстве? 5. С чем связано более сложное поведение птиц по сравнению с земноводными и пресмыкающимися?

§ 45. Приспособленность птиц к сезонным явлениям природы

Вспомните: 1. Какое значение имеют гнёзда в жизни птиц? 2. Как изменилось поведение птиц в связи усложнением нервной системы?

В зависимости от расстояний, на которые перемещаются птицы в разные времена года, их делят на три основные группы: оседлые, кочующие и перелётные.

Оседлые птицы. Если количество пищи и её доступность не меняется, птицы живут в пределах одной и той же территории круглый год и называются оседлыми. Большинство их видов живёт в тропиках и субтропиках. В Беларуси обитают такие оседлые птицы, как



Рис. 159. Сойка обыкновенная

синицы, сойки, голуби, воробьи, вороны, галки. В конце лета и осенью некоторые из них делают запасы на зиму. Например, синицы прячут семена в трещинах коры или среди лишайников на стволах деревьев. Сойка (рис. 159) запасает жёлуди и орехи в ямках на земле или в дуплах.

Кочующие птицы. Независимо от сезона размножения некоторые птицы (снегири, свиристели, клесты (рис. 160),