

Класс Земноводные, или Амфибии

Кожа

Скелет

Другое о Земноводных

Кожа

У всех амфибий кожа голая, очень богатая многоклеточными железами, выделяющими слизь. Благодаря этому на поверхности кожи возникает слизистая плёнка, без которой невозможен газообмен при каждом дыхании. Эта плёнка защищает животных от иссушения. У некоторых амфибий есть ядовитые железы, защищающие их от хищников.

[В начало](#)

Скелет

Скелет представлен позвоночником, черепом и скелетом конечностей их поясов. В связи с двойным образом жизни позвоночник имеет 4 отдела: шейный, туловищный, крестцовый и хвостовой. Шейный отдел представлен одним позвонком. В крестцовом отделе всего один позвонок. Хвостовой отдел наиболее выражен у хвостатых. Очень короткие рёбра есть только у безногих и хвостатых амфибий, а у бесхвостых рёбра не развиваются. Грудной клетки у амфибий нет.

Пояс передних конечностей образует дугу из трех парных костных элементов. Тазовый пояс также образован тремя парными костными элементами. Длинные подвздошные кости прикрепляются к поперечным отросткам крестцового позвонка.

Скелет свободных конечностей типичен для всех наземных позвоночных, он приспособлен к поясам конечностей, связывающий их с осевым скелетом- позвоночником, что делает возможным движение по суше. Конечности наземных позвоночных представляют собой многочисленные рычаги, соединённые суставами, расположенными по бокам тела.

Другое о земноводных



Головной мозг

Системы органов

Развитие

Образ жизни и значение

Органы размножения

ГОЛОВНОЙ МОЗГ

Мозг характерен прогрессивными чертами; это выражается в относительно более крупных, чем у рыб, размерах переднего мозга, в полном разделении его полушарий. Средний мозг сравнительно не больших размеров, мозжечок очень мал, что связано с однообразием движения амфибий. От головного мозга отходит 10 пар черепно-мозговых нервов.

Системы органов

Органы чувств

Мышечная система

Кровеносная система

Дыхательная система

Выделительная система

Пищеварительная система

Другое о
земноводных

Органы чувств

Глаза амфибий имеют ряд особенностей, связанных с двойным образом жизни: подвижные веки защищают глаза от высыхания и загрязнения.

Органы слуха устроены значительно сложнее, чем у рыб. Кроме внутреннего уха имеется среднее ухо, которое представляет собой полость; с одной стороны она открывается в ротоглотку, а другой подходит к поверхности головы и отделяется от окружающей среды тонкой барабанной перепонкой.

Органы обоняния амфибий- это обонятельные капсулы, сообщающиеся со средой парными наружными ноздрями. От обонятельных капсул берут начало внутренние ноздри, сообщающиеся с ротоглоточной полостью. Эта система служит не только для восприятия запахов, но и дыхания.

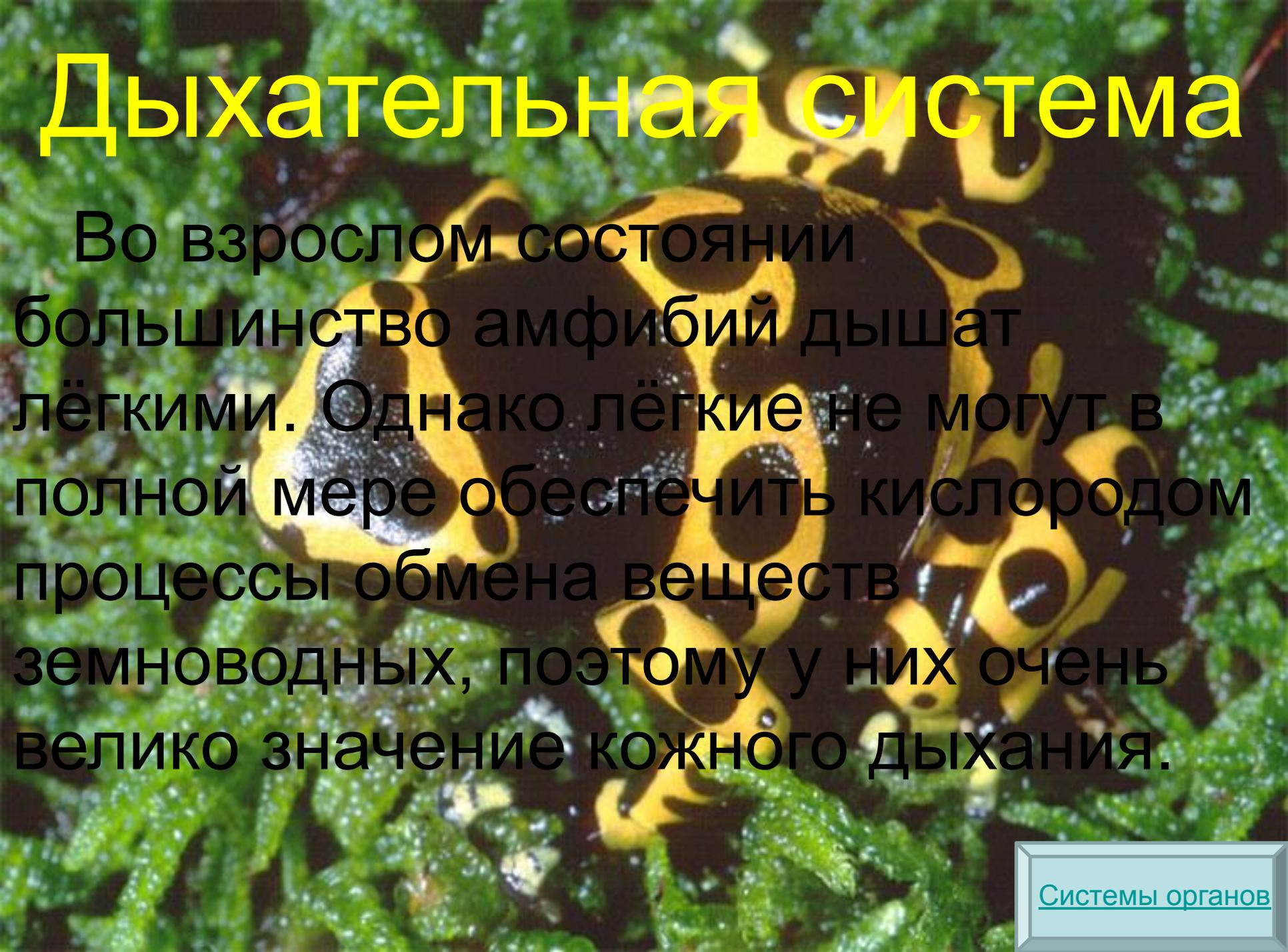
Мышечная система

Сложная и сложноорганизованная мускулатура конечностей. В связи с усложнением движений мускулатура тела значительно более дифференцирована, и характерная для рыб сегментация у амфибий нарушена.

Кровеносная система

Сердце у амфибий трёхкамерное, состоит из двух предсердий и одного желудочка. В связи с появлением лёгочного дыхания у амфибий возникает второй- лёгочный круг кровообращения. Артериальная кровь, поступающая из лёгких, и венозная- от органов и тканей животных смешивается в желудочке, а затем разносится по организму.

Дыхательная система

A black and yellow spotted frog is the central focus of the image, resting on a bed of vibrant green moss. The frog's body is covered in distinct yellow spots and bands against a dark background. The background is a dense, textured carpet of green moss, creating a natural, forest-like setting.

Во взрослом состоянии большинство амфибий дышат лёгкими. Однако лёгкие не могут в полной мере обеспечить кислородом процессы обмена веществ земноводных, поэтому у них очень велико значение кожного дыхания.

Пищеварительная система

Все земноводные- хищники; питаются в основном насекомыми, паукообразными, слизнями.

Пищеварительная система начинается с ротового отверстия, которое ведёт в обширную ротоглоточную полость; сужаясь, она переходит в пищевод. Зубы как правило отсутствуют, а язык выделяет клейкое вещество, которое способствует ловле насекомых.

При глотании проталкиванию пищевого комка из ротоглоточной полости в пищевод помогают глазные яблоки, которые благодаря специальным мышцам могут несколько втягиваться внутрь ротоглотки.

Короткий пищевод впадает в желудок. Кишечник более длинный, чем у рыб, в петле переднего отдела лежит поджелудочная железа. Крупная печень имеет желчный пузырь, проток которого впадает в переднюю часть тонкой кишки, соединяясь с протоками поджелудочной железы. Толстый отдел кишечника отграничен от тонкого нечетко, прямая кишка открывается в клоаку.

A green iguana is shown climbing a tree branch. The iguana's body is covered in green and blue scales, and it has a prominent crest of spines along its back. Its head is turned towards the camera, showing its eyes and nostrils. The background is a dense network of dry, light-colored branches.

Выделительная система
Выделительная система
представлена почками,
выводные протоки которых-
мочеточники- открываются в
клоаку.

Системы органов

Органы размножения

Парные семенники не имеют самостоятельных выводных путей. Семявыносящие канальцы проходят через передний отдел почки и мочевыводящий канал, который перед падением в клоаку образует расширение- семенной пузырьёк, где происходит временное сохранение семени. Яичники парные. Созревшие яйца выводятся в полость тела, откуда поступают в воронкообразные расширения парных яйцеводов, передний отдел которых открывается в полость тела, а задний- в клоаку.

Внешние различия между самцами и самками у амфибий в большинстве случаев выражены сравнительно слабо.

Развитие

Особенность земноводных – их привязанность в период размножения к воде, в которую они откладывают яйца и где происходит оплодотворение и развитие личинок.

Яйцо полностью, но неравномерно дробится. Через 8- 10 суток после оплодотворения зародыш прорывает яйцевые оболочки, и личинка выходит наружу. В начале у головастика нет парных конечностей, а функцию органа движения выполняет хвост, окаймлённый хорошо развитой перепонкой. Первыми закладываются передние конечности, но снаружи они долго не заметны; сначала становятся видны задние конечности. Затем укорачивается и совсем пропадает хвост.

Все личинки имеют развитую боковую линию. Органами дыхания изначально являются 2- 3 пары наружных ветвистых жаб. В дальнейшем у некоторых видов жабры атрофируются. На этой стадии головастик имеет двухкамерное сердце, так как предсердие ещё не поделено на левую и правую половины. Существует только один круг кровообращения. В последующем из переднего отдела пищеварительной трубки формируются парные впячивания- лёгкие. По мере их развития исчезают внутренние жабры, видоизменяется кровеносная система; кишечник укорачивается. Изменяются и другие системы. Головастик становится лягушонком и переходит с растительной пищи на животную.

Образ жизни и значение

Земноводные есть на всех материках, кроме Антарктиды, и как правило живут около воды или во влажных тропических местах.

Среди амфибий есть водные формы, не выходящие на сушу (протеи, сирены). Большинство амфибий ведёт полуводный образ жизни. Значительное время эти виды (жабы, бурые лягушки), а также огненная и кавказская саламандры живут на суше и даже уходят от водоёмов на большие расстояния. В период размножения многие земноводные постоянно живут в водоёмах, привлекая своим «пением» партнёра по размножению и часто устраивая целые «концерты».

Среди бесхвостых есть виды живущие главным образом на деревьях; откладывая яйца в воду.

Ещё одна биологическая группа амфибий- землерои. К ним относятся почти все безногие- обычно обитатели почвы, редко выходящие днём на поверхность.

Амфибии живут в разнообразных условиях среды, их распространения связано со специфическими жизненными условиями- это тепло, наличие водоёмов, значительная влажность воздуха.

Земноводные занимают важное место в цепях питания. Питаясь в основном животной пищей, они уничтожают большое количество насекомых- вредителей сельского хозяйства и переносчиков возбудителей заболевания человека и животных, например комаров, москитов и др. Многие жабы живущие на полях и огородах уничтожают слизней и других вредителей.