

Мои летние биологические исследования



Изучите роль жаб в истреблении вредителей овощных культур

- ♦ На дачном участке выберите две грядки, засаженные капустой.
- ♦ Одну грядку огородите заборчиком высотой 40–50 см и запустите туда несколько жаб. В качестве укрытия для жаб положите туда куски шифера или перевернутые цветочные горшки с отбитыми краями.
- ♦ Вторую грядку оставьте незащищённой.
- ♦ Периодически осматривайте грядки и подсчитывайте количество слизней и других вредителей на капусте.
- ♦ Объясните результаты своих исследований.

Основные особенности земноводных

1. Земноводные приспособлены к обитанию в наземно-воздушной и водной среде.
2. Большинство имеет две пары конечностей.
3. Позвоночник состоит из четырёх отделов: шейного, туловищного, крестцового и хвостового.
4. Дыхание лёгочное или лёгочное и кожное.
5. Питаются подвижной добычей.
6. Два круга кровообращения и трёхкамерное сердце.
7. Органы выделения — парные туловищные почки.
8. Холоднокровные животные.
9. В переднем мозге формируются полушария.
10. Развилось среднее ухо.
11. Оплодотворение наружное. Развитие с водной личиночной стадией.

§ 40. Среда обитания, внешнее строение, скелет и мускулатура пресмыкающихся



Вспомните: Какими особенностями строения должны обладать обитатели наземно-воздушной среды?

Класс *Пресмыкающиеся (Рептилии)* — это наземные позвоночные животные, обладающие эффективными приспособлениями к жизни на суше. В настоящее время насчитывают около 8 тыс.



Рис. 144. Прыткая ящерица

видов рептилий. Рассмотрим особенности строения пресмыкающихся на примере *прыткой ящерицы* (рис. 144).

Среда обитания и внешнее строение. Прыткая ящерица встречается повсеместно, кроме районов Крайнего Севера. Обычно эти животные селятся в сухих, прогреваемых солнцем местах. Живут ящерицы парами, укрываясь ночью в норках, под камнями, под корой пней. В этих местах ящерицы

прячутся осенью на зимовку. Питаются насекомыми.

Прыткая ящерица длиной 15–20 см (вместе с хвостом). Буроватая или зеленовато-бурая окраска тела делает её неприметной среди камней и травы. Голова ящерицы впереди заострена, она соединяется с туловищем короткой толстой шеей. На передней части головы расположена пара ноздрей (рис. 145). Обоняние у ящерицы развито лучше, чем у земноводных. Глаза защищены *веками* и *мигательной перепонкой* (третье веко). Благодаря третьему веку поверхность глаз постоянно увлажняется. Позади глаз находится пара округлых *барабанных перепонок*. Слух у ящерицы очень чуткий: даже самый лёгкий шум ползущего насекомого привлекает её внимание. Время от времени ящерица высовывает изо рта длинный, тонкий, раздвоенный на конце язык — орган осязания.

По бокам тела расположены передние и задние конечности. В конечностях ящерицы различают те же отделы, что и у лягушки. Пальцев на каждой ноге по пять, перепонки между ними нет. Конечности не приподнимают туловище над землёй, поэтому при перемещении ящерицы оставляют на песке характерный след.

Покровы тела. В отличие от земноводных, кожа ящерицы тонкая, сухая, лишённая желёз, имеет сплошной роговой покров в виде чешуй и щитков. Роговой покров защищает тело ящерицы от механических повреждений, а также препятствует потере влаги. Чешуи на морде и на брюхе имеют вид довольно крупных щитков. На кончиках пальцев роговой



Рис. 145. Внешнее строение прыткой ящерицы

покров образует *когти*. Когтями ящерица цепляется при лазании. Роговой покров тела препятствует росту животного, в связи с этим ящерица 4–5 раз за лето линяет: её ороговевшая кожа отслаивается и сбрасывается. Пока новый роговой слой не затвердеет, животное быстро растёт.

Внутреннее строение ящерицы во многом сходно с внутренним строением земноводных, хотя в некоторых системах органов есть существенные различия.

Скелет пресмыкающихся состоит из нескольких отделов: *черепа, позвоночника, скелета поясов конечностей и скелета самих конечностей*. Все части скелета образованы прочной костной тканью. Хрящ сохранился лишь в суставах. Увеличение объёма костной ткани сделало скелет более прочным и позволило увеличить размеры тела пресмыкающихся по сравнению с земноводными.

Череп ящерицы подвижно соединён с позвоночником. Позвоночник включает шейный, грудной, поясничный, крестцовый и хвостовой отделы (рис. 146). В шейном отделе у ящерицы имеется 8 позвонков, что способствует подвижности головы. К грудным и поясничным позвонкам с каждой стороны присоединяется по одному *ребру*. Часть рёбер при помощи хряща срастается с непарной грудной костью — *грудиной*. В результате образуется *грудная клетка*, защищающая лёгкие и сердце животного.

Скелет передних конечностей присоединяется к *плечевому поясу*, состоящему из тех же костей, что и у земноводных. Скелет задних конечностей прикреплён к *тазу*.

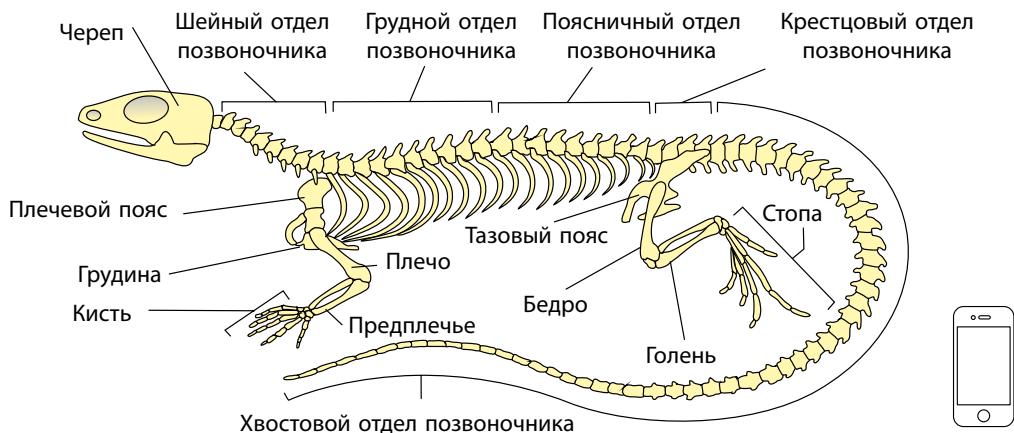


Рис. 146. Скелет ящерицы

Мышечная система разделена на отдельные группы мышц. Развились жевательные, шейные, межрёберные и подкожные мышцы.

Изменения в строении опорно-двигательной системы дали возможность пресмыкающимся совершать более разнообразные и быстрые движения.

ВЫВОДЫ. Наземный образ жизни пресмыкающихся привёл к ряду изменений во внешнем и внутреннем строении. Пресмыкающиеся — животные с сухой ороговевшей кожей, покрытой чешуёй или щитками. Позвоночник включает пять отделов: шейный, грудной, поясничный, крестцовый и хвостовой. Развились жевательные, шейные, межрёберные и подкожные мышцы. Движения стали быстрые и разнообразные.



1. Какие позвоночные животные относятся к пресмыкающимся? 2. Какие особенности строения пресмыкающихся способствуют их широкому распространению на Земле? 3. Какую роль играют покровы тела пресмыкающихся? 4. Из каких отделов состоит скелет пресмыкающихся? Какую роль выполняет грудина? 5. Какие изменения в опорно-двигательной системе связаны с наземным образом жизни пресмыкающихся? 6. Как происходит рост ящерицы? У каких ранее изученных животных рост также сопровождается линькой? 7. Кожа пресмыкающихся сухая, имеет сплошной роговой покров. Какое предположение можно сделать об органах дыхания этих животных и почему?

§ 41. Системы органов пресмыкающихся: строение и функции



Вспомните: Какие системы органов претерпевают наибольшие изменения при переходе к наземному образу жизни?

Пищеварительная система. Как и большинство пресмыкающихся, ящерицы — хищники. Питаются они мелкими наземными беспозвоночными, чаще всего насекомыми. Ротовая полость пресмыкающихся — самостоятельный орган и полностью обособлена от глотки. В ротовой полости располагается подвижный мускулистый раздвоенный язык, который используется животным как орган осязания. Все пресмыкающиеся имеют в ротовой полости слюнные железы, смачивающие пищу. Важная часть ротовой полости — это сильные челюсти с острыми зубами. Хотя многие рептилии заглатывают свою добычу