

КЛАСС ЗЕМНОВОДНЫЕ (*AMPHIBIA*)



ЛЕКТОР – ДОЦЕНТ, К. Б. Н. КИДОВ А. А.

Отряд **Бесхвостые земноводные** (*Anura*)

В качестве латинского названия для отряда неоднократно применялись и другие, например – *Salientia* и *Ecaudata*.





Бесхвостые – группа прыгающих (за исключением некоторых групп, например – представителей родов *Brevicercus*, *Vibrissophora*) земноводных с удлинёнными задними ногами и во взрослом состоянии без хвоста (личинки всех *Anura* а также взрослые самцы североамериканской хвостатой лягушки *Ascaphus truei* имеют хвосты). Бесхвостые земноводные – наиболее многочисленный, процветающий отряд современных амфибий.



Распространены **всесветно**, за исключением Антарктиды и некоторых океанических островов. Наибольшего разнообразия и биомассы представители отряда достигают во влажных тропических лесах, однако бесхвостых земноводных можно встретить в практически любых ландшафтах – от безводных пустынь до альпийских лугов высокогорий.





По представлениям на 2011 г. отряд насчитывает 5966 видов (в сводках 1992 г. – 3843, в 2008 -около 4000), объединяемых в 50 семейств и 340 рода. Для фауны России известны 24 вида из 9 родов и 6 семейств.

БЕСХВОСТЫЕ ЗЕМНОВОДНЫЕ РОССИИ

- Семейство Жерлянки *Vombinatoridae* Gray, 1825
- Род Жерлянки, *Vombina* Oken, 1816
- 1. Краснобрюхая жерлянка, *Vombina bombina* (Linnaeus, 1761)
- 2. Дальневосточная жерлянка, *Vombina orientalis* (Boulenger, 1890)
- Семейство Чесночницы *Pelobatidae* Bonaparte, 1850
- Род Чесночницы, *Pelobates* Wagler, 1830
- 3. Обыкновенная чесночница, *Pelobates fuscus* (Laurenti, 1768)
- 4. Сирийская чесночница, *Pelobates syriacus* Boettger, 1889
- Семейство Крестовки, *Pelodytidae* Bonaparte, 1850
- Род Крестовки, *Pelodytes* Bonaparte, 1838
- 5. Кавказская крестовка, *Pelodytes caucasicus* Boulenger, 1896

БЕСХВОСТЫЕ ЗЕМНОВОДНЫЕ РОССИИ

- Семейство Квакши *Hylidae* Rafinesque, 1815
- Род Квакши, *Hyla* Laurenti, 1768
- 6. Восточная квакша, *Hyla orientalis* Bedriaga, 1890
- 7. Дальневосточная квакша, *Hyla japonica* Guenther, 1859
- Семейство Жабы *Bufo* Gray, 1825
- Род Серые жабы, *Bufo* Laurenti, 1768
- 8. Обыкновенная, или серая жаба, *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758)
- 9. Дальневосточная жаба, *Bufo gargarizans* Cantor, 1842
- 10. Кавказская жаба, *Bufo verrucosissimus* (Pallas, 1814)
- Род Камышовые жабы, *Epidalea* Cope, 1864
- 11. Камышовая жаба, *Epidalea calamita* (Laurenti, 1768)
- Род Зеленые жабы, *Pseudepidalea* Frost et al., 2006
- 12. Жаба Певцова, *Pseudepidalea pewzowi* (Bedriaga, 1898)
- 13. Монгольская жаба, *Pseudepidalea raddei* (Strauch, 1876)
- 14. Зеленая жаба, *Pseudepidalea viridis* (Laurenti, 1768)

БЕСХВОСТЫЕ ЗЕМНОВОДНЫЕ РОССИИ

- Семейство Лягушки, *Ranidae* Rafinesque, 1814
- Род Зеленые лягушки, *Pelophylax* Fitzinger, 1843
- 15. Съедобная лягушка, *Pelophylax* kl. *esculentus* (Linnaeus, 1758)
- 16. Прудовая лягушка, *Pelophylax lessonae* (Camerano, 1882)
- 17. Чернопятнистая лягушка, *Pelophylax nigromaculatus* (Hallowell, 1860)
- 18. Озерная лягушка, *Pelophylax ridibundus* (Pallas, 1771)
- Род Бурые лягушки, *Rana* Linnaeus, 1758
- 19. Сибирская лягушка, *Rana amurensis* Boulenger, 1886
- 20. Остромордая лягушка, *Rana arvalis* Nilsson, 1842
- 21. Дальневосточная лягушка, *Rana dybowskii* Guenther, 1876
- 22. Малоазиатская лягушка, *Rana macrocnemis* Boulenger, 1885
- 23. Хоккайдская лягушка, *Rana pirica* Matsui, 1991
- 24. Травяная лягушка, *Rana temporaria* Linnaeus, 1758



Резко отличающийся от других систематических групп характер движения бесхвостых земноводных (прыжки) во многом обусловил их форму тела и особенности внутреннего строения. Отсутствие или частичная утрата прыжков при наземном движении у представителей отряда Anura – явление редкое и, по-видимому, возникло вторично. Также для бесхвостых земноводных характерно превалирующее значение заднего пояса конечностей и при плавании, при этом передние конечности обычно прижаты к телу. Способствует этому резкая диспропорция (обычно в 1,6 – 3,3 раза) в соотношении длины передних и задних конечностей, а также целый ряд преобразований в строении последних - появление «вторичной голени» и суставных бугорков, удлинение 4-го пальца.



Ряд исследователей предполагали, что следствием передвижения прыжками у бесхвостых земноводных явились также: укорочение позвоночника, слияние задних туловищных позвонков с хвостцовой костью, прогрессировавшее reduction ребер



Большинство бесхвостых земноводных ведут сухопутный образ жизни, но также многочисленны водные, древесные и роющие формы, а также самые разные комбинации этих свойств.





Несовершенство дыхания на суше при помощи колебаний нижней стенки ротовой полости неизбежно должно было привести к нарастанию доли кожного дыхания. Однако такой характер дыхания чреват обильной влагопотерей при высоких температурах и преимущественно наземном образе жизни, что, по-видимому, явилось предпосылкой для образования обширных подкожных лимфатических областей.



Все взрослые бесхвостые исключительно животоядны, добычей им могут служить самые разнообразные беспозвоночные и мелкие позвоночные животные. Для целого ряда видов характерна узкая пищевая специализация – стенофагия, например – мермекофагия (питание муравьями). У наземных форм важную роль в добывании пропитания играет выбрасывающийся наружу клейкий язык. У некоторых полуводных (например, представителей семейств Жерлянки *Vombinatoridae* и Круглоязычные *Discoglossidae*) или специализированных хищных форм язык утратил свое значение охотничьего инструмента и частично редуцировался

Отдельные околоводные и постоянноводные формы почти полностью утратили не только язык (семейство Пиповые Pipidae), но и барабанную перепонку (Bombinatoridae), а также веки (шпорцевые лягушки рода Xenopus). Одновременно с этим у взрослых форм некоторых постоянноводных Anura вновь появляется свойственный рыбам и личинкам хвостатых орган чувств – «боковая линия».





Среди всех групп наземных позвоночных представители отряда Anura имеют наибольшее разнообразие репродуктивных стратегий, в том числе известных типов полового поведения и заботы о потомстве. У подавляющего большинства представителей этого отряда оплодотворение наружное (но встречаются и исключения, например – упоминавшаяся выше хвостатая лягушка *Ascaphus truei*), развитие яиц и самостоятельных питающихся личинок (головастиком) проходит в воде.

Также для бесхвостых характерна значительная реорганизация личинок во время прохождения метаморфоза, что отличает их от других ныне живущих амфибий. Некоторые виды откладывают яйца во влажный субстрат (мох или листовую подстилку), из которых вылупляются непитающиеся личинки, проходящие метаморфоз в месте откладки икры. Для отдельных представителей отряда (например, мадагаскарских *Mantella* и африканских *Leptopelis*) также характерна яйцекладка на суше, однако их вылупляющиеся личинки должны быть смыты ливневыми дождями в водоем, где они проходят свое дальнейшее развитие. Как правило, яйца этих видов имеют длительный инкубационный период (от 6 до 15 суток) и приведенная выше репродуктивная стратегия позволяет существенно увеличить их сохранность по сравнению с



Взрослые особи других видов (например – самцы жабы-повитухи *Alytes*) носят икряные шнуры, обернутые вокруг задних конечностей, или переносят на своей спине головастиков из сухопутных мест, где они вылупились, в водоемы (представители южноамериканского семейства *Dendrobatidae*). Самки некоторых видов, личинки которых развиваются в маленьких замкнутых водоемах (заполненных водой дуплах деревьев и листовых пазухах бромелий), кормят их неоплодотворенными яйцами. Ряд форм (преимущественно южноамериканских), размножающихся на деревьях или на почве, имеют прямое развитие яиц, без наличия свободно живущей личиночной стадии. Из них вылупляются полностью





Другие виды вынашивают яйца на спине или в специальных карманах на дорсальной или латеральной сторонах тела, в голосовых связках и даже в желудках. Одним из наиболее известных частных случаев такого проявления заботы о потомстве служит половое поведение южноамериканских пип (Pipa). Для представителей отряда Anura известно также неплацентарное живорождение или яйцеживорождение.



Для большинства северных, высокогорных, пустынных и других экологических форм, населяющих ландшафты с четко выраженными сезонными изменениями влажности и температуры, характерно синхронизированное массовое размножение, от одного до нескольких дней на одном нерестовом водоеме. Репродуктивный период экваториальных и тропических форм часто носит растянутый круглогодичный характер. Виды, характеризующиеся высокой плодовитостью и слабой выраженностью заботы о потомстве, размножаются 1, реже – 2 раза в год. Некоторые тропические формы (например – южноамериканские древолазы *Dendrobates*, мадагаскарские мантеллы *Mantella*), характеризующиеся порционной яйцекладкой и низкой плодовитостью, способны размножаться многократно в течение года.

Одним из принципиальных компонентов репродуктивного поведения большинства бесхвостых земноводных является видоспецифичная вокализация, выполняющая разнообразные функции – привлечение самок, голосовая маркировка территории, обозначение половой принадлежности самца при брачных объятиях – амplexусе. Вокализация самцов в период размножения, как в случаях с брачным «нарядом» и «танцами» у некоторых Caudata, служит для репродуктивной изоляции близкородственных видов, обитающих на одной территории. Например, некоторые синтопические североамериканские жабы





**Благодарю за
внимание!**

