

А. Б. РУЧИН, С. В. ЛУКИЯНОВ, Е. А. ЛОБАЧЁВ



**ГЕРПЕТОЛОГИЯ
КРАТКИЙ КУРС ЛЕКЦИЙ**

ЧАСТЬ II

**САРАНСК
2013**

УДК 597.6 + 598.1
ББК 28.693.33 + 28.693.34
Л 69

Рецензенты:

к. б. н., старший научный сотрудник Национального парка «Смольный»
С. Н. Спиридонов
к. б. н., старший научный сотрудник Мордовского государственного
природного заповедника имени П. Г. Смидовича О. Н. Артаев

Герпетология. Часть II / Ручин А. Б., Лукиянов С.В., Лобачёв Е. А. –
Саранск, 2013. – 78 с.

Содержатся тематические разделы краткого содержания лекций курса
«Герпетология». Предназначены для студентов биологического факультета
направления подготовки 020400 «Биология».

Герпетология. Краткий курс лекций. Часть II

Учебное пособие

Авторы: РУЧИН Александр Борисович
ЛУКИЯНОВ Сергей Владимирович
ЛОБАЧЁВ Евгений Александрович

Печатается в авторской редакции в соответствии с представленным
оригинал-макетом

Формат 60x84 1 / 16. Бумага офсетная.
Гарнитура Таймс. Усл. печ. л. 1,00.
Уч.-изд. л. 1,07. Тираж 50 экз. Заказ __.

Отпечатано с оригинал-макета заказчика

© макет А. Б. Ручин, С. В. Лукиянов, Е. А. Лобачёв, 2013

СОДЕРЖАНИЕ	
ГЛАВА 1. ЧАСТНАЯ БАТРАХОЛОГИЯ	4
Общие сведения о разнообразии земноводных	4
Отряд Безногие <i>Gymnophiona</i> Muller, 1832	6
Отряд Хвостатые <i>Caudata</i> Fischer von Waldheim, 1813	7
Отряд Бесхвостые <i>Anura</i> Fischer von Waldheim, 1813	14
ГЛАВА 2. ЧАСТНАЯ ГЕРПЕТОЛОГИЯ	24
Общие сведения о разнообразии рептилий.	24
Подкласс 1 – Анапсиды (Anapsida)	24
Отряд Черепахи (Testudines)	24
Подотряд Бокошейные (Pleurodira).	26
Подотряд Скрытошейные (Cryptodira).	27
Подкласс 2 – Лепидозавры (Lepidosauria)	30
Отряд Клювоголовые (Rhynchocephalia).	30
Отряд Чешуйчатые (Squamata)	31
Подотряд Ящерицы (Sauria, seu Lacertilia).	31
Подотряд Амфисбены, или Двуходки (Amphisbaenia).	40
Подотряд Змеи (Ophidia).	42
Подкласс 3 – Архозавры (Archosauria)	51
Отряд Крокодилы (Crocodylia)	51
ГЛАВА 3. ФАУНА И ЭКОЛОГИЯ ЗЕМНОВОДНЫХ И	54
ПРЕСМЫКАЮЩИХСЯ МОРДОВИИ	
Земноводные	54
Пресмыкающиеся	68
Редкие виды и их охрана	76
Рекомендуемая литература и другие информационные	78
источники	

ГЛАВА 1. ЧАСТНАЯ БАТРАХОЛОГИЯ

Общие сведения о разнообразии земноводных

Современные Земноводные представляют собой самый малочисленный (после Круглоротых) класс позвоночных животных. Амфибии являются относительно небольшой группой, но их разнообразие и распространение велико. В настоящее время достоверно известно 7 209 видов. Новые экспедиции и новые методы генетического анализа с каждым годом позволяют обнаруживать всё больше новых видов. С другой стороны, есть мнение, что число видов амфибий снижается, т. к. ежегодно происходит вымирание нескольких видов. Достоверно можно говорить лишь о порядке числа видов – около 7 000 по максимальной оценке и не менее 5 000 видов по самым скромным подсчётам.

По естественным, географическим и историческим причинам батрахофауна современного мира неодинаково распределена по регионам. Например, Арктика и Антарктика полностью лишены амфибий. Земноводные неравномерно заселяют шесть основных биогеографических регионов, как это видно из рисунка и таблицы, расположенных далее.

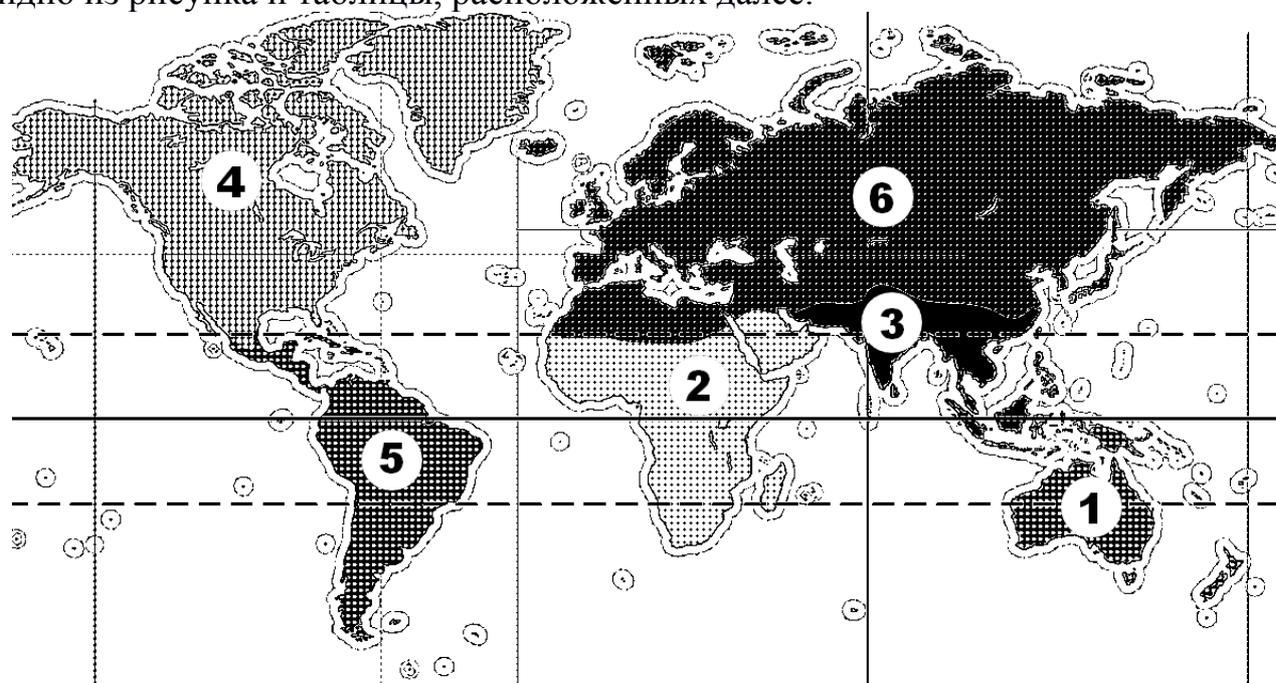


Рисунок 1 - Распределение земноводных по биогеографическим регионам

Номер зоны на карте	Биогеографическая зона	Семейства	Роды	Виды
1	АВСТРАЛИЙСКАЯ (НОТОГЕЯ)	6	58	450
2	АФРОТРОПИКА	13	95	770
3	ИНДОМАЛАЙСКАЯ	12	75	825
4	НЕАРКТИКА	17	40	243
5	НЕОТРОПИКА	19	185	2782
6	ПАЛЕАРКТИКА	15	34	192

Далее мы приводим диаграмму, на которой перечислены первые десять стран с наибольшим количеством эндемичных видов, которое указано числом. Из масштаба этой величины видно, что Амфибии отличаются высокой эндемичностью.

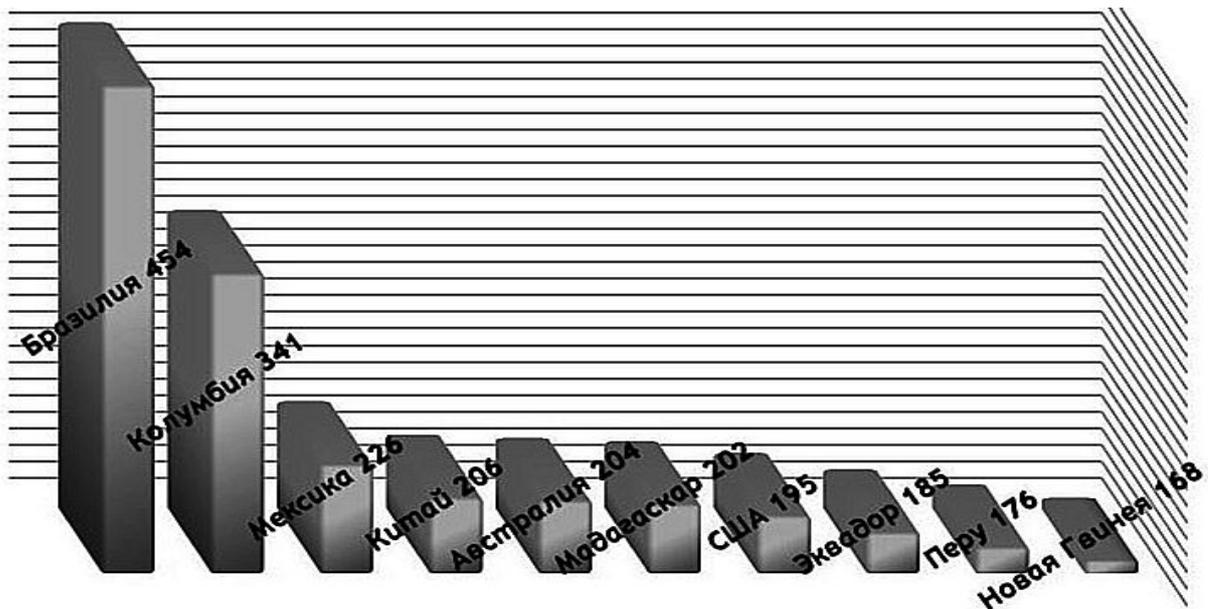


Рисунок 2 - Количество эндемичных видов в различных регионах

Среди земноводных встречаются не только отдельные эндемичные виды и роды, но и целые семейства (например, *Пискуны*). Многие семейства представлены единичными родами.

Как уже и говорилось ранее в первой части нашего издания, в настоящее время сохранились лишь три отряда земноводных:

Отряд Безногие *Gymnophiona* Muller, 1832

Отряд Хвостатые *Caudata* Fischer von Waldheim, 1813

Отряд Бесхвостые *Anura* Fischer von Waldheim, 1813

Число видов очень различается во всех трёх отрядах: наиболее многочисленны бесхвостые (см. диаграмму ниже), а хвостатых примерно в десять раз меньше. Отряд безногих в настоящее время насчитывает лишь около 200 видов.

Как по числу видов и родов, так и по количеству семейств все три отряда неодинаковы. Из рисунков приведённых ниже можно заметить, что Бесхвостые, Хвостатые и Безногие также сильно отличаются друг от друга распространением по миру.

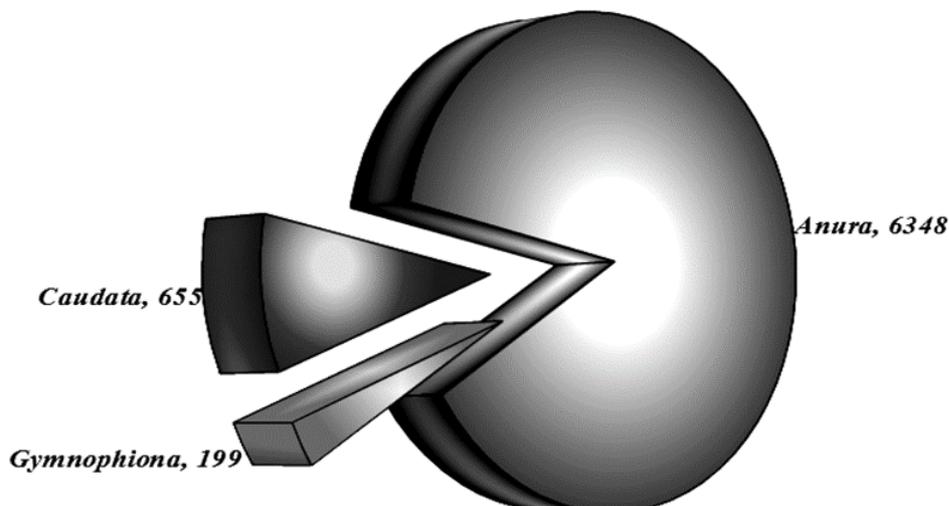


Рисунок 3 - Соотношение числа видов в отрядах Земноводных

Отряд Безногие *Gymnophiona* Muller, 1832

Скрытый образ жизни безногих является главной причиной малой изученности этой группы амфибий. Специалисты полагают, что далеко не все виды известны науке. Точное количество как семейств, так и родов или видов внутри отдельных семейств, отмечаемыми разными исследователями, сильно варьирует. Это легко объясняется, так как многие виды описаны лишь по единственному достоверно известному экземпляру. Однако, почти в любой таксономической системе Безногих две трети всех видов относятся к семейству Настоящих червяг (*Caeciliidae*). Бесспорно признаются существующими ещё два семейства: Хвостатые червяги *Rhinatrematidae* и Рыбозмеи *Ichthyophiidae*. В трудах других авторов можно насчитать до 10 семейств в данном отряде.



Рисунок 4 - Распространение представителей отряда безногих (выделено чёрным)

Распространение. На карте тёмные области обозначают регионы, заселённые представителями отряда Безногих.

Размеры и внешний вид. Тело змеевидное, конечностей нет, хвост сильно редуцирован. Мелкие виды не превышают длиной тела 10 см. Крупные виды имеют размеры от метра до 1,5. Окраска тёмная, иногда с полосами или пятнами на боках.

Отличительные признаки. В коже отмечаются известковые чешуи. Кожные железы могут выделять едкий секрет. Череп плотный, компактный и прочный. Левое лёгкое часто редуцировано. Глаза почти слепые, затянуты кожей. Ориентация основана на осязании и восприятии запахов и вибраций.

Места обитания. Встречаются в тропиках и субтропиках Юго-Восточной Азии, Африки и Латинской Америки. Населяют нижние слои подстилки и влажную почву. Далеко от поверхности не уходят. Предпочитают жить во влажных регионах и вблизи водоёмов. Существуют виды, ведущие полностью водный образ жизни: в медленно текущих реках (Амазонка, Ориноко, речные системы Колумбии). Их пища – мёртвые рыбы, моллюски и другая лёгкая добыча.

Питание. Питаются мелкими животными, которых легко добыть: в

основном дождевыми червями. Вероятно, могут употреблять детрит, растения, насекомых. Крупные виды добывают рыбу и других земноводных.

Размножение. Раздельнополы. Оплодотворение происходит в теле самки. У самца из клоаки выдвигается совокупительный орган, *phallodeum*. 75% видов живородящи. Особи вылупляются в теле матери и перед рождением питаются в фаллопиевых трубах. Яйцекладущие откладывают яйца в подземных норах и других укрытиях. Встречается уход за потомством, многие охраняют кладку. Молодь живёт и в воде, и на суше. Охотятся в водоёмах ночью. Днём зарываются в землю в прибрежных участках. Личинок нет.

Роль в природе и значение для человека. В природе являются важным элементом пищевых цепей как истребители множества беспозвоночных. Благодаря активной роющей деятельности играют важную роль в жизни почвы. Многие виды не изучены или изучены очень слабо, вероятно очень редки. Местами могут истребляться населением из неприязни. В иных случаях могут употребляться в пищу как экзотические блюда народов Юго-Восточной Азии. Некоторые виды (например, широкоголовая червяга *Typhlonectes natans*) становятся популярным объектом аквариумистики.

Отряд Хвостатые *Caudata* Fischer von Waldheim, 1813

Размеры и внешний вид. Из-за внешнего сходства по общим очертаниям и строению тела хвостатых земноводных нередко путают с ящерицами. Действительно, внешний их облик можно коротко описать как «ящерицевидный». Голова хорошо заметна и отграничена. На голове у большинства хорошо заметны крупный рот и глаза. Ноги расставлены в стороны. Хвост крупный, в длину может достигать размера туловища. Окраска тела сводится к двум типам: *криптическая* и *предостерегающая*. Большинство видов из этого отряда размером около 10 см. Самым маленьким хвостатым земноводным считается спиральная саламандра *Thorius arboreus*, эндемичная для Мексики (см. фотографию ниже), при размере взрослой особи не более 40 мм. Одними из наиболее крупных представителей Хвостатых являются *исполинские саламандры*, например, японская *Andrias japonicus*, достигающая полутора метров в длину и массы 25 кг (см. фотографию ниже).



Рисунок 5 - Размерные характеристики Хвостатых (слева направо): исполинская саламандра; её икра; представитель *Thorius arboreus* на листе дерева.

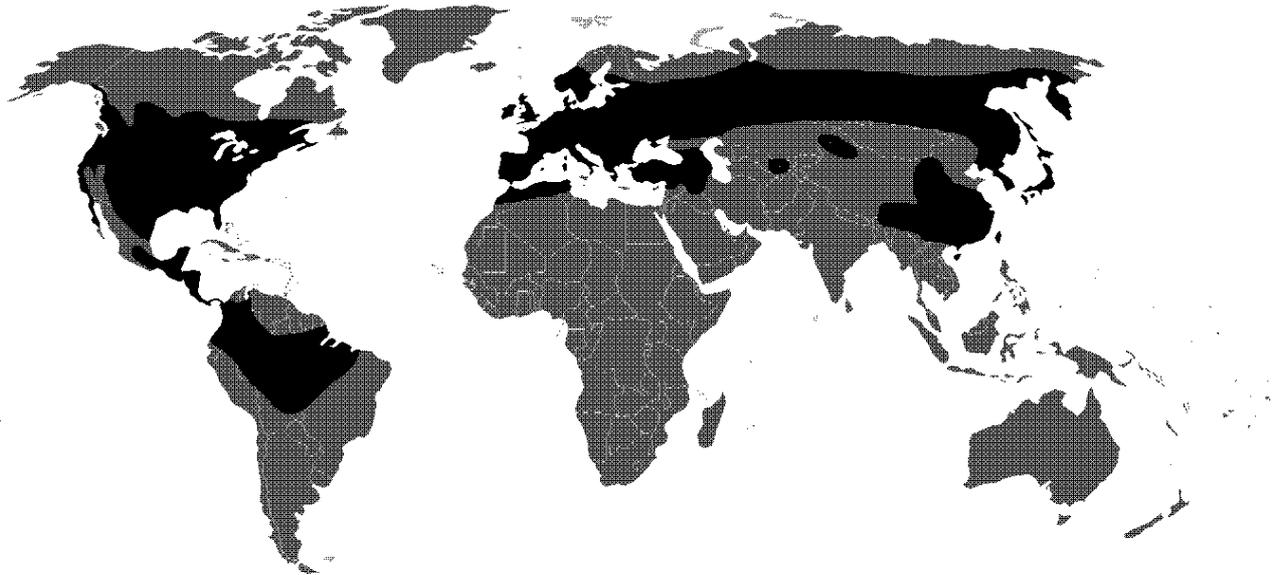


Рисунок 6 - Распространение представителей отряда хвостатых (выделено чёрным)

Распространение. На карте тёмные области обозначают регионы, заселённые представителями отряда Хвостатых. Лишь несколько видов водятся южнее экватора. Большинство живёт в Северном полушарии.

Отличительные признаки. Удлинённое туловище и массивный хвост. Барабанная перепонка вторично утрачена. Жабры могут сохраняться во взрослой стадии. Плечевой пояс в большинстве хрящевой.

Места обитания. Предпочитают прохладные места с обильными укрытиями: деревья, пещеры, норы, кучи хлама. Любят горные районы умеренных и северных широт. При неблагоприятных условиях (зимовка, жаркое и сухое лето) могут закапываться и не питаться весь сезон.

Питание. Большинство видов питается некрупными беспозвоночными. Могут питаться икрой рыб, головастиками и мальками. Отдельные виды способны поедать мелких грызунов.

Размножение. Раздельнополые. Половой диморфизм сезонен или не выражен. Некоторые виды не оплодотворяют непосредственно икру, а откладывают *сперматофоры*, которые затем подбирает самка. Водная форма личинки часто отсутствует. Представители р. *Ambystoma* способны к *неотении*.

Роль в природе и значение для человека. В естественной природе хвостатые играют большую роль как участники пищевых цепей. Многие хищники, такие как птицы, рыбы, млекопитающие поедают саламандр и тритонов.

Многие виды, обитающие вблизи сельскохозяйственных земель приносят пользу, истребляя большое количество насекомых, которые наносят вред посевам. Некоторые виды содержат в аквариумах. В отношении исполинских саламандр предпринимаются попытки разведения для получения пищевого белка. Некоторые виды, такие как тритоны, саламандры, аксолотль стали популярным модельным объектом биомедицинских исследований. В культуре многих народов представители Хвостатых фигурируют в сказаниях, мифах и

легендах. Например, европейцы долгое время верили, что саламандры не восприимчивы к огню.

В настоящее время общепризнанными являются следующие 9 семейств отряда Хвостатых. Приводится общепотребимое латинское название семейств, авторство и тривиальное название на русском языке.

Семейство *Ambystomatidae* Gray, 1850 Амбистомовые

Семейство *Amphiumidae* Gray, 1825 Амфиумы

Семейство *Cryptobranchidae* Fitzinger, 1826 Скрытожаберники

Семейство *Hynobiidae* Cope, 1859 Углозубы

Семейство *Plethodontidae* Gray, 1850 Безлёгочные саламандры

Семейство *Proteidae* Gray, 1825 Протеи

Семейство *Rhyacotritonidae* Tihen, 1958 Олимпийские амбистомы

Семейство *Salamandridae* Goldfuss, 1820 Настоящие саламандры

Семейство *Sirenidae* Gray, 1825 Сиреновые

Число видов в разных семействах сильно отличается, как это видно из диаграммы видов и семейств (см. ниже)

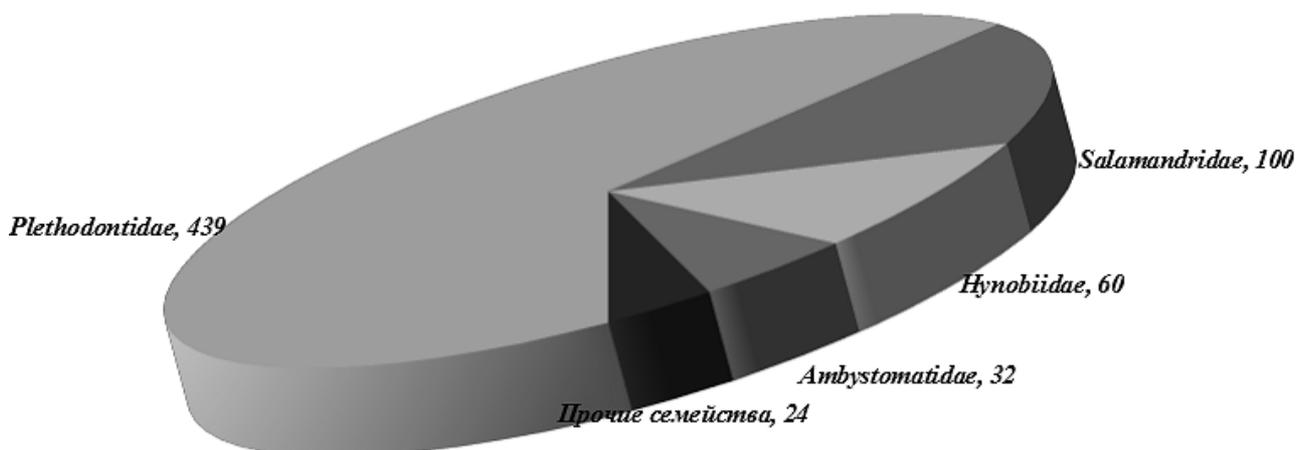


Рисунок 7 – Видовое обилие семейств отряда Хвостатых

Примечание. В категорию «Прочие семейства» вошли семейства с числом видов менее 10.

Краткая характеристика семейств

Семейство *Ambystomatidae* (Gray, 1850) Амбистомовые

Всего два рода: *Ambystoma* (около 30 видов) и *Dicamptodon* (не более 4 видов).

Распространение. Южная часть Северной Америки.

Размеры и внешний вид. Длина тела от 8 см до полуметра, обычно – около 15 см.

Отличительные признаки. Крупные голова и хвост. Носогубных борозд на морде нет. Лёгкие хорошо развиты. По бокам туловища идут рёберные борозды.

Места обитания. Во взрослом состоянии обитают на суше, возвращаясь в водоёмы только для размножения.

Питание. Хищники. Часто охотятся ночью.

Размножение. Образуют нерестовые миграции. Самцы откладывают

сперматофоры, которые затем захватываются самками. Откладывают до 50 яиц. Личинка может жить в воде 3-4 месяца. Комплекс видов р. *Ambystoma* способен к *неотении*, при которой половозрелость наступает на стадии личинки.

Роль в природе и значение для человека. Виды р. *Ambystoma* используются в качестве модельных объектов в биологии и медицине.

Семейство *Amphiumidae* (Gray, 1825) Амфиумы

Всего один род *Amphiuma*, включает около 3 видов.

Распространение. Юго-восточный регион США. Южная часть бассейна Миссисипи и побережья Вирджинии.

Размеры и внешний вид. Тело крупное, змеевидное, до 1 метра. Голова крупная, конечности слабо развитые.

Отличительные признаки. На голове отсутствуют носогубные борозды, веки и язык.

Места обитания. Обитают в воде. Ночью, во время обильных дождей могут выползать из водоёма.

Питание. Основной объект – малоподвижные беспозвоночные.

Размножение. Оплодотворение внутреннее. В клоаке самки располагается *сперматека*, у самца – пять пар клоакальных желез. Сперматофор переносится прямо в клоаку самки. Кладка крупная, до 200 яиц, в укрытых местах, охраняется самкой. Размножение происходит каждые 2 года.

Роль в природе и значение для человека. Уязвимые, нуждающиеся в охране виды.

Семейство *Cryptobranchidae* (Fitzinger, 1826) Скрытожаберники

Только два рода: *Andrias* (2 вида) и *Cryptobranchus* (1 вид).

Распространение. Заселяют лишь два региона: 1) окрестности гор Аппалачи и Озарк (США) населены аллеганским скрытожаберником *Cryptobranchus alleganiensis*; 2) Восточно-центральный регион Китая (китайская исполинская саламандра *Andrias davidians*) и Японские острова (частично, японская исполинская саламандра *Andrias japonicus*).

Размеры и внешний вид. Исполинские саламандры достигают 1,5 метров длины и 25 кг веса, скрытожаберник – до полуметра в длину и до 2,5 кг. Окраска от светлых тонов серо-коричневого до чёрного, с пятнами или без.

Отличительные признаки. Короткие, но хорошо развитые ноги, сплюснутый с боков хвост. Носогубных борозд нет. Лёгкие развиты слабо.

Места обитания. Обитают в чистых, холодных горных реках и ручьях.

Питание. Охотятся в основном ночью, ориентируясь на звук и колебания воды. В пищу к ним попадают преимущественно беспозвоночные и некрупные позвоночные.

Размножение. Самец привлекает 1-2 самок к гнездовой камере (нора, полости в брёвнах, пещеры). Здесь самка откладывает два слизистых тяжа (по одному из каждого яйцевода), которые содержат 2-4 сотни яиц. Самец оплодотворяет эту кладку, затем повторяет операцию с другой самкой. Кладка охраняется им же около года.

Роль в природе и значение для человека. Предпринимаются попытки искусственного разведения исполинских саламандр на фермах. В дикой природе животные немногочисленны и уязвимы, требуется охрана их местообитаний.

Семейство *Hynobiidae* (Cope, 1859) Углозубы

Распространение. Азия от Урала до Японии, несколько изолированных регионов в Китае (наиболее крупный из всех – в районе Гималаев).

Размеры и внешний вид. Тело крупное, с толстым хвостом и хорошо развитыми лапами. Большинство видов заметно меньше 10 см в длину, кроме сибирского лягушкозуба *Ranodon sibiricus*, который достигает 25 см.

Отличительные признаки. Присутствуют такие элементы как носогубные борозды, слёзная кость и подвижные веки.

Места обитания. Преимущественно наземные, за исключением некоторых видов и брачного сезона. Виды делятся на две группы: одни предпочитают стоячую воду, другие – проточные водоёмы с течением.

Питание. Основная пища – мелкие беспозвоночные.

Размножение. В сезон размножения мигрируют в водоёмы. В спаривании большую роль играет ольфакторная система. Самец оплодотворяет яйца, заключённые в пару желеобразных комков. Развитие яиц прямое, со стадией свободноживущей водной личинки.

Роль в природе и значение для человека. В природе являются лёгкой добычей для мелких хищников. Большой интерес для криомедицины представляет сибирский углозуб из-за своей способности к криогенному анабиозу.

Семейство *Plethodontidae* (Gray, 1850) Безлёгочные саламандры

Самое крупное по числу видов семейство (см. диаграмму семейств и видов).

Распространение. Преимущественно заселили Северную и Южную Америку. Также отдельно населяют небольшие регионы в Средиземноморье и Корее.

Размеры и внешний вид. Тело чаще небольшое, от 3 до 30 см, с хвостом средней или большой длины. Конечности хорошо развиты, с 4 (передние) или 4-5 (задние) пальцами.

Отличительные признаки. Лёгкие вторично редуцированы, предположительно в результате повторного переселения в водоёмы, из которых затем снова вышли на сушу. Носогубные борозды есть у всех видов.

Места обитания. Леса, лесистая местность, ручьи, родники, пещеры.

Питание. Преимущественно мелкие членистоногие, реже черви. Крупные виды могут охотиться на других земноводных. В добыче пищи большую роль играет язык, обладающий высокой скоростью движения.

Размножение. Оплодотворение внутреннее. Яйца некоторые виды откладывают в воду, нередко – на течении. Другие виды (более половины от числа всего семейства) прячут крупные яйца во влажных местах, в пазухах листьев. Личинка может жить до метаморфоза от нескольких месяцев до 3 лет.

Роль в природе и значение для человека. Прикладного значения не имеют. В дикой природе служат лёгкой добычей мелким хищникам. Уязвимы, требуется охрана мест обитания.

Семейство *Proteidae* (Gray, 1825) Протеи

Всего не более 6 видов из 2 родов: р. *Necturus* (5 видов) и *Proteus anguinus*.

Распространение. Европейский протей *Proteus anguinus* обитает в подземных озёрах на западе Балканского полуострова от Словении до Боснии и Герцеговины; другие виды населяют восточную половину Северной Америки.

Размеры и внешний вид. Напоминают неотенических личинок других земноводных. Тело удлинённое, конечности укороченные, слабые. Хвост крупный, длинный, уплощён с боков. Размер у самого мелкого из видов не более 2 см, самый крупный представитель семейства вырастает до полуметра.

Отличительные признаки. У взрослых особей заметны наружные жабры, век нет; общее строение несёт черты *педоморфоза*.

Места обитания. Водные животные, вне воды быстро погибают, покидают водоёмы только во время обильных дождей, для охоты по ночам. Населяют холодные и чистые водоёмы, ручьи, реки, озёра, преимущественно горные.

Питание. Основная пища – мелкие беспозвоночные (членистоногие, черви, моллюски), мелкая рыба, мальки, икра. Охотятся в частичной или полной темноте, ориентируясь по запаху.

Размножение. Самец после совместного брачного танца откладывает сперматофор, который самка подбирает клоакой. Самка может сохранять половые продукты самца в сперматеке до полугода. Яиц в кладке от 3 до 15; их размер около 3-5 мм. Кладка охраняется самкой. Европейский протей живородящий.

Роль в природе и значение для человека. Представляют собой немногочисленных представителей позвоночных *троглобионтов*. Виды эндемичны и уязвимы, потому нуждаются в охране. Европейский протей фигурирует в немецком фольклоре как «дитя дракона».

Семейство *Rhyacotritonidae* (Tihen, 1958) Олимпийские амбистомы, или ручьевые тритоны

Всего один род *Rhyacotriton* (4 вида).

Распространение. Северо-Западный регион США.

Размеры и внешний вид. От 7 до 12 см в длину. Тело коренастое, конечности короткие, сильные, голова широкая, глаза выдаются на поверхности.

Отличительные признаки. Веки и рёберные борозды есть. Носогубных борозд, жабр и жаберных щелей нет во взрослом состоянии.

Места обитания. Влажные хвойные леса. Ведут полуводный образ жизни. Держатся в холодных, богатых кислородом лесных ручьях и ключах. Во время обильных дождей могут далеко отходить от водоёма.

Питание. Изучено слабо, известны случаи питания личинками полуводных насекомых и некоторыми другими беспозвоночными.

Размножение. Оплодотворение внутреннее. Крупные, богатые желтком яйца прячут под предметами в холодной воде. Развитие идёт медленно, стадия личинки занимает от 3 до 5 лет. Метаморфоз сильно растянут, переходы между его стадиями очень плавные.

Роль в природе и значение для человека. Эндемичные уязвимые виды, остро нуждаются в охране мест обитания.

Семейство Salamandridae (Goldfuss, 1820) Настоящие саламандры

Распространение. Заселяют 4 отдельных региона в северном полушарии: 1) Западное побережье Северной Америки; 2) Восточную часть Северной Америки; 3) Европу (от Северной Африки до Скандинавии); 4) Юго-Восточная Азия.

Размеры и внешний вид. От 7 до 35 см в длину. Тело стройное и гибкое, длинный хвост. Часто имеют предупредительную окраску, так как ядовиты.

Отличительные признаки. Имеют подвижные веки и развитые лёгкие; во взрослом состоянии полностью отсутствуют внешние жабры, жаберные щели и носогубные борозды.

Места обитания. Предпочитают скрытые места (валежник, мусор), близкие к водоёмам с брачными участками.

Питание. Личинки кормятся планктоном, ловят дафний, позднее могут поедать более крупных беспозвоночных, как и взрослые; также могут нападать на головастиков. При охоте в воде ориентируются с помощью боковой линии. На суше едят любую доступную добычу: червей, моллюсков, насекомых и их личинок.

Размножение. Размножаются в воде. При спаривании самец размещает сперматофор близко к клоаке самки. Яйца откладывают поштучно или кладкой. Несколько видов живородящие. Известны случаи *педогенеза*.

Роль в природе и значение для человека. Некоторые виды являются популярным объектом аквариумистики.

Семейство Sirenidae (Gray, 1825) Сиреновые

Достоверно известны лишь два рода *Pseudobranchius* и *Siren*, в каждом роде 2 вида.

Распространение. Юго-Восточная часть США, от Техаса до Мериленда.

Размеры и внешний вид. Тело удлинённое, от 10 см до метра. Задние конечности сильно редуцированы. Хорошо развиты наружные жабры. Окраска чаще тёмная с контрастными светлыми полосами.

Отличительные признаки. Педоморфный внешний вид: наружные жабры, отсутствие век.

Места обитания. Озёра, болота.

Питание. Охотятся в воде, ориентируясь на запах. При обнаружении добычи всасывают её через небольшой рот; при захвате крупных объектов энергично трясут её, пытаясь разделить на куски. В рацион к ним попадают различные объекты, преимущественно – водные беспозвоночные.

Размножение. Оплодотворение внешнее. Спермии содержатся в

студенистой массе. Сперматофоры и сперматека не обнаружены, оплодотворение изучено слабо. Одиночные яйца, реже группами, прикрепляются к водной растительности.

Роль в природе и значение для человека. Роль в природе изучена слабо. Местные рыбаки часто используют этих земноводных как эффективную наживку.

Отряд Бесхвостые *Anura* (Fischer von Waldheim, 1813)



Рисунок 8 - Распространение представителей отряда Бесхвостых (выделено чёрным)

Распространение. Отряд распространён очень широко, его представители заселяют практически все регионы планеты (см. карту), за исключением отдельных островов и пустынь, Арктики и Антарктики.

Размеры и внешний вид. Размеры тела большинства представителей отряда колеблются в пределах 4-8 см. Самым мелким представителем является *Raedophryne amauensis* из семейства Микроквакш, обитающая только в Папуа-Новой Гвинее (см. рисунок ниже). Самым крупным представителем является лягушка-голиаф *Conraua goliath* из семейства Настоящих лягушек, обитающая в Экваториальной Гвинее и Камеруне (см. рисунок ниже).

Отличительные признаки. Тело короткое, хвоста нет, граница между головой и туловищем неясная. Рот очень широкий. Позвонки хвостового отдела срастаются в *уростиль*. Лёгкие хорошо развиты, за исключением безлёгочной барבורулы *Barbourula kalimantanensis*.

Места обитания. Предпочитают места, близкие к воде. Однако, некоторые виды (жабы) могут заселять безводные пустынные регионы. Многие виды используют естественные укрытия и норы других животных. В тропиках многие виды населяют кроны деревьев.



Рисунок 9 – Рекордные размеры среди Бесхвостых земноводных

Питание. Во взрослом состоянии исключительно плотоядны, но питаются только живым кормом, некрофагия не известна. В рацион включается практически любые животные, которых удаётся добыть. Преимущественно это беспозвоночные, в том числе и виды, которых избегают другие животные: гусеницы, ядовитые личинки. Крупные виды могут регулярно потреблять мелких грызунов и птенцов. Случаи каннибализма не редки, но чаще встречаются в неблагоприятных условиях, например, при перенаселении. Головастики чаще растительноядные, лишь на поздних стадиях становятся хищниками или каннибалами. При метаморфозе не питаются.

Размножение. Половой диморфизм часто выражен морфологически: у большинства видов самка крупнее самца. Самец часто имеет брачный наряд, который часто проявляется лишь к сезону размножения. Оплодотворение внешнее, кроме нескольких видов. Во время оплодотворения самец часто заключает самку в объятия, *амплексус*, который необходим для высвобождения икры. Кладка может быть скрыта, может охраняться или размещаться прямо на родительской особи. Кладка по форме может представлять собой отдельные яйца, слизистые шнуры или комки. Водная личинка называется *головастик*. До метаморфоза личинка больше похожа на рыбу, как внешне, так и внутренне.

Роль в природе и значение для человека. Роль этих земноводных в природе объясняется их обилием и местом в пищевой цепи. В литературе известны данные о том, что в заповедных местах Поволжья биомасса травяной лягушки превышает биомассу лосей. Уничтожая большое количество беспозвоночных, лягушки и жабы часто сами становятся лёгкой добычей как мелких хищников, так и крупных, пока они не станут взрослыми. Многие хищники в своём рационе предпочитают земноводных другим животным из-за их доступности.

Значение бесхвостых для человека сводится к нескольким группам (1-4): 1) уничтожение земноводными вредителей посевов; 2) разведение земноводных на фермах как источника пищевого или кормового белка; 3) участие земноводных в биомедицинских исследованиях; 4) биологический мониторинг, основанный на

реакции земноводных на качество среды.

В настоящее время выделяют более 50 семейств, самостоятельный статус некоторых из них часто оспаривается. Число видов в разных семействах сильно различается. Можно привести следующие данные о видовом обилии и родстве отдельных общепринятых и наиболее многочисленных семейств (см. данные ниже).

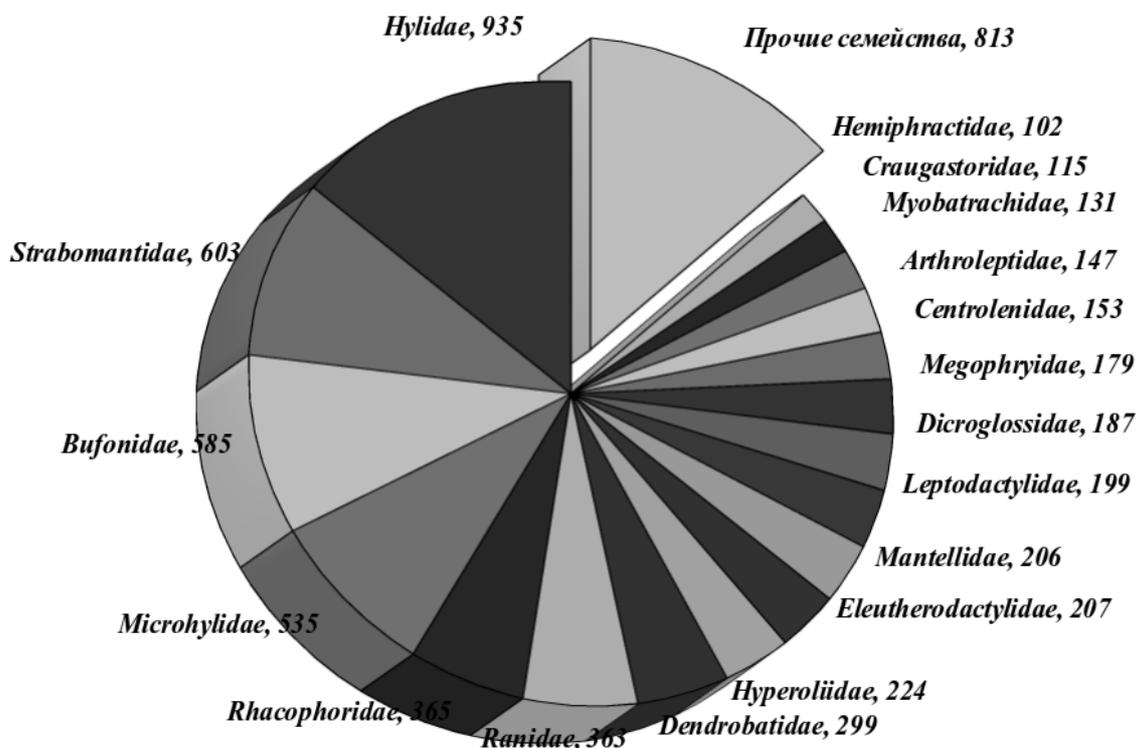


Рисунок 10 – Видовое обилие семейств отряда Бесхвостых

Примечание. В категорию «Прочие семейства» вошли семейства с числом видов менее 100.

Перечень семейств отряда Бесхвостые (латинское название, авторство, тривиальное название на русском языке)

- Alytidae* (Fitzinger, 1843) Жабы-Повитухи
- Amphignathodontidae* (Boulenger, 1882) Полнозубые квакши
- Aromobatidae* (Grant, Frost, Caldwell, Gagliardo, Haddad, Kok, Means, Noonan, Schargel et Wheeler, 2006) Аромобатиды
- Arthroleptidae* (Mivart, 1869) Пискуньи
- Bombinatoridae* (Gray, 1825) Жерлянки
- Brachycephalidae* (Günther, 1858) Короткоголовые (Седлоносные жабы)
- Brevicipitidae* (Bonaparte, 1850) Короткоголовые (Африканские узкороты)
- Bufo* (Gray, 1825) Жабы (Настоящие жабы)
- Calyptocephalellidae* (Frost, 2007) Шлемоголовые
- Centrolenidae* (Taylor, 1951) Стекланные лягушки
- Ceratobatrachidae* (Boulenger, 1884) Рогатые лягушки
- Ceratophryidae* (Tschudi, 1838) Рогатки
- Cryptobatrachidae* (Frost, Grant, Faivovich, Bain, Haas, Haddad, de Sá, Channing, Wilkinson, Donnellan, Rahworthy, Campbell, Blotto, Moler, Drewes, Nussbaum, Lynch, Green et Wheeler, 2006) Заботливые квакши
- Cycloramphidae* (Bonaparte, 1850) Дискаголовые
- Dendrobatidae* (Cope, 1865) Древолазы

Dicroglossidae (Anderson, 1871) Круглоязычные
Heleophrynidae (Noble, 1931) Лягушки-призраки
Hemiphractidae (Peters, 1862) Квакши-треуголки
Hemisotidae (Cope, 1867) Лягушки-поросята
Hylidae (Rafinesque, 1815) Квакши
Hylodidae (Günther, 1858) Лесолюбы
Hyperoliidae (Laurent, 1943) Прыгуньи
Leiopelmatidae (Mivart, 1869) Гладконоги (Хвостатые лягушки)
Leiuperidae (Bonaparte, 1850) Лягушки-разбойники
Leptodactylidae (Werner, 1896) Свистуны (Зубастые жабы)
Strabomantidae (Lynch, 1969) Австралийские земляные лягушки
Mantellidae (Laurent, 1946) Мантеллы
Megophryidae (Bonaparte, 1850) Рогатые чесночницы
Micrixalidae (Dubois, Ohler et Viju, 2001) Крохотницы
Microhylidae (Günther, 1858) Узкороты, или Микроквакши
Myobatrachidae (Schlegel in Gray, 1850) Австралийские жабы
Nyctibatrachidae (Blommers-Schlüsser, 1993) Ущельевые лягушки
Pelobatidae (Bonaparte, 1850) Чесночницы
Pelodytidae (Bonaparte, 1850) Крестовки
Petropedetidae (Noble, 1931) Камнелюбки
Phrynobatrachidae (Laurent, 1941) Лужелюбки
Pipidae (Gray, 1825) Пиповые
Ptychadenidae (Dubois, 1987) Гребнеголовые
Pyxicephalidae (Bonaparte, 1850) Банкоголовые (Жабы-феи)
Ranidae (Rafinesque, 1814) Лягушки (Настоящие лягушки)
Ranixalidae (Dubois, 1987) Прыгуны (Раниксалиды)
Rhacophoridae (Hoffman, 1932) Веслоноги
Rhinophrynidae (Günther, 1859) Носатые жабы
Scaphiopodidae (Cope, 1865) Лопатоноги
Sooglossidae (Noble, 1931) Сейшельские лягушки

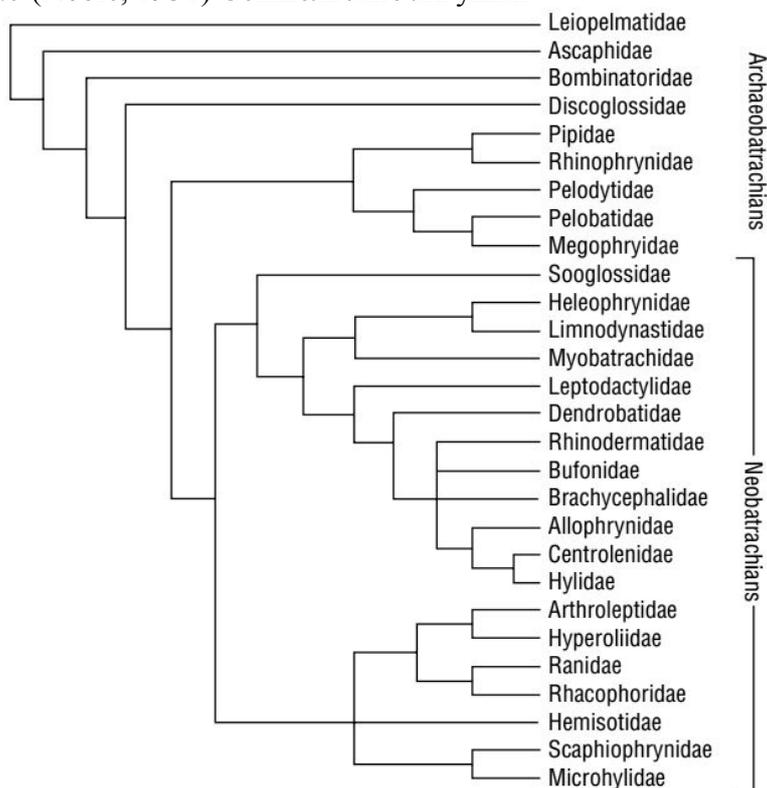


Рисунок 11 – Кладограмма филогенетического дерева Бесхвостых

Краткая характеристика отдельных семейств

Семейство *Hylidae* (Rafinesque, 1815) Квакши

Самое крупное семейство в отряде.

Распространение. Америка (кроме севера и Анд), Европа, Юго-Восточная Азия, Австралия и Новая Гвинея.

Размеры и внешний вид. От 2 до 12 см. Самцы меньше самок, но ярче окрашены.

Отличительные признаки. На кончиках пальцев располагаются утолщения в виде присосок, особенно выраженные у древесных форм.

Места обитания. Могут вести полуводный образ жизни. Некоторые виды способны закапываться, но большинство освоило древесный ярус.

Питание. Типично для бесхвостых. Некоторые виды специализируются на группах насекомых, например, муравьях. Все квакши используют стратегию хищника в засаде.

Размножение. Амplexус подмышечный. Нерестовые водоёмы чаще временные. Расположение кладки и головастика можно разделить на несколько типов: 1) постоянные водоёмы; 2) нерестовый бассейн, который возводит самец или самка; 3) «пенное гнездо на воде», сооружаемое родителями; 4) подземное гнездо в норе, поблизости от водоёма; 5) скрытая кладка на растительности, расположенной над водоёмом; 6) пазухи листьев, листья бромелиевых на деревьях; 7) кладка на спине или поясице самки. Число и размер яиц в кладке может варьировать от 15 крупных до 2 000 мелких у разных видов.

Роль в природе и значение для человека. В природе играют роль типичного консумента среднего звена. В некоторых туземных племенах квакш и их головастика употребляют в пищу. Кожные выделения некоторых видов обладают галлюциногенным эффектом, и используются в языческих ритуалах местным населением. Некоторые виды квакш *интродуцированы* в разные регионы мира. Часто, благодаря яркой окраске, разводятся в террариумах.

Семейство *Strabomantidae* (Lynch, 1969) Австралийские земляные лягушки

Большинство родов этого семейства образовано малым числом видов. Исключением является р. *Pristimantis*, который насчитывает свыше 430 видов, и по-видимому, является самым крупным родом среди позвоночных животных

Распространение. Австралия, Тасмания, Новая Гвинея.

Размеры и внешний вид. Небольшие животные. Окраска разнообразная, от серой и коричневой до пёстрой, полосатой и пятнистой.

Отличительные признаки. Два первых позвонка сливаются в один.

Места обитания. Заселяют леса, аридные районы, поля с посевами. Встречаются как в постоянных, так и во временных водоёмах.

Питание. Типично для бесхвостых. Основная пища – членистоногие.

Размножение. Образуют нерестовые миграции. Большинство видов проявляет ночную вокализацию. Формы кладки крайне разнообразны.

Роль в природе и значение для человека. Важное звено пищевых цепей. Аборигены Австралии некоторые виды употребляют в пищу. В фармакологии из

лягушек норниц р. *Heleioporus* получают ценный сложный токсин.

Семейство *Bufonidae* (Gray, 1825) Жабы, или Настоящие жабы

Крупнейшие роды семейства: *Bufo*, *Rhinella*, *Atelopus*.

Распространение. Очень распространены почти по всему миру, за исключением пустынь, северных регионов Америки и Евразии, Мадагаскара и Австралии.

Размеры и внешний вид. От 15 мм до 25 см. Тело грузное, плотное, с крупной широкой головой и недлинными ногами. Самец чаще мельче.

Отличительные признаки. Отличаются отсутствием зубов в верхней челюсти, развитым слуховым аппаратом, сильно развитыми околоушными кожными *паратонными железами* и отростками крестцовых позвонков.

Места обитания. Пустыни, саваны, сухие леса.

Питание. Преимущественно членистоногие, часто – муравьи. Отдельные крупные виды – настоящие хищники, могут питаться грызунами и другими мелкими позвоночными.

Размножение. Амplexус подмышечный. Кладка организована в слизистые тяжи, шнуры, шары или диски. В природе часто образуются межвидовые внутривидовые гибриды.

Роль в природе и значение для человека. Из-за своего внешнего вида у многих людей вызывают стойкую неприязнь. Исторически сложилось, что их часто, но напрасно считают вредными или опасными для здоровья человека. В результате такого имиджа жабы часто уничтожаются малограмотными людьми. Как прожорливые и почти всеядные животные представляют большую ценность как истребители вредителей сельского хозяйства.

Семейство *Microhylidae* (Günther, 1858) Узкороты, или Микроквакши

Распространение. Тропики.

Размеры и внешний вид. От 10 до 100 мм в длину. Форма тела разнообразна. Голова небольшая.

Отличительные признаки. Концевые фаланги пальцев тупые или Т-образные. Голова и рот непропорционально меньше тела по сравнению с пропорциями у других семейств.

Места обитания. Леса, луга, лесостепь, полупустыни. Населяют кроны деревьев.

Питание. Преимущественно членистоногие, чаще муравьи. Нередко поедают крупных насекомых, иногда – ящериц и мелких земноводных

Размножение. Амplexус подмышечный. У части видов развитие прямое, без стадии головастика. Древесные виды весь цикл размножения проходят полностью на дереве, никогда не спускаясь с них. Головастики других видов отличаются отсутствием роговых челюстей.

Роль в природе и значение для человека. В некоторых племенах аборигены употребляют микроквакш в пищу. Как и многие другие, требуют сохранения мест обитания.

Семейство *Rhacophoridae* (Hoffman, 1932) Веслоноги

Распространение. Встречаются в Центральной и Южной Африке, Мадагаскаре, Южной и Юго-Восточной Азии, Малайском архипелаге.

Размеры и внешний вид. Тело некрупное, голова немного обособлена от тела, на пальцах имеются диски, а между пальцев перепонки, часто сильно развитые и пригодные для планирования. Окрашены ярко или пёстро.

Отличительные признаки. Кончики пальцев дискообразно сплющены.

Места обитания. Леса, поля, пруды, ручьи, савана.

Питание. Насекомые и пауки. Головастики поедают преимущественно водоросли. Пара видов способна к хищничеству.

Размножение. В сезон размножения самка (иногда и самец тоже) выделяет жидкость, из которой лапками взбивает пену. В пену откладываются икринки. Кладка расположена прямо над водоёмом, и головастики, вылупившись из икры, падают в водоём.

Роль в природе и значение для человека. Из-за яркой окраски часто разводятся в террариумах.

Семейство *Ranidae* (Rafinesque, 1814) Лягушки (Настоящие лягушки)

Распространение. Повсеместно, за исключением Южной Америки, юга Австралии и Новой Зеландии.

Размеры и внешний вид. Зелёные, бурые, коричневые, с пятнами и полосами.

Отличительные признаки. Крестцовые позвонки после метаморфоза не имеют боковых рёбер.

Места обитания. Повсеместно; тропики, субтропики, леса, луга, пустыни, высокогорья.

Питание. Типично для всего отряда. Некоторые виды способны к хищничеству.

Размножение. Многие виды имеют выраженную сезонную репродуктивную активность. Характерна вокализация. Амplexус подмышечный, за редким исключением. Число яиц часто очень велико, и может достигать 20 000 у лягушки-быка *Rana catesbeiana*. Забота о потомстве отсутствует.

Роль в природе и значение для человека. В дикой природе лягушки – важные участники пищевых цепей. Представители р. *Pelophylax* служат для получения деликатесного мяса. Предпринимаются попытки организовать культивирование этих видов на фермах, однако промысел в странах Азии приносит более дешёвое сырьё. Ряд стран ограничили ввоз и вывоз этих видов. Многие представители семейства служат модельными объектами в физиологии, медицине и мониторинге среды.

Семейство *Dendrobatidae* (Cope, 1865) Древолазы

Крупнейший род семейства – *Hyloxalus*, включает около 60 видов

Распространение. Обитают в дождевых лесах Центральной и Южной Америки.

Размеры и внешний вид. Достигают размеров от 1,5 до 6, реже 7—8 см.

Отличительные признаки. Некрупные лягушки тёмной маскирующей или яркой предостерегающей окраски.

Места обитания. Влажные тропические леса.

Питание. Мелкие насекомые: жуки, мухи, муравьи. Большинство головастиков травоядны, но у р. *Dendrobates* – хищники, кормятся водными личинками насекомых. Иногда способны к каннибализму, поэтому родители часто рассаживают головастиков в водоём по одиночке.

Размножение. Репродуктивный период связан с сезоном дождей. Самцы вокализируют с рассвета и до полудня, когда дождь обычно стихает. Известно, что вокализация играет важную роль в видовой идентификации партнёров. Кладка небольшая (4-6 яиц) или средняя (25-35 яиц). Кладка может быть расположена на земле, листьях, в дуплах, реже – в пазухах листьев, богатых водой. Яйца всегда охраняются самцом или самкой, в зависимости от вида. После вылупления родитель отправляет головастика себе на спину, и так переносит их в водоём, который часто очень невелик и представляет собой скопление воды в пазухах листьев бромелиевых.

Роль в природе и значение для человека. Для фармакологии большими перспективами обладают алкалоиды, выделяемые кожей Древолазов. Например, токсин древолазов р. *Epipedobates* оказывает болеутоляющее действие в 200 раз более сильное, чем морфий. Туземцы часто используют такие токсины для изготовления отравленных охотничьих стрел.

Семейство *Hyperoliidae* (Laurent, 1943) Прыгуны

Распространение. Африка (южнее Сахары), Сейшелы и Мадагаскар.

Размеры и внешний вид. Тело у разных видов в длину от 12 мм до 12 см. Ярко или пёстро окрашены.

Отличительные признаки. Пальцы лап снабжены дисками на концевых фалангах и межпальцевыми перепонками. Глаза крупные.

Места обитания. Леса и савана. Деревья или крупный тростник. Отдельные крупные виды – типично наземные обитатели.

Питание. Потребляют любых животных подходящего размера, чаще насекомых, массово – москитов. Некоторые виды специализируются на пожирании икры других земноводных, которую добывают из кладок. Это один из немногих фактов, когда достоверно известно о поедании бесхвостыми неподвижных объектов.

Размножение. Размножаются в сезон дождей с появлением луж, так как водоёмы Африки густо населены хищниками (рыбы). В образовании пар важную роль играет вокализация самцов. У части видов встречаются самцы-спутники. Эти особи не издают звуков, и находятся поблизости от «поющего» самца, чтобы перехватить самку, идущую на спаривание. Чаще всего самец и самка откладывают небольшое число яиц над водой на листья, которые тщательно сворачивают.

Роль в природе и значение для человека. Полезны для человека, так как массово уничтожают москитов.

Семейство *Eleutherodactylidae* (Lutz, 1954) Листовые лягушки

Всего 4 рода. Наиболее многочисленный – *Eleutherodactylus*, около 200 видов. Самое распространённое семейство в Неотропике.

Распространение. Южная Америка.

Размеры и внешний вид. Мелкие, от 8 до 20 мм. Окраска контрастная.

Отличительные признаки. Миниатюрное тело. Вокализация с частотой более 5 кГц. Очень небольшое число яиц в кладке, часто лишь 1 яйцо. Грудина редуцирована, число пальцев менее 4.

Места обитания. Деревья во влажных лесах.

Питание. Мелкие членистоногие, преимущественно клещи и ногохвостки.

Размножение. Амплексус паховый. Малочисленная кладка, вплоть до единственного крупного яйца. Развитие прямое, без головастиков.

Роль в природе и значение для человека. Седлоносная жаба *Brachycephalus ephippium* выделяет один из самых сильных животных токсинов – тетрадоксин, который из-за высокой токсичности не используется в медицине, но играет важную роль в исследовании биологических мембран.

Семейство *Mantellidae* (Laurent, 1946) Мантеллы

Распространение. На островах Мадагаскар и Майотта.

Размеры и внешний вид. Небольшие и средние размеры: от 1-2 до 10-12 см. Контрастная окраска.

Отличительные признаки. Яркая предупредительная окраска.

Места обитания. Наземные или древесные.

Питание. У ряда видов личинки не питаются.

Размножение. Формы размножения разнообразны. Большинство видов с вокализацией у самцов. Амплексус подмышечный. Кладка часто на растительности над водоёмом, личинки скатываются в воду после вылупления. У крупных видов яиц мало, развитие часто занимает продолжительное время, нередко более одного года. Часть видов с прямым развитием.

Роль в природе и значение для человека. Важные участники пищевых цепей. Большинство сильно ядовиты. Разводятся в террариумах.

Семейство *Leptodactylidae* (Laurent, 1946) Мантеллы

Распространение. Южная Америка и Мексика.

Размеры и внешний вид. Размер разных видов варьируют от 1 до 25 см. Пропорции тела у разных видов очень вариабельны: от коренастого до изящного. Тело серое, коричневое или тёмно-зелёное, брюхо светлое.

Отличительные признаки. Все виды имеют 8 отдельных предкрестцовых позвонков (кроме представителей р. *Telmatobufo*).

Места обитания. Для р. *Leptodactylus* характерен наземный образ жизни. Также есть водные, роющие и древесные формы (влажные леса).

Питание. Чаще всего питаются мелкими членистоногими. Некоторые виды могут хищничать, пара видов имеет пищевую специализацию на муравьях и термитах. Головастики травоядные, на поздних стадиях отмечается

каннибализм.

Размножение. Репродуктивная стадия связана с сезоном дождей. Вокализация у самцов. Амплексус подмышечный. Размер и форма кладки сильно зависит от размера, характерного для конкретного вида. Формируют из клоакальных выделений пенистые гнёзда неподалёку от водоёмов или на их поверхности. Известно о наличии в кладках неоплодотворённых яиц для питания головастиков. Для р. *Paratelmatoobius* описана кладка икры на дно стоячих водоёмов и прикрепление её к поверхности камней у ручьёв, куда при обильных дождях скатываются головастики. Время развития у разных видов очень сильно различается.

Роль в природе и значение для человека. Крупные виды употребляются туземцами в пищу. Разводятся в неволе как домашние питомцы в террариумах, часто – из-за мелодичного «пения». Беглецами из террариумов интродуцированы Колумбия, Венесуэла и Пуэрто-Рико.

Семейство *Dicroglossidae* (Anderson, 1871) Круглоязычные

Распространение. Населяют Западную Европу, Северо-Западную Африку, Израиль, Сирию.

Размеры и внешний вид. Тело некрупное и компактное, похожее строением на жабы. Окраска тела с ярким паттерном, содержащим полосы и пятна. Ночные виды имеют характерный вертикальный зрачок.

Отличительные признаки. Примитивный толстый малоподвижный язык.

Места обитания. Наземные и полуводные формы населяют проточные водоёмы, пруды, болота, заводи, густой кустарник у водоёмов. Многие виды ведут ночной образ жизни, днём прячась в расщелинах, под камнями и брёвнами. Многие виды быстро закапываются в рыхлую почву, отдельные виды роют туннели с несколькими выходами.

Питание. Активно добывают мух, кузнечиков, моллюсков, жуков. Чаше охотятся ночью. Головастики могут иметь пищевую специализацию, питаться водорослями и хищничать.

Размножение. Вокализация у самцов. Амплексус паховый. Кладка оформлена в слизистые шнуры, которые после оплодотворения самец наматывает на задние лапы, где и носит их до созревания головастиков. В кладке может быть до 1 000 яиц. Гнёзда на мелководьях из песка, ила или камней. Жизненные формы головастиков очень разнообразны. Некоторые зимуют и метаморфозируют лишь весной и летом следующего года.

Роль в природе и значение для человека. В дикой природе являются важными участниками цепей питания. Нуждаются в охране мест обитания.

ГЛАВА 2. ЧАСТНАЯ ГЕРПЕТОЛОГИЯ

Общие сведения о разнообразии рептилий.

Даже беглый обзор фундаментальных работ о разнообразии рептилий позволяет составить впечатление, что количество их видов неизменно растет: 7712 (Ананьева, 1988), 7870 (Uetz, 2000), 9766 (<http://www.reptile-database.org>; 2013). Конечно, открываются новые, ранее неизвестные виды. Впрочем значительный рост числа видов в базах данных связан также с изменением подвидового статуса многих форм до видового.

Основу мировой фауны рептилий (рис. 1) составляет отряд Чешуйчатые, включающий ящериц, змей и амфисбен, которые в совокупности составляют 96,4% всего видового разнообразия. Гораздо менее разнообразны черепахи. Крокодилы, которых сохранилось лишь 25 видов, несмотря на это являются важными консументами тропических экосистем. Клювоголовые как реликтовые узкоареальные эндемики находятся в фазе биологического регресса.

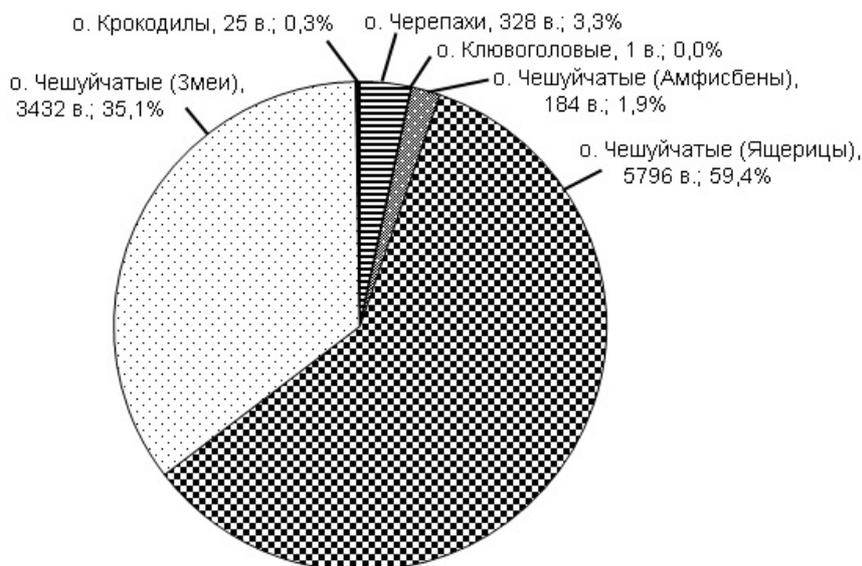


Рисунок 1 – Видовое разнообразие рептилий (ориг.).

ПОДКЛАСС 1 – АНАПСИДЫ (ANAPSIDA)

ОТРЯД ЧЕРЕПАХИ (TESTUDINES).

Черепахи – единственный сохранившийся отряд из подкласса Анапсиды (Anapsida). Как полагают, исходно черепахи сформировались как наземная группа, однако современные их представители широко представлены в морских и пресноводных биотопах. Для этой группы характерны медленный рост, позднее наступление половой зрелости и большая продолжительность жизни (до 150-200 лет). В виду этих особенностей, а также в связи с непосредственным воздействием людей (охота, отлов, сбор яиц и др.) популяции многих видов черепах находятся в угнетенном состоянии.

Размеры черепах варьируют от нескольких сантиметров до 140 см. Черепахи резко отличаются от остальных рептилий даже внешне. Главная особенность черепах – наличие панциря. Панцирь может иметь форму от почти сферической до уплощенной и служит для защиты внутренних органов, головы и конечностей. Панцирь состоит из двух щитов, которые являются результатом срастания элементов внутреннего скелета с наружными кожными костями. Верхний выпуклый щит – карапакс, нижний уплощенный – пластрон.

Зубы у черепах замещает роговой чехол – клюв. У них имеются большие и сложные легкие, которые вентилируются с помощью нагнетательного механизма. Слух слабо развит, в связи с утолщением у них барабанной перепонки и стенок слухового канала.

Питание у большинства видов смешанное, но у наземных часто с преобладанием растительной пищи, а у морских – животной.

Черепахи раздельнополые животные, оплодотворение внутреннее. Все черепахи яйцекладущие. Гнездо устраивается обычно в песке, где самка, работая попеременно задними конечностями, выкапывает углубление. Число яиц в кладке варьирует у разных видов от 1 до 200, и в некоторой степени зависит от размера самки. Многие виды имеют температурный механизм определения пола у зародышей в яйце.

Разнообразие черепах. Черепахи являются монофилетической группой, т.е. они произошли от одного предка общего для всей группы. Известно, по разным данным, от 285 до 328 видов черепах, которые объединены в 11-14 семейств (рис. 2). Современные черепахи образуют две крупные ветви, выделенные на основании способа движения головы и шеи для укрывания под панцирем. Бокошейные черепахи (*Pleurodira*), двигая шею и голову в боковом направлении, укладывают их между щитами. Скрытошейные черепахи (*Cryptodira*) втягивают назад s-образно изогнутую шею и голову внутрь полости в глубине тела.

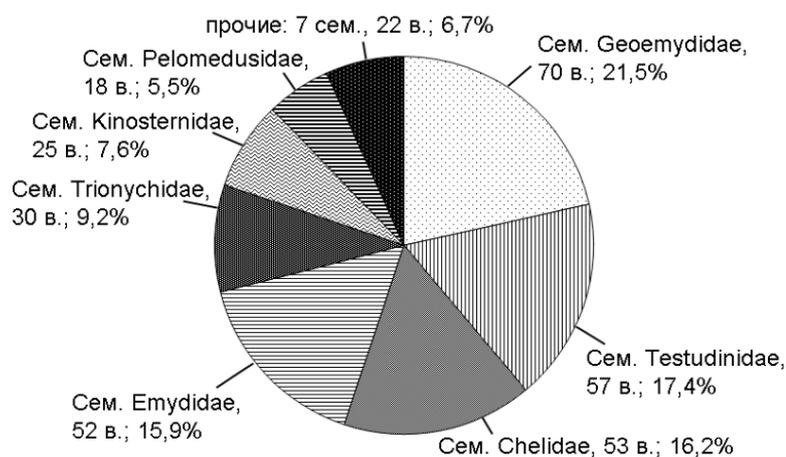


Рисунок 2 – Видовое разнообразие черепах по семействам (ориг.).

Подотряд Бокошейные (Pleurodira).

Сем. Змеиношейные черепахи (Chelidae).

Включает 53 вида из 12 родов: р. Австралийские змеиношейные черепахи (*Chelodina*), р. Короткошейные черепахи (*Emydura*) и монотипический р. Матамата или Бахромчатая черепаха (*Chelus*) и др. Распространены во внутренних водоемах Австралии, Южной Америки и на о. Новая Гвинея. Для них характерно наличие длинной шеи, уплощённого черепа и панциря. Размеры панцирей варьируют в пределах 12-48 см. Это главным образом всеядные пресноводные черепахи. Для охоты (на головастики и мелких рыб) используют особый способ: быстрое открывание пасти приводит к засасыванию жертвы вместе с водой внутрь, затем вода удаляется. Некоторые виды в случае сезонных засух зарываются в ил, где впадают в сезонную спячку. В особой охране по данным МСОП нуждаются, по крайней мере, 7 видов.

Сем. Пеломедузовые (Pelomedusidae)

Включает монотипический род Пеломедузы (*Pelomedusa*) и 17 видов рода Складные черепахи (*Pelusios*). Обитают в Африке южнее Сахары, на о. Мадагаскар и Сейшельских островах. Длина панциря 12-47 см. Для них характерен умеренно приподнятый купол карапакса. Шея относительно короткая, при опасности сначала немного втягивается назад по прямой линии, а затем изгибается вбок, что позволяет укрывать голову более надежно. Это водные или полуводные черепахи медленно текущих вод. В основном плотоядны, собирают членистоногих, червей и других мелких животных на дне водоемов. В кладках 6-18 яиц.

Сем. Щитоногие черепахи (Podocnemididae)

Ранее представителей семейства рассматривали в рамках сем. Пеломедузовые (Pelomedusidae), от которых они отличаются деталями строения черепа. Включают 3 рода: монотипический р. Мадагаскарские щитоногие черепахи (*Erymnochelys*), монотипический р. Гвианские щитоногие черепахи (*Peltocephalus*) и р. Щитоногие черепахи (*Podocnemis*) с 6 видами. Обитают на о. Мадагаскар (эндемик – *E. madagascariensis*) и в северной части Южной Америки. Панцирь имеет обтекаемую форму в связи с плаванием. Длина панцирей 20-80 см. Обычно обитают в реках. Питаются главным образом растениями, однако в качестве добавочной пищи используют мелких животных и падаль. В кладках максимально до 120 яиц. В охране нуждаются 3 вида, включая эндемика о. Мадагаскар.

Подотряд Скрытошейные (Cryptodira).

Сем. Каймановые черепахи (Chelydridae).

Включают представителей р. Каймановые черепахи (*Chelydra*, 1-3 вида) и Грифовую черепаху (*Macrochelys temminckii*). Распространены в центральной и южной части Северной Америки восточнее Скалистых гор, в части Центральной Америки и на севере Южной Америки. Имеют крупные размеры (панцирь: 45-80 см). Голова крупная, панцирь широкий уплощенный с редуцированным пластроном. Имеют самый длинный хвост среди черепах. Обитают в пресных водах. Всеядные, нападают на рыб и птиц, собирают беспозвоночных. Агрессивны, отмечены случаи укусов людей. В кладках до 100 яиц. Собираются людьми ради мяса. По этой причине грифовая черепаха имеет в списке МСОП статус «уязвимый вид».

Сем. Морские черепахи (Cheloniidae).

Включают 6 видов из 5 родов: монотипические р. Логгерхеды или Карреты (*Caretta*), р. Биссы (*Eretmochelys*), р. Зеленые суповые черепахи (*Chelonia*), р. *Natator* (выделен из р. *Chelonia*) и р. Ридлеи или Оливковые черепахи (*Lepidochelys*, 2 вида). Распространены в морях тропических и умеренных широт, включая Средиземное и Черное море. Крупные черепахи с размером панциря от 60 до 140 см. Панцирь уплощенный, спрямленный, покрытый эпидермальными щитками. Конечности видоизменены в крупные ласты. Постоянно находятся в море, выходя на сушу лишь для откладки яиц. Для этого могут мигрировать от мест нагула на расстояние более 300 км. В питании склонны к специализации. Так, зеленая морская черепаха (*Chelonia mydas*) питается морскими растениями. Все остальные специализируются на поедании различной животной пищи: губок и мягких кораллов, ракообразных и моллюсков, рыб и др. К размножению приступают в возрасте более 25 лет и имеют многолетний репродуктивный цикл. В сезон размножения через двухнедельные интервалы откладывают 2-5 кладок. В каждой из них обычно более 100 яиц. Согласно МСОП, 5 видов находятся в опасности и критической опасности по причине сбора людьми яиц в пищу. Отмечается, что до 70% всех черепах заражены волокнистой опухолью (фибропапилломой). Причины ее широкого распространения до конца не ясны, но могут быть связаны с загрязнением среды.

Сем. Кожистые черепахи (Dermochelyidae).

Монотипическое семейство с единственным видом *Dermochelys coriacea*. Распространена по всему миру в морях от тропиков до высоких умеренных широт. Самая крупная из черепах: длина панциря 130-170 см, общая длина до 250 см при массе более 600 кг. Панцирь не роговой, со скелетом не связан, широкий, спрямленный с продольными рядами эпидермальных щитков. Конечности в виде крупных ласт, до 3 м в размахе. Уникальный вид среди

рептилий из-за способности к эндотермии (эндогенной выработке тепла). В питании отдают предпочтение медузам, хотя едят также оболочников, моллюсков, ракообразных, мелких рыб и морские растения. Раз в 2-3 года совершают миграции к местам откладки яиц. В это время откладываются множество кладок примерно по 80 яиц в каждой. Согласно МСОП, вид находится в критической опасности, прежде всего из-за сбора людьми яиц.

Сем. Двухкоготные черепахи (Carettochelyidae).

Монотипическое семейство с единственным видом *Carettochelys insculpta*. Обитает в реках и озерах на юге Новой Гвинеи и северо-западе Австралии. Длина панциря составляет 30-55 см. Имеют жесткий гладкий кожистый панцирь без эпидермальных щитков. Конечности имеют вид ласт с двумя хорошо развитыми когтями на каждой. Ноздри выдаются вперед головы. Выбираются на сушу только для откладки яиц. Всеядны, но предпочитают растительную пищу (упавшие фрукты, водные растения). В кладках 10-15 яиц. В списке МСОП вид имеет статус «уязвимый вид».

Сем. Трёхкоготные черепахи (Trionychidae).

Известно 30 видов из 13 родов: р. Триониксы (*Trionyx*), р. Узкоголовые черепахи (*Chitra*), р. Догании (*Dogania*), р. Большие мягкотелые черепахи (*Pelochelys*) и др. Распространены в Северной Америке, в Африке к югу от Сахары, Азии, на Новой Гвинее и Больших Зондских островах. Длина варьирует от 10 до 120 см. Имеют округлый, уплощенный панцирь, покрытый жесткой кожей. Конечности имеют плавательную перепонку и три когтя на каждой. У большинства видов ноздри вытянуты в трубку, что позволяет им делать вдох, находясь под водой. Могут обитать в любых пресноводных водоемах. Преимущественно плотоядны, питаются любыми доступными животными и падалью. Иногда используют в пищу растения. В кладках от нескольких до 100 яиц. Согласно списку МСОП, некоторые находятся в опасности или в критической опасности в связи с нарушением местообитаний, использованием в пищу и в народной медицине. Отмечена их большая чувствительностью к пестицидам и химикатам, используемым для травли рыб в водотоках.

Сем. Мексиканские черепахи (Dermatemydidae).

Монотипическое семейство с единственным видом *Dermatemys mawii*. Распространена в Центральной Америке. Длина 33-65 см. Панцирь продолговатый, слегка куполообразный. Обитает в крупных реках и озерах. Исключительно растительноядные. Ведут ночной образ жизни. В кладке 2-20 яиц. Согласно списку МСОП, вид находится в опасности, поскольку интенсивно используются в пищу местным населением.

Сем. Иловые черепахи (Kinosternidae).

Включают 25 видов из 5 родов: монотипический р. Головастые иловые

черепахи (*Claudius*), р. Мускусные черепахи (*Sternotherus*), р. Крестогрудые черепахи (*Staurotypus*), р. Замыкающиеся черепахи (*Kinosternon*) и выделенный из них р. *Cryptochelys*,. Распространены от Великих озер Северной Америки до бассейна р. Амазонки. Черепахи небольшого и среднего размера (10-40 см). Панцирь продолговатый и умеренно куполообразный. Пластрон маленький или имеет подвижное сочленение передней и задней частей относительно средней. Спереди и сзади области соединения пластрона и карапакса расположены железы, которые секретируют сильно пахнущий мускусный секрет. На подбородке имеют чувствующие усики. Обитают в медленно текущих реках и стоячих водоемах. Плотоядны, некоторые специализируются на моллюсках, другие – собирают беспозвоночных и снующую рыбу. Самки откладывают до 6 кладок в год по 3-12 яиц в каждой.

Сем. Пресноводные черепахи (Emydidae).

Включают 52 вида из 12 родов, включая р. Болотные черепахи (*Emys*), р. Горбатые черепахи (*Graptemys*, 13 видов), р. Украшенные черепахи (*Pseudemys*), р. Коробчатые черепахи (*Terrapene*) и др. Широко распространены в тропических и умеренных широтах Европы и Северной Америки, локально – на севере Африки и в Южной Америке. Черепахи среднего размера (25-60 см). Форма карапакса разнообразна. Встречаются типично водные виды (в реках, озерах и прудах), другие ведут полуводный образ жизни, третьи – скорее сухопутный. Пищевой спектр в пределах семейства очень широк: от типичных хищников и плотоядных до растительноядных. Некоторые имеют пищевую специализацию, другие – всеядны. Кладки состоят из 2-10 яиц. Согласно МСОП, некоторые виды находятся в опасности, из-за загрязнения среды, нарушения местообитаний и сбора черепах людьми.

Сем. Большеголовые черепахи (Platysternidae).

Монотипическое семейство с единственным видом *Platysternon megacephalum*. Встречаются в небольших горных реках Юго-Восточной Азии. Это небольшая черепаха длиной до 20 см. Отличается огромной головой, которую черепаха не может втянуть под панцирь. Панцирь невысокий. Хвост длинный, покрытый, как и панцирь, эпидермальными щитками. Имеют мускусные железы. Питается рыбой, лягушками и беспозвоночными. В кладках 1-3 яйца. Включена в список МСОП как вид, находящийся в опасности. Употребляется в местным населением в пищу и в качестве афродизиака, содержится как домашний питомец.

Сем. Геомиды или горные черепахи (Geoemydidae).

Включает 70 видов из 19 родов: р. Батагуры (*Batagur*), р. Шарнирные черепахи (*Cuora*), р. Шиповатые черепахи (*Cyclemys*), р. Европейские водяные черепахи (*Mauremys*), р. Колючие черепахи (*Heosemys*), р. Американские

геомиды (*Rhinoclemmys*) и др. Ранее рассматривались в составе сем. Emydidae. Распространены на юге Европы, севере Африки, Ближнем Востоке, в Азии от Индостана и Юго-Восточной Азии до Японских островов, в Центральной Америке и на севере Южной Америки. Длина варьирует от 13 см до 80 см. Карапакс умеренно приподнятый или уплощенный. Среди них встречаются как совершенно сухопутные, так и типично водные виды. Спектр питания не менее широк: от специализированных хищников до исключительно растительноядных. В кладках около 10-35 яиц. Многие самки откладывают несколько кладок. Часто обитают в густонаселенных людьми регионах, где их охране не уделяется должного внимания, поэтому, например, многие азиатские виды находятся в критической опасности.

Сем. Сухопутные черепахи (Testudinidae).

Включает 57 видов из 15 родов: р. Сухопутные черепахи (*Geochelone*), р. Гоферы (*Gopherus*), р. Наземные черепахи (*Testudo*), р. Киниксы (*Kinixys*) и др. Распространены широкой полосой от Средиземноморского региона через Среднюю Азию к Юго-Восточной Азии, в Африке южнее Сахары, на о. Мадагаскар, юге Северной Америки и в Южной Америке. Длина может достигать 130 см (слоновые черепахи на о-вах Галапагос). Имеют хорошо развитые куполообразные панцири (кроме 1 вида) и конечности в виде колонн. Обитают в наземных экосистемах от пустынь до лесов разного типа. Большинство видов растительноядные, некоторые всеядны и включают в рацион всех доступных им животных. У большинства кладки маленькие: 1-20 яиц. Употребляются людьми в пищу. Некоторым требуются меры охраны.

ПОДКЛАСС 2 – ЛЕПИДОЗАВРЫ (LEPIDOSAURIA)

Включают большинство (более 96%) видов современных рептилий в составе двух современных отрядов. Отряд Клювоголовые находится в состоянии биологического регресса, тогда как отряд Чешуйчатые, напротив, отличается наибольшим морфологическим и экологическим разнообразием.

ОТРЯД КЛЮВОГОЛОВЫЕ (RHYNCHOSERPHALIA).

Монотипический отряд реликтовых рептилий с сем. Клинозубые (**Sphenodontidae**). Единственный современный представитель отряда – Гаттерия, или Туатара (*Sphenodon punctatum*). Ранее выделяли 2 вида: *Sph. punctatum* и *Sph. guntheri*, но после генетических исследований в 2010 г. было предложено их объединить. Гаттерии были широко распространены в Европе, Африке и Северной Америке около 200 млн. лет назад. Около 60-80 млн. лет назад одна из ветвей Клювоголовых оказалась в изоляции на небольшой части Гондваны. Только эта ветвь в виде современных гаттерий сохранилась на мелких островах

вблизи о. Южный и о. Северный (Новая Зеландия). Гаттерии внешне похожи на крупных ящериц длиной 40-60 см с гребневидными шипами на затылке, спине и хвосте. Они отличаются отсутствием ушных отверстий и некоторыми анатомическими особенностями. Это преимущественно ночные плотоядные рептилии с рационом из членистоногих, ящериц и морских птиц. Размножаются раз в 4 года, создавая кладки с 5-15 яйцами. Живут 50-60 лет. Яйца и молодые туатары уязвимы для крыс.

ОТРЯД ЧЕШУЙЧАТЫЕ (SQUAMATA).

Систематика отряда на уровне семейств и подсемейств до сих пор подвергается изменениям. Выделяют три подотряда, обладающие собственными комплексными адаптациями: Ящерицы, Амфисбены и Змеи. Наиболее разнообразной и исходной группой следует считать ящериц. Ящерицы приспособлены к обитанию в самых разнообразных наземных сообществах, где, ориентируясь на слух и зрение, охотятся на мелких животных. Амфисбены – специализированные обитатели почвы, с цилиндрическим безногим телом и особым строением кожных покровов. Змеи, как и ящерицы, – наземные обитатели с чрезвычайно широкой палитрой адаптаций. Отличаются рядом регрессивных анатомических изменений в связи со специализацией к ползанию и приобретением некоторых новых прогрессивных качеств (способность проглатывать крупную добычу, острое обоняние, ядовитость, значительная мышечная сила, терморцепция и др.).

Подотряд Ящерицы (Sauria, seu Lacertilia).

Это самая богатая видами группа современных рептилий. Внешне очень разнообразны: крошечные и гиганты, безногие и имеющие развитые конечности, гладкие и покрытые мощными шипами, однотонные в окраске и пестрые и др. В наиболее типичном случае они среднего размера с вытянутой головой, заметной шеей, стройным телом, развитыми конечностями и длинным ломким хвостом. Глаза у большинства развиты, чаще с подвижным нижним веком. При поиске пищи ориентируются главным образом на острое зрение и слух, обоняние развито слабее. Многие виды имеют теменной орган, воспринимающий фотопериод, что позволяет, например, приурочить время размножения к наиболее благоприятному сезону. Тело покрыто разнообразного вида чешуей. Иногда развиваются кожные окостенения (остеодермы), придающие дополнительную прочность покровам. На челюстях обычно имеется множество мелких конических зубов. Реже – зубы дифференцированы. Ядовитые ящерицы крайне редки (сем. Ядозубы). Очень разнообразны в занимаемых местообитаниях и жизненных формах (наземные, роющие, полуводные,

древесные и др.). Большинство видов плотоядные, реже встречаются всеядные и растительноядные.

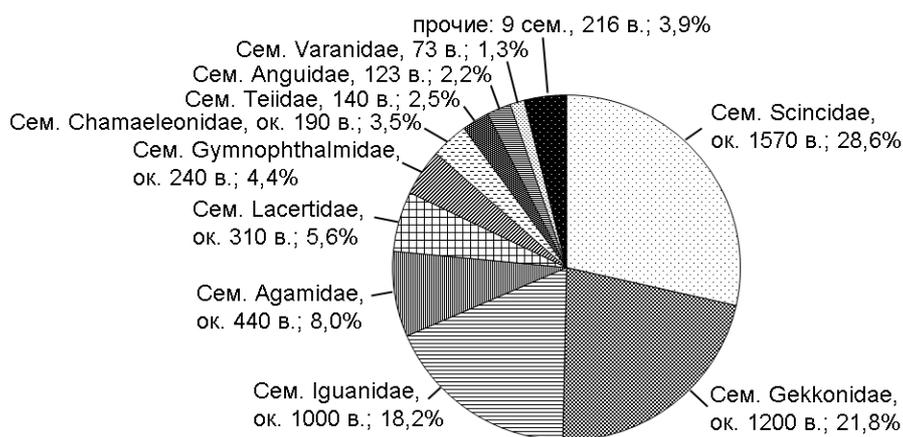


Рисунок 3 – Видовое разнообразие ящериц по семействам (ориг.).

Инфраотряд Iguania.

Сем. Агамовые (Agamidae).

Включает около 440 видов из 52 родов, в т.ч. р. Акантозавры (*Acanthosaura*), р. Агамы (*Agama*), р. Калоты (*Calotes*), р. Летучие драконы (*Draco*), р. Лесные драконы (*Gonocephalus*), р. Парусные ящерицы (*Hydrosaurus*), р. Япалуры (*Japalura*), монотипический р. Молохи (*Moloch*), р. Круглоголовки (*Phrynocephalus*), р. Шипохвосты (*Uromastyx*) и др. Распространены в Африке, Азии и Австралии. Демонстрируют конвергентное сходство с обитающим в Новом Свете сем. Игуановые. Длина от 8 см у Круглоголовок до 100 см у Парусных ящериц. Безногих форм не известно. Покрываются чешуей, многие имеют большие слезные и наружные ушные отверстия. Зубы акродонтные, т.е. прикреплены к внешнему краю челюстей. Язык не выбрасывается, покрыт бугорками без чешуй. Образ жизни в основном наземный и полудревесный, реже встречаются древесные, полуводные и роющие норы формы. Активны днем, часто греются на солнце. Питаются главным образом членистоногими, для крупных видов доступны ящерицы и птицы (птены). Яйцекладущие (живорождение известно лишь для двух родов). В кладке обычно 4-10 яиц. Иногда используются в пищу местным населением. Некоторые виды содержатся в террариумах,

Сем. Хамелеоновые (Chamaeleonidae).

Включает около 190 видов из 11 родов, в т.ч. р. Пестрые горные хамелеоны (*Bradypodion*), р. Брукезии (*Brookesia*), р. Настоящие хамелеоны (*Chamaeleo*), р. Африканские карликовые хамелеоны (*Rhampholeon*) и др. Распространены в Африке, на о. Мадагаскар, п-ове Индостан, о. Цейлон, юге Аравийского п-ва и юге Европы. Длина от 2 см у Брукезий до 70 см у Настоящих хамелеонов.

Специализированы к древесному образу жизни: туловище сжато с боков, цепкие конечности имеют две противопоставленные группы пальцев для захвата ветвей, могут обхватывать ветви хвостом. Передвигаются медленно. Способны менять окраску в соответствии с окружающими условиями (камуфляж) или при общении с сородичами. Хорошо развиты глаза, которые почти полностью за исключением зрачка скрыты кольчатыми веками. Каждый глаз для оценки ситуации может двигаться независимо от другого на 180° по горизонтали и 90° по вертикали. Звуки, передаваемые по воздуху, хамелеоны не слышат из-за отсутствия барабанной перепонки. Основным инструментом в охоте является сложноустроенный язык, способный мгновенно выстреливать на расстояние равное длине тела без хвоста. Добычей являются обычно насекомые, крупные виды способны схватывать мелких птиц и ящериц. Чаще откладывают 15-50 яиц в норах, реже встречаются яйцеживородящие виды с плодовитостью 2-20 детенышей. В пищу людьми используются редко, чаще отлавливаются из природы для содержания в неволе. В неволе менее 1% хамелеонов проживают более нескольких месяцев из-за стресса, болезней и специфических требований к условиям содержания.

Сем. Игуановые (Iguanidae).

Несколько подсемейств из системы семейства (Corytophaninae, Crotaphytinae, Hoplocercinae, Oplurinae, Phrynosomatinae, Polychrotinae и Tropidurinae) предложено рассматривать в качестве самостоятельных семейств. Мы остановимся на системе, устоявшейся в литературе. Семейство включает около 1000 видов из более чем 70 родов, в т.ч. р. Анолисы (*Anolis*), р. Василиски (*Basiliscus*), р. Кольцехвостые игуаны (*Cyclura*), р. Бразильские игуаны (*Enyalius*), р. Игуаны (*Iguana*), р. Масковые игуаны (*Leiocephalus*), р. Лиолемусы (*Liolaemus*), р. Жабовидные (рогатые) ящерицы (*Phrynosoma*), р. Чаквеллы (*Sauromalus*), р. Заборные (колючие) игуаны (*Sceloporus*), р. Узкохвостые игуаны (*Stenocercus*), р. Урозауруссы (*Urosaurus*) и др. Распространены в Новом Свете (Северная и Южная Америка), некоторые виды встречаются на о. Мадагаскар и островах Полинезии. Экологически замещают сем. Агамовые. Длина от 10 см у Песчаных игуан до 2 м у Настоящих игуан. Очень разнообразны по внешнему виду. Покрываются различного вида чешуей, иногда образуются кожные складки, выросты, гребни из шипов и т.д. Зубы плевродонтные, т.е. прикрепляющиеся к внутренней стороне челюстей. Среди игуан многие являются наземными, полудревесными или древесными формами, реже отмечаются полуводные виды. Большинство видов плотоядные с разной степенью специализации, питающиеся в основном членистоногими, реже мелкими позвоночными. Реже встречаются всеядные или растительноядные формы (обыкновенные и морские игуаны). Большинство видов яйцекладущие (в кладке обычно 2-35 яиц). Реже встречается

яйцеживорождение. Мясо и яйца крупных видов употребляются в пищу людьми, находит применение и кожа игуан. Некоторые виды содержатся в неволе.

Инфраотряд Gekkota.

Сем. Гекконы, или цепкопалые (Gekkonidae).

Существует мнение о необходимости поднять ранг некоторых подсемейств (*Eublepharinae*, *Diplodactylinae*) до уровня семейств. Мы принимаем за основу устоявшиеся взгляды на систему семейства. Это самая разнообразная группа ящериц. Семейство включает более 1200 видов из более чем 120 родов, в т.ч. р. Кнемасписы (*Cnemaspis*), р. Кривопалые (голопалые) гекконы (*Cyrtodactylus*), р. Колеониксы (*Coleonyx*), р. Диплодактилюсы (*Diplodactylus*), р. Эублефары (*Eublepharis*), р. Настоящие гекконы, или Гекко (*Gekko*), р. Полупалые (домовые) гекконы (*Hemidactylus*), р. Карликовые гекконы (*Lygodactylus*), р. Листопалые гекконы (*Phyllodactylus*), р. Круглопалые гекконы (*Sphaerodactylus*), р. Сцинковые гекконы (*Teratoscincus*), р. Живородящие новозеландские гекконы (*Hoplodactylus*) и др. Распространены по всему миру в тропиках, субтропиках, реже – в умеренной зоне. Длина от 4 см у Круглопалых гекконов до 50 см у Живородящих новозеландских. Тело уплощено, голова относительно крупная. Чешуя мелкая, зернистая. Пальцы у многих видов расширены и несут снизу особые щеточки из микроволосков, помогающие им карабкаться по любым поверхностям. Глаза обычно крупные и лишены подвижных век, их поверхность очищается языком. Зрачок у многих видов вертикальный. В большинстве ведут сумеречный или ночной образ жизни. Наиболее обычны древесные и скальные формы, наземные встречаются редко. Населяют тропические леса, скалы, реже – саванны и аридные зоны. Некоторые встречаются в населенных пунктах. Большинство гекконов – насекомоядные, крупные могут питаться мелкими ящерицами, редко используют в пищу нектар и фрукты. Обычно откладывают 2 яйца, оболочка которых быстро твердеет, защищая от потерь воды. Редко встречаются живородящие виды, дающие потомство из 2 детенышей. Известно с десятков партеногенетических видов (в Индо-Австралийском и Тихоокеанском регионах). Отлавливаются для использования в азиатской народной медицине. Некоторые виды содержат в террариумах.

Сем. Чешуеноги (Pygopodidae).

Включает около 40 видов из 8 родов, в т.ч. р. Апразии (*Aprasia*), р. Дельмы (*Delma*), р. Лиалисы (*Lialis*), р. Змееголовы (*Ophidiocephalus*), р. Парадельмы (*Paradelma*), р. Чешуеноги, или Пигопусы (*Pygopus*) и др. Распространены в Австралии, о. Тасмания, юге о. Новая Гвинея. Длина от 15 см у Дельм до 75 см у Лиалисов и Чешуеногов. Тело вытянутое, змеевидное. Передние конечности отсутствуют, задние – редуцированы до чешуйчатых выростов. Кожа покрыта

крупными черепицеобразными чешуями. Хвост очень длинный и ломкий. Глаза небольшие, прикрыты прозрачными сросшимися веками. Они, как и у гекконов, обычно очищаются языком. Барабанные перепонки очень малы или зарастают. Крупные виды являются наземными, мелкие – склонны к роющему образу жизни или прячутся в укрытиях (под камнями, в термитниках и др.). Большинство с сумеречной и ночной активностью. Плотоядные, спектр питания обычно широк и включает, прежде всего, членистоногих, реже среди жертв отмечаются позвоночные (ящерицы у крупных Лиалисов). Обычно откладывают 2 яйца с мягкой пергаментообразной оболочкой. Известны случаи создания коллективных кладок 3-4-мя особями.

Сем. Червеобразные ящерицы (*Dibamidae*).

Известно 24 вида из р. Дибамусы или Слепые сцинки (*Dibamus*) и единственный вид р. Мексиканские червеобразные ящерицы (*Anelytropsis*). Ареал семейства разорван и включает Юго-Восточную Азию и ограниченную территорию на северо-востоке Мексики. Длина обычно 10-30 см. Тело червеобразное, лишено конечностей (у самцов имеются лишь рудименты задних конечностей). Глаза скрыты под кожей и просвечивают через неё в виде темных пятен. Голова и ломкий хвост округлены. Тело покрыто мелкой чешуей. Ведут скрытный образ жизни, прячась в подстилке, норах и щелях почвы. Роющую активность проявляют лишь на рыхлых почвах, в иных случаях используют уже имеющиеся укрытия. Питаются членистоногими. Обычно откладывают 1 яйцо, известковая оболочка которого затвердевает, защищая от потерь воды. Отмечена возможность последовательного создания нескольких кладок.

Инфраотряд *Scincomorpha*.

Сем. Поясохвосты (*Cordylidae*).

Включает 64 вида из 10 родов, в т.ч. р. Хамезауры (*Chamaesaura*), р. Поясохвосты (*Cordylus*), р. Платизавры (*Platysaurus*), р. Псевдокордилюсы (*Pseudocordylus*) и др. Распространены в Африке южнее Сахары и о. Мадагаскар. Длина 10–55 см. Все известные виды имеют конечности. Глаза с круглым зрачком защищены подвижными веками. У большинства видов тело покрыто рядами крупных ребристых чешуй. На хвосте чешуи имеют шиповатые отростки и располагаются поясами. Хамезавры отличаются от остальных поясохвостов стройным змеевидным телом с рудиментарными конечностями. Обычно ведут наземный образ жизни, населяя полупустыни и скалы с редкой растительностью. Активны днем, часто греются на солнце. В большинстве насекомоядны, реже в рацион включаются мелкие позвоночные или растения. Яйцеживородящи, редко яйцекладущие (Платизавры). Рождают 1-4 (редко до 9) молодых. Платизавры откладывают обычно 2 яйца.

Сем. Геррозавры (*Gerrhosauridae*).

Последние 20 лет неоднократно признавались то отдельным семейством, то подсемейством сем. Поясохвостов (*Cordylidae*). Вопрос остается дискуссионным. К Геррозаврам относят 35 видов из 5 родов, в т.ч. р. Геррозавры (*Gerrhosaurus*), р. Тетрадактилюсы, или Четырехпалые поясохвосты (*Tetradactylus*), р. Зонозавры (*Zonosaurus*), р. Кордилозавры (*Cordylosaurus*), р. Трахелоптихусы (*Tracheloptychus*) и др. Распространены в Африке южнее Сахары и на о. Мадагаскар. Длина 20-50 см. Имеют массивное туловище с хорошо развитыми конечностями. Населяют саванны, полупустыни.

Сем. Гимнофтальмиды (*Gymnophthalmidae*).

Включает около 240 видов из приблизительно 40 родов, в т.ч. р. Алопоглоссусы (*Alopoglossus*), р. Анадии (*Anadia*), р. Артрозавры (*Arthrosaura*), р. Бахии (*Bachia*), р. Церкозавры (*Cercosaura*), р. Эхинозавры (*Echinosaura*), р. Гимнофтальмус (*Gymnophthalmus*), р. Лепосомы (*Leposoma*), р. Птихоглоссусы (*Ptychoglossus*) и др. Распространены в Центральной и Южной Америке (до Патагонии). В большинстве мелкие ящерицы длиной до 10-12 см. Чешуя разнообразна: мелкая или крупная, мягкая или твердая. Большинство видов имеют небольшие, но сформированные конечности. Реже конечности редуцированы или отсутствуют. Хвост может быть как коротким, так и длинным. Экологически очень разнообразны. Многие виды активны днем, у некоторых отмечена ночная активность. Обитают в равнинных дождевых тропических лесах, в высокогорьях, в саваннах и на песчаных дюнах. Большинство видов ведут наземный образ жизни, питаются в лесной подстилке. Некоторые живут под землей. Насекомоядные, некоторые специализируются на термитах. Размножение мало изучено. Многие, видимо, яйцекладущие с плодовитостью 1-2 яйца. Отмечены партеногенетические виды (в р. Гимнофтальмус и р. Лепосомы).

Сем. Тейиды, или Американские вараны (*Teiidae*).

Включает 140 в. из 16 родов, в т.ч. р. Амейва (*Ameiva*), р. Ящерицы-бегуны, или Кнемидофоры (*Cnemidophorus*), р. Каймановые ящерицы (*Dracaena*), р. Килеватые тейиды (*Kentropyx*), р. Тегу (*Tupinambis*), р. Тейю (*Teiurus*), р. Крокодилохвостые ящерицы (*Crocodylurus*) и др. Распространены в Северной Америке южнее Великих озер и Южной Америке (кроме Патагонии). Длина от 12 см у Кнемидофор до 130 см у Тегу. Чешуя спины и боков мелкая зернистая, на брюхе – более крупная в виде поперечных рядов. Имеют хорошо развитые конечности. Хвост обычно ломкий и длинный (часто в 1,5 раза длиннее тела). Глаза крупные с подвижными веками, язык на конце раздвоен. Ведут наземный образ жизни, обычно активны днем. Обитают в лесах, саваннах, пустынях, на побережье и др. Зависят от солнечного тепла, поэтому мелкие виды предпочитают открытые местообитания, и лишь крупные могут встречаться еще и в тени (лес, кустарниковые заросли). Большинство видов питается

разнообразными насекомыми. Многие кормятся в местах скопления термитов и муравьев. Крупные едят дополнительно фрукты, мелких позвоночных и птичьи яйца (например, Тегу, некоторые Тейи и Амейвы). Очень редко специализированы (Каймановые ящерицы на улитках). Все яйцекладущие. В кладках 2-30 яиц (размер кладки зависит от размера самки). Отмечено более десятка партеногенетических видов. Ежегодно добывается свыше миллиона особей Тегу ради мяса, кожи и использования в народной медицине.

Сем. Настоящие ящерицы, или Лацертиды (*Lacertidae*)

Включает около 310 видов из 45 родов, в т.ч. р. Гребнепалые ящерицы (*Acanthodactylus*), р. Скальные ящерицы, или Даревский (*Darevskia*), р. Ящурки, или Степные ящерицы (*Eremias*), р. Настоящие ящерицы (*Lacerta*), р. Афрозаиатские ящурки (*Mesalina*), р. Тупомордые ящерицы, или Нукрасы (*Nucras*), р. Стенные ящерицы (*Podarcis*), р. Долгохвостки, или Травяные ящерицы (*Takydromus*), р. Змееголовки, или Змееглазки (*Ophisops*) и др. Распространены в Европе, Африке и Азии (кроме севера Сибири и севера Дальнего Востока). Считаются экологическим эквивалентом сем. Тейиды в Старом Свете. Обычно мелкие ящерицы до 20 см длиной (максимально до 50 см). Форма и расположение чешуй на теле варьируют. Спина и бока покрыты обычно мелкими, мягкими чешуями, а брюхо – более крупными щитками, расположенными рядами. Все имеют конечности, глаза и ушные отверстия. Большинство видов имеют теменной орган на голове, воспринимающий быстрое затенение. Хвост обычно длинный и ломкий. Экологически чрезвычайно пластичны. Обитают в разных природных условиях от тундры и тайги до тропических лесов и пустынь. Все виды активны днем и греются на солнце. Большинство видов ведут наземный или скальный образ жизни, редко отмечается обитание на деревьях. Питаются членистоногими, очень редко – частями растений. Большинство видов яйцекладущие с размером кладки до 10 яиц. Отмечено яйцеживорождение в северных популяциях Живородящих ящериц (*Zootoca vivipara*). Семь видов кавказских Скальных ящериц являются партеногенетическими.

Сем. Сцинковые (*Scincidae*).

Включает около 1570 видов из приблизительно 140 родов, в т.ч. р. Аконтиасы (*Acontias*), р. Амфиглоссусы (*Amphiglossus*), р. Аномалопусы (*Anomalopus*) р. Брахимелесы (*Brachymeles*), р. Карлии (*Carlia*), р. Хальциды (*Chalcides*), р. Скрытоглазы (*Cryptoblepharus*), р. Ктенотусы (*Ctenotus*), р. Эгернии (*Egernia*), р. Эмойи (*Emoia*), р. Леристы (*Lerista*), р. Липинии (*Lipinia*), р. Лигозомы (*Lygosoma*), р. Мабуи (*Mabuya*), р. Сцелотесы (*Scelotes*), р. Сцинцеллы, или Малые сцинки (*Scincella*), р. Настоящие сцинки (*Scincus*), р. Сфеноморфусы (*Sphenomorphus*), р. Тиликвы, или Исполинские ящерицы

(*Tiliqua*), р. Тропидофорусы (*Tropidophorus*) и др. Распространены почти всесветно кроме Антарктиды, умеренных и высоких широт Северной Америки и Евразии. Длина от 5 до 55 см. Очень подвижные ящерицы. Голова конусовидная, заостренная. В большинстве случаев покрыты перекрывающимися крупными мягкими чешуями. Морфологически разнообразны: от форм с развитыми конечностями до безногих. Хвост длинный или умеренно длинный. Обычно хвост ломкий, но есть исключения. Большинство активны днем, очень редко – ночью. Существуют наземные, древесные, роющие и даже полуводные сцинки, населяющие самые разнообразные экосистемы (от тропических лесов до пустынь и высокогорных участков). Большинство насекомоядные, некоторые специализируются на термитах. Крупные виды часто всеядны (Тиликвы). Большинство яйцекладущие. Кладка включает от 2 до 60 яиц в зависимости от размера и вида. Некоторые виды устраивают коллективные гнезда. Более редко отмечается яйцеживорождение и живорождение. Степень взаимодействия зародыша с организмом матери варьирует от внутриутробного развития в яйце до 99% снабжения питанием от матери (у Мабуй). Часто рожают 1 крупного молодого. Цепкохвостые сцинки иногда содержатся в качестве домашних питомцев.

Сем. Ночные ящерицы (*Xantusiidae*).

Включают 34 вида из 3 родов: монотипический р. Кубинские ночные ящерицы (*Cricosaura*), р. Лепидофимы (*Lepidophyma*) и р. Ночные ящерицы (*Xantusia*). Распространены в Северной Америке (в районе п-ова Калифорния), в Центральной Америке и на о. Куба. Мелкие ящерицы (до 15 см). Анатомически сочетают некоторые признаки сцинков и гекконов. Подвижных век нет, глаз покрыт прозрачной чешуйкой как у гекконов и змей. Брюхо прикрыто поперечными рядами крупных пластин. Подобные крупные чешуи покрывают и верх головы. Хвост короткий, ломкий. Приурочены к некоторым микробиотопам: отмирающим юккам и агавам, щелям и пещерам в скалах, подстилке дождевого тропического леса. Ведут скрытный наземный образ жизни. В зависимости от температуры активны ночью или днем. Некоторые исключительно насекомоядные, другие включают в рацион еще и растения. Все живородящие за исключением Кубинской ночной ящерицы. Внутри матери развивается подобие плаценты, плодовитость до 9 молодых.

Инфраотряд *Diploglossa*.

Сем. Веретеницевые (*Anguidae*).

Включает 123 вида из 13 родов, в т.ч. р. Абронии (*Abronia*), р. Веретеницы (*Anguis*), р. Целестусы (*Celestus*), р. Диплоглоссы (*Diploglossus*), р. Аллигаторовые ящерицы (*Gerrhonotus*), р. Змеевидные ящерицы (*Ophiodes*), р. Стройные панцирные веретеницы (*Ophisaurus*) и др. Ареал разорванный,

включает Европу (кроме севера), Ближний восток и Среднюю Азию, отдельные части Юго-Восточной Азии, южную половину Северной Америки и Центральную Америку, часть Южной Америки (бассейн р. Парана). Длина от 12 см у Аллигаторовых ящериц до 140 см у Желтопузика. Покрываются крупными неперекрывающимися чешуями. Существуют виды с развитыми конечностями и безногие. Ломкий хвост различной длины (от короткого до очень длинного). Небольшие глаза защищены подвижными веками. Наружное слуховое отверстие за редким исключением присутствует. Главным образом наземные, реже полудревесные или роющие формы. Встречаются в разнообразных местообитаниях от прибрежных пустынь до высокогорных тропических лесов. Рацион в основном включает членистоногих, моллюсков, реже – мелких позвоночных (у крупных видов). Встречаются как яйцекладущие, так и живородящие виды. Плодовитость: от 2 до 40 яиц или молодых. Иногда ошибочно считаются ядовитыми и истребляются людьми.

Сем. Безногие ящерицы (*Anniellidae*).

Включает 6 видов р. *Anniella*. Распространены вдоль западного побережья Северной Америки вблизи п-ова Калифорния. Небольшие (до 30 см длиной) змеевидные ящерицы без конечностей и наружных ушных отверстий. Кости плечевого пояса также отсутствуют. Тело покрыто крупной мягкой чешуей. Глаза небольшие с подвижными веками. Населяют прибрежные дюны и долины с разреженной растительностью, приурочены к рыхлым умеренно влажным грунтам. Чувствительны к высыханию, могут усваивать влагу из грунта при влажности более 7%. Много времени проводят, зарывшись. Питаются в основном членистоногими. Рождают обычно 1-2 крупных молодых.

Сем. Ксенозавры (*Xenosauridae*).

Включают 10 видов из р. Ксенозавры (*Xenosaurus*) и единственный вид р. Шинизавры (*Shinisaurus*), который иногда обособляют в отдельное семейство. Ареал дизъюнктивный: Ксенозавры распространены в Центральной Америке от севера Мексики до Гватемалы, Шинизавр – на юге Китая. Длина 24-37 см. Тело покрыто мелкими зернистыми чешуями, на спине более крупные чешуи формируют невысокие гребни. Голова крупная. Конечности хорошо развиты. Хвост несколько длиннее головы и иногда с аутоотомией. Встречаются во влажных местообитаниях, т.к. легко теряют влагу в сухих условиях. Шинизавры ведут полуводный образ жизни, обитают возле ручьев в тропических лесах, охотясь в воде на рыб, головастиков и др. Ксенозавры ведут наземный образ жизни, обитают в тропических лесах, часто на выходах скал. Охотятся на членистоногих, в основном на прямокрылых, муравьев и термитов. Обычно рождают 2-8 молодых (Шинизавр – до 15 молодых).

Инфраотряд Platynota.

Сем. Ядозубы (Helodermatidae).

Включает 2 вида: Эскорпион (*Heloderma horridum*) и Жилатье (*H. suspectum*). Распространены на юго-западе Северной Америки вдоль тихоокеанского побережья от пустыни Сонора до Гватемалы. Крупные ящерицы длиной 40-80 см. Тело массивное, вальковатое, покрытое бугорчатыми чешуями, с крепкими конечностями и крупной скругленной головой. Неломкий хвост утолщен. Окраска предупреждающая в виде светлых и темных неровных пятен, реже – однотонная. Единственные ящерицы с хорошо развитыми ядовитыми железами, яд от которых поступает в бороздки на всех зубах. Яд по действию сходен с ядом аспидовых змей. Двигаются медленно, при опасности остаются на месте, полагаясь на силу яда. Характер суточной активности меняется по сезонам (весной и осенью активны днем, летом – ночью). Встречаются в полупустынях, предгорьях, разреженных лесах, где обитают в неглубоких норах. Питаются мелкими позвоночными (массой до трети от собственной), яйцами, реже беспозвоночными. Яйцекладущие, в кладках 2-20 (чаще 6-8) яиц. Для человека обычно не опасны. Место укуса опухает, иногда начинается лихорадка и рвота.

Сем. Безухие вараны (Lanthanotidae).

Монотипическое семейство с единственным видом: Калимантанский безухий варан (*Lanthanotus borneensis*). Эндемик о. Калимантан. Длина до 44 см. Конечности хорошо развиты. Неломкий хвост короче длины тела. Тело покрыто мелкими чешуями, среди которых продольными рядами расположены более крупные конические чешуи. Наружное слуховое отверстие отсутствует. Обитают в тропических лесах рядом с водотоками. Днем отдыхают в полузатопленных норах. Охотятся ночью на рыб, мелких наземных позвоночных и беспозвоночных. Откладывают 2-6 яиц.

Сем. Вараны (Varanidae).

Включает 73 вида из р. Варан (*Varanus*). Распространены в Африке, на Ближнем Востоке и в Средней Азии, Южной, Юго-Восточной Азии и Австралии. Размеры от 20 см до 3,1 м. Это самые крупные и высокоорганизованные ящерицы. Тело массивное, но стройное. Верх и бока тела покрыты относительно мелкой округлой чешуей, брюхо – более крупными щитками в правильных поперечных рядах. Голова крупная, часто уплощенная. Наружное ушное отверстие открыто. Язык длинный, раздвоенный. Имеются наземные, полудревесные, древесные, реже – полуводные и даже водные виды, населяющие самые разнообразные местообитания. Плотоядны, в зависимости от собственных размеров добывают все доступные им объекты, начиная от мелких членистоногих до крупных млекопитающих. Иногда питаются падалью. Отдельные виды включают в рацион фрукты. Яйцекладущие, в кладке 2-42 яиц. Факультативный

партеногенез встречается у Комодского варана. На отдельные виды ранее велась охота ради кожи. Комодский варан содержится в зоопарках.

Подотряд Амфисбены, или Двуходки (*Amphisbaenia*).

Внешне несколько похожи на безногих ящериц и змей. В отличие от них имеют цилиндрическое тело, часто со скругленными головой и хвостом. Тело покрыто не отдельными чешуями, а цельной роговой пленкой. Эта роговая оболочка имеет выпячивания в виде многочисленных поперечных колец, опоясывающих тело от головы до хвоста. Причем кольца делятся неглубокими продольными бороздками на почти квадратные сектора, становясь похожими на чешуйки. В отличие от змей имеют развитое левое легкое. Ведут роющий образ жизни, обычно используя для рытья голову, которая для этого имеет соответствующую форму (тупая или лопатовидно уплощена) и покрыта крупными роговыми щитками. У большинства конечности отсутствуют, редко имеются лишь слаборазвитые передние ноги. Под землей движутся особым образом: сужая-расширяя расстояния между кольцами тела (подобно дождевым червям) за счет особой подвижности кожного мешка. На поверхности могут двигаться подобно змеям, или даже изгибаясь в вертикальной плоскости. Имеют особое устройство среднего уха, позволяющее им воспринимать вибрации в грунте. Наружных ушных отверстий нет.

Сем. Амфисбены (*Amphisbaenidae*).

Включает 167 видов из 11 родов, в т.ч. р. Амфисбены (*Amphisbaena*), р. Киниски (*Cynisca*), р. Монопельтисы (*Monopeltis*), р. Зигасписы (*Zygaspis*) и др. Распространены в Центральной и Южной Африке, на Пиренейском п-ове Европы, Ближнем Востоке (локально), в Южной Америке (кроме Патагонии и высокогорий), на Больших и Малых Антильских островах. Длина от 10 см до 80 см (чаще 25-40 см). Тело червеобразное. Голова закругленная. Короткий хвост оканчивается тупо. Конечности отсутствуют. Редуцированные глаза без подвижных век или отсутствуют. Населяют разнообразные местообитания от пустынь до дождевых тропических лесов. Все ведут роющий образ жизни, создавая систему подземных ходов. При поиске добычи ориентируются на сейсмический слух и обоняние. Питаются в основном членистоногими (часто термитами и муравьями), реже мелкими позвоночными. Большинство откладывает 1-4 яйца (иногда в муравейниках или термитниках). Некоторые виды яйцеживородящи.

Сем Бланусы (*Blanidae*).

Включает 5 видов из р. Бланусы (*Blanus*). Ранее рассматривались в составе сем. Амфисбены (*Amphisbaenidae*). Распространены на Пиренейском п-ове и

северо-западе Африки. Длина до 30 см. Форма тела червеобразная. Имеют бурую, красно-бурую или сине-фиолетовую окраску. Конечностей нет. Глаза редуцированы. Обитают в рыхлых, часто песчаных почвах. Питаются членистоногими.

Сем. Кадеи (Cadeidae).

Включает 2 вида из р. Кадеи (*Cadea*). Ранее рассматривались в составе сем. Амфисбены (*Amphisbaenidae*). Распространены на о. Куба и рядом расположенном о. Хувентуд. Форма тела червеобразная. Окраска бурая. Голова уплощена. Откладывают 2 крупных яйца.

Сем. Флоридские двуходки (Rhineuridae).

Монотипическое семейство с единственным видом: *Rhineura floridana*. Распространены на п-ове Флорида (США). Размеры 30-40 см. Тело стройное, без конечностей. Голова уплощена. Глаза очень редуцированы или отсутствуют. Обитают в песчаных почвах кустарниковых зарослей. Питаются членистоногими. Откладывают обычно 2 яйца.

Сем. Трогонофиды (Trogonophidae).

Включает 6 видов их 4 родов: р. Агамозубые двуходки (*Agamodon*), р. Азиатские двуходки (*Diplometopon*), р. Пахикаламусы (*Pachycalamus*), р. Трогонофисы (*Trogonophis*). Распространены на северо-западе Африки, Сомалийском и Аравийском п-овах. Длинной до 30 см. Форма тела червеобразная. Тело в сечении почти треугольное (у других амфисбен – круглое). Имеют сильно уплощенную долотообразную голову. Конечностей нет. Обитают в сухих песчаных почвах. Откладывают яйца. У одного из видов Трогонофисов отмечено яйцеживорождение (рождается до пяти крупных молодых).

Сем. Двуноги (Bipedidae).

Включает 3 вида из р. Двуноги (*Bipes*). Распространены на п-ове Калифорния и в Мексике. Размером до 30 см. Единственная группа амфисбен с конечностями. Передние конечности роющего типа с тремя или пятью пальцами используются в начале рытья для создания углубления. Далее продвижение под землей происходит за счет минирования головой. Обитают в песчаных почвах пустынь. Питаются термитами, муравьями, личинками насекомых. Откладывают 1-4 яйца.

Подотряд Змеи (Ophidia).

Практически все признаки, обычно свойственные змеям, единично могут быть обнаружены у других чешуйчатых, но комплексно однозначно характеризуют эту группу. Змеи имеют особую организацию черепа (нижняя челюсть подвешена на эластичных связках), которая позволяет растягиваться пасти и проглатывать добычу более собственного диаметра тела. У многих

хорошо развиты ядовитые железы. Зубы у змей часто специализированы. Например, длинные ядовитые зубы доставляют яд вглубь тканей жертвы, а мелкие, загнутые назад – удерживают добычу и др. Конечности и их пояса обычно отсутствуют (лишь у некоторых остались рудименты задних конечностей и тазового пояса). Отсутствует грудная клетка, что позволяет заглатывать крупную добычу. Ребра поддерживают стенку тела и служат опорой при движении. Внутренние органы вытянутой формы (почки, печень, легкие). Отмечена тенденция к редукции и исчезновению левого легкого. Мочевой пузырь отсутствует. Важнейший орган чувств – яacobсонов орган – орган хеморецепции находится в небной части ротовой полости и служит для анализа запаха частиц принесенных языком. Зрение в целом слабое. Глаза покрыты сросшимися прозрачными веками. Из-за редукции наружного и среднего уха плохо воспринимают звуки, распространяющиеся в воздухе. Сейсмический слух, напротив, хорошо развит. Тело покрыто разнообразной чешуей. Её расположение (фолидоз) является важным диагностическим признаком. Окраска очень разнообразна.

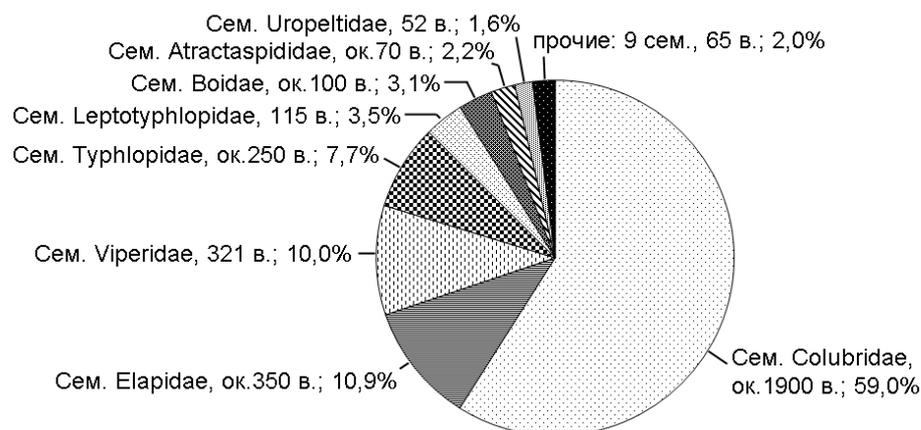


Рисунок 4 – Видовое разнообразие змей по семействам (ориг.).

Надсемейство Typhlopoidea.

Сем. Американские червеобразные змеи (Anomalepididae).

Включает 18 видов из 4 родов: р. Американские червеобразные змеи (*Anomalepis*), р. Гельминтофисы, или Червезмеи (*Helminthophis*), р. Ложные слепозмейки (*Liotyphlops*), р. Тифлофисы (*Typhlophis*, 1 вид). Разорванный ареал состоит из двух частей в Центральной и Южной Америке. Небольшие змеи (15-40 см) с тонким червеобразным телом. Тело покрыто мягкими однообразными мелкими округлыми чешуями. Голова закругленная. Маленький рот расположен на брюшной стороне головы. Редуцированные глаза едва просвечивают из-под чешуй головы. Короткий хвост закруглен или закачивается конически. Часто необычно окрашены: тело однотонно темное, а голова и иногда конец хвоста –

светлые. Встречаются в разнообразных местообитаниях от тропических лесов до скалистых регионов, где ведут роющий образ жизни часто поблизости от колоний муравьев и термитов. В питании доминируют муравьи, термиты и их личинки. Откладывают 2-13 яиц.

Сем. Слепозмейки, или Слепуны (*Typhlopidae*).

Включает около 250 видов из 9 родов, в т.ч. р. Рамфотифлопсы, или Браминские слепуны (*Ramphotyphlops*), р. Слепозмейки (*Typhlops*) и др. Распространены почти всемирно в тропических и субтропических условиях. Длина от 5 см до 95 см. Тело тонкое, червеобразное. Голова и хвост часто скруглены. Редуцированные глаза просвечивают из-под чешуй головы. Рот маленький, на брюшной стороне головы. Ведут роющий образ жизни. Встречаются в разнообразных сообществах: от полупустынь до тропических лесов. Иногда образуют скопления до 20-30 особей. Главной пищей являются муравьи, термиты, их личинки и яйца, которых, видимо, находят по запаху. Некоторые виды специализируются на дождевых червях. Откладывают 2-60 яиц в зависимости от размеров тела. Один вид Браминских слепунов является партеногенетическим.

Сем. Узкоротые змеи (*Leptotyphlopidae*).

Включает 115 видов из 12 родов, в т.ч. р. Узкоротые змеи (*Leptotyphlops*), р. Ринолептусы (*Rhinoleptus*) и др. Распространены в тропиках и субтропиках Африки, Ближнего Востока, Центральной и Южной Америки. Длина 20-40 см. Тонкое, червеобразное тело покрыто 14 продольными рядами чешуй. Голова и хвост скруглены. Глаза скрыты под чешуями. Рот маленький, расположенный на брюшной стороне головы. Обитают в различных экосистемах: от полупустынь до тропических лесов, где обычно ведут роющий образ жизни. Питаются мелкими мягкими насекомыми: обычно термитами, муравьями и др. Отыскивают добычу по запаху. Могут жить и откладывать яйца в термитниках. В кладке до 15 мелких яиц.

Надсемейство *Henophidia*.

Сем. Вальковатые змеи (*Aniliidae*).

Монотипическое семейство с единственным видом: Коралловая сверташка (*Anilius scytale*). Распространена в Южной Америке (бассейн р. Амазонка). Длина 50-100 см. Цилиндрическое тело одинакового диаметра по всей длине покрыто мягкими блестящими чешуями. Мелкие глаза покрыты крупными чешуями головы. Хвост очень короткий, скругленный. Пёстрая окраска из 50-60 черных колец на красном фоне делает их похожими на ядовитых коралловых аспидов. Обычно встречаются в дождевых тропических лесах, реже – в антропогенно трансформированных сообществах. В рационе отмечены рыбы, амфисбены и

змеи. Яйцеживородящие, рожают 7-15 молодых.

Сем. Карликовые цилиндрические змеи (*Anomochilidae*).

Включает 3 вида из р. Карликовые цилиндрические змеи (*Anomochilus*). Ранее включались в состав сем. Вальковатые змеи (*Aniliidae*). Распространены в Юго-Восточной Азии в нескольких локалитетах: о. Калимантан, о. Суматра, п-ов Малакка. Длина 20-35 см. Тело тонкое червеобразное одинаковой толщины по всей длине. Покрывают мягкой блестящей чешуей. Головы скругленная с маленьким ртом. Хвост короткий, скругленный. Глаза маленькие. Окраска темная с редкими округлыми светлыми пятнами. Встречаются в листовом опаде и рыхлых почвах, где ведут роющий образ жизни. Питаются, видимо, беспозвоночными (дождевыми червями, личинками насекомых). Яйцекладущие, в кладке около 4 яиц.

Сем. Ложноногие змеи (*Boidae*).

Включает около 100 видов из 23 родов, в т.ч. р. Обыкновенные удавы (*Boa*), р. Узкобрюхие (древесные) удавы (*Corallus*), р. Гладкогубые удавы (*Epicrates*), р. Песчаные удавы, Удавчики (*Eryx*), р. Анаконды (*Eunectes*), р. Калабарии, Земляные питоны (*Calabaria*), р. Питоны (*Python*) и др. Выделяют 2 подсемейства: Удавы (*Boinae*) и Питоны (*Pythoninae*), которых некоторые рассматривают в качестве самостоятельных семейств. Распространены почти всемирно в тропических и субтропических условиях. Редко встречаются в умеренных широтах. Длина от 0,3 м у Удавчиков до 11 м у Анаконды и Сетчатого питона. Имеют рудименты задних ног в виде коготков по бокам анального отверстия. Хорошо сохранился и пояс задних конечностей. Развиты оба легких, но левое несколько меньше по размеру. Зубы загнуты назад, расположены на всех челюстях. Зрачок вертикальный. Окраска очень разнообразна, но обычно камуфлирующая. Мощная мускулатура позволяет удушать пойманную добычу. Населяют самые разнообразные биотопы. Чаще активны ночью, но встречаются и днем. Питаются главным образом позвоночными, проглатывая в зависимости от собственных размеров разнообразную добычу от мышевидных грызунов и ящериц до небольших оленей. Большинство видов удавов яйцеживородящие с плодовитостью до 80 молодых. Питоны, напротив, откладывают яйца (мелкие виды – 5-15, крупные – 30-60 яиц). Некоторые питоны обвивают кладку и даже согревают ее за счет тепла от мышечной дрожи. Отмечались редкие случаи нападения самых крупных видов на людей. Преследуются людьми ради кожи и мяса (крупные виды). Некоторые содержатся в неволе (terrariumы, цирки, зоопарки и др.).

Сем. Болиериды, или Маскаренские удавы (*Bolyeridae*).

Включает 2 вида: Маскаренский удав (*Bolyeria multocarinata*), Маскаренский удав Шлегеля (*Casarea dussumieri*). Эндемики небольшого о.

Раунд, расположенного вблизи о. Маврикий (около 800 км восточнее о. Мадагаскар). Ранее обитали на о. Маврикий, но были истреблены завезенными домашними животными. Длина 0,8-1,3 м. Внешне похожи на удавов, но более стройные и не имеют рудиментов задних конечностей и даже их поясов. Спинные чешуи шестиугольные. Длина хвоста – до 25% длины тела. Единственные из змей, у которых верхнечелюстная кость разделена на переднюю и заднюю части. Активны днем, когда охотятся на ящериц (гекконов и сцинков). Нет данных о естественном размножении. В неволе откладывают 3-11 яиц. Виды находятся под угрозой исчезновения.

Сем. Цилиндрические змеи (Cylindrophidae).

Включает 10 видов из р. Цилиндрические змеи (*Cylindrophis*). Ранее включались в состав сем. Вальковатые змеи (Aniliidae). Распространены в Юго-Восточной Азии и на о. Цейлон. Длина 40-100 см. Тело цилиндрическое с маленьким хвостом. Покрываются мягкой блестящей чешуей. Маленькие глаза прикрыты прозрачными чешуями. Окраска часто контрастная: красные или желтые полукольца, начинаясь на брюхе заканчиваются на темном фоне спины. Обитают в равнинных тропических лесах, рисовых полях и урбанизированных территориях. Ведут роющий образ жизни. Обычно встречаются в листовом опаде и рыхлых почвах по близости от воды. В случае опасности пытаются испугать агрессора яркоокрашенным уплощенным хвостом, который имитирует голову и капюшон кобры и вместе с тем отвлекает внимание от головы. Активны ночью, когда ведут охоту на мелких вытянутых позвоночных: безногих ящериц, змей, угрей и др. Живородящие, рожают 2-3 очень крупных молодых.

Сем. Двухцветные змеи (Loxocemidae).

Монотипическое семейство с единственным видом: *Loxocemus bicolor*. Распространены в Центральной Америке (от юга Мексики до Коста-Рики). Длина до 1-1,5 м. Тело стройное с относительно небольшим хвостом. Тело покрыто мягкими мелкими переливающимися чешуями. Чешуи на голове крупные в виде щитков. Однотонная, бурая окраска верха резко переходит в светлую на брюхе. Присутствуют рудименты тазового пояса и задних конечностей. Развиты оба легких. Обитают в тропических лесах и на прибрежных пляжах где, роются в лесной подстилке и почве. Активны в ночное время. Питаются ящерицами и их яйцами, а также грызунами и другими мелкими позвоночными. Откладывают 4 крупных продолговатых яйца.

Сем. Земляные удавы, или Тропидофиды (Tropidophidae).

Включает 25 видов из 2 родов: р. Карликовые (шишковатые) удавы (*Trachyboa*), р. Земляные удавы, или Тропидофисы (*Tropidophis*). Распространены на Центральной Америке, северо-западе Южной Америки и Больших Антильских островах. Длина 20-100 см. Внешне очень похожи на

удапов, от которых отличаются деталями внутреннего строения. Имеются рудименты таза. Рудименты задних конечностей заметны только у самцов. Левое легкое отсутствует. Окраска очень разнообразна. Встречаются в лесах, где ведут наземный или полудревесный образ жизни. Питаются мелкими позвоночными. Все яйцеживородящие с плодовитостью до 8-10 детенышей.

Сем. Щитохвостые змеи (*Uropeltidae*).

Включает 52 вида из 8 родов, в т.ч. р. Плектурусы (*Plecturus*), р. Ринофисы, Щитохвостки (*Rhinophis*), р. Щитохвостки (*Uropeltis*) и др. Распространены на юге п-ова Индостан и о. Цейлон. Большинство видов – мелкие змеи до 30 см (максимальная длина до 60-70 см). Тело цилиндрическое с конусовидной головой. Хвост скошен и покрыт щитовидными чешуями (часто с шипами). Пояса конечностей и конечности отсутствуют. Имеется небольшое левое легкое. Глаза скрыты под крупными щитками головы. Окраска часто контрастная из красных или желтых полос на темном фоне. Ведут роющий образ жизни, в чем им помогают заостренная голова и щитовидный хвост (служит упором). Обитают во влажных почвах горных тропических лесов, часто встречаясь также вблизи от плантаций чая и других культур. Большинство питаются дождевыми червями, реже – другими беспозвоночными. Яйцеживородящие, рожают 2-5 (редко – 9) крупных молодых.

Сем. Лучистые змеи (*Xenopeltidae*).

Включает 2 вида из р. Лучистая змея (*Xenopeltis*). Распространены в Юго-Восточной Азии (кроме о. Новая Гвинея, Молуккских и Филиппинских островов). Обычная длина до 80 см (максимально до 130 см). Тело цилиндрическое покрыто шестигранными мягкими блестящими, переливающимися чешуями. Хвост относительно короткий. Конечности и их пояса отсутствуют. Левое легкое крупное. Встречаются на равнинах в тропических лесах и близ рисовых чеков. Ведут скрытный наземный образ жизни, но могут и зарываться в рыхлый грунт. Спектр питания широк и включает лягушек, ящериц, змей, иногда – мелких млекопитающих и др. Откладывают обычно до 15 яиц.

Надсемейство *Xenophidia*.

Сем. Бородавчатые змеи (*Acrochordidae*).

Включают 3 вида из р. Яванские бородавчатые змеи (*Acrochordus*). Распространены в прибрежных регионах Южной и Юго-Восточной Азии, и северо-востока Австралии. Это водные змеи длиной от 0,8 до 2,7 м. Их тело покрыто уникальной трехгранной мелкой и редкой чешуей, так что между чешуйками видна кожа, которая, как полагают, участвует в дыхании. Ноздри обращены к верхней части головы и прикрываются специальными клапанами

для удобства воздушного дыхания. Конечности и их пояса отсутствуют. Левое легкое отсутствует. Встречаются в пресных и морских водах. На суше беспомощны. Питаются рыбой. Яйцеживородящие, рожают прямо в воде до 40 (редко до 70) молодых. Истребляются местным населением ради мяса и кожи.

Сем. Земляные гадюки (*Atractaspididae*).

Включает около 70 видов из 12 родов, в т.ч. р. Земляные гадюки (*Atractaspis*), р. Карликовые садовые ужи (*Homoroselaps*), р. Африканские белогубые змеи (*Amblyodipsas*), р. Многоножкоеды (*Aparallactus*), р. Микрелапсы (*Micrelaps*), р. Макрелапсы (*Macrelaps*), р. Игоносые змеи (*Xenocalamus*) и др. Ранее включались в сем. Ужеобразные (*Columbridae*). Распространены в Африке южнее Сахары, на западе и юге Аравийского полуострова, а также на западе Ближневосточного региона. Небольшие змеи длиной 30-110 см. Тело цилиндрическое, часто с конусовидно заостренной головой и коротким хвостом. Глаза маленькие. Конечности и их пояса отсутствуют. Левое легкое сильно редуцировано или отсутствует. Ведут роющий образ жизни. Обитают в песчаных почвах саванн и пустынь или в рыхлых почвах равнинных тропических лесов. Питаются другими роющими видами змей, ящериц и амфисбен. Некоторые виды специализируются на многоножках, лягушках, дождевых червях и др. Все обладают ядовитыми железами, однако для людей смертельно опасны лишь змеи р. Земляные гадюки и потенциально р. Макрелапсы. Их яд не похож на яды других змей. Антидота не существует. Яд вызывает сильную боль, опухание, рвоту, диарею. Обычно укусы случаются ночью при столкновении со змеей.

Сем. Ужеобразные змеи, или Ужовые (*Colubridae*).

Система семейства неоднократно подвергалась ревизии и продолжает оставаться дискуссионной. Согласно наиболее распространённому мнению, семейство включает около 60% всех змей, т.е. около 1900 видов из примерно 300-320 родов, в т.ч. р. Лесные ужи (*Amphiesma*), р. Длиннозубые ужи (*Rhabdophis*), р. Настоящие ужи (*Natrix*), р. Ужи-рыболовы (*Xenochrophis*), р. Бойги (*Boiga*), р. Карликовые змеи, Каламарии (*Calamaria*), р. Американские лесные ужи (*Chironius*), р. Настоящие полозы (*Coluber*), р. Медянки, Гладкие полозы (*Coronella*), р. Африканские яичные змеи, Яйцееды (*Dasypeltis*), р. Блестящие древесные ужи, Денреляфисы (*Dendrelaphis*), р. Американские улиткоеды, Дипсасы (*Dipsas*), р. Эйренисы (*Eirenis*), Лазающие полозы (*Elaphe*), р. Геофисы, Земляные змеи (*Geophis*), р. Королевские змеи (*Lampropeltis*), р. Волкозубы (*Lycodon*), р. Олигодоны (*Oligodon*), р. Африканские зеленые ужи (*Philothamnus*), р. Черноголовые ужи, Тантиллы (*Tantilla*), р. Подвязочные ужи (*Thamnophis*) и др. Распространены всесветно кроме северных частей Евразии и Северной Америки, Патагонии, о. Новая Зеландия, Центральной, Восточной и Южной

Австралии. Длина сильно варьирует: от 15 см до 3,7 м. Внешний вид очень разнообразен. Конечности и их пояса всегда отсутствуют. Голова покрыта крупными симметричными щитками. Сверху покрыты однородной гладкой или килеватой чешуей в ровных рядах. Брюхо покрыто поперечно вытянутыми крупными щитками. Имеется только правое легкое. Подвижные трубчатые зубы отсутствуют. Часть видов имеют токсичную слюну. Для части ужовых характерна железа Дювернуа. Она расположена в верхнегубной области за глазами и гомологична ядовитым железам гадюк и аспидовых. Секрет железы бывает очень токсичным. Для доставки яда служат обычно увеличенные задние верхнечелюстные зубы. Глаза обычно хорошо развиты. Окраска очень разнообразна (иногда даже в пределах вида): от однотонной камуфлирующей до яркой и пестрой предупреждающей. По образу жизни многие являются наземными, древесными, полуводными, реже – водными и роющими. Встречаются в самых разнообразных сообществах: от полупустынь до тропических лесов. Отмечены виды с широким спектром питания и узкоспециализированные. Первые могут питаться любыми доступными животными от млекопитающих и ящериц до насекомых. Вторые специализируются на яйцах птиц или рептилий, ящерицах, многоножках, паукообразных, рыбах и т.д. Большинство видов яйцекладущие, размер кладки зависит от размеров и составляет от 3 до 30 яиц. Известны яйцеживородящие виды (главным образом из высокогорий и высоких широт), рождающие 7-30 (редко до 50) детенышей. Некоторые виды содержатся в террариумах (полозы, королевские змеи и др.). Крупные виды отлавливаются местным населением из-за кожи или мяса. Большинство ужовых змей для людей не опасны (неядовиты или имеют ядовитые зубы лишь в задней части челюсти). Однако есть свидетельства смертельных укусов Бумсланга (*Dispholidus*), Винных змей (*Theletornis*) и Тигровых ужей (*Rhabdophis*).

Сем. Аспидовые змеи, или Аспиды (Elapidae).

Включает около 350 видов из примерно 60 родов, в т.ч. р. Смертельные змеи (*Acanthophis*), р. Бунгарусы, Крайты (*Bungarus*), р. Коричневые змеи, Демансии (*Demansia*), р. Мамбы (*Dendroaspis*), р. Африканские пестрые аспиды (*Elapsoidea*), р. Коралловые аспиды (*Micrurus*), р. Настоящие кобры (*Naja*), р. Тайпаны (*Oxyuranus*), р. Токсикокалямусы (*Toxicocalamus*), р. Ластохвосты (*Hydrophis*), р. Пелакиды (*Pelamis*) и др. Согласно современным данным, ранее существовавшее отдельное сем. Морские змеи (Hydrophidae) является лишь специализированной группой австрало-папуасских аспидов. Распространены в Африке, в тропической Азии и Северной Америке, в Австралии и Океании, в Центральной и Южной Америке (кроме Патагонии). Размеры очень разнообразны: от 17 см до 5 м. Ядовитые змеи с загнутыми назад верхними

крупными ядовитыми зубами в передней части челюсти. Яд стекает по бороздке в передней части зуба или по внутреннему каналу. У примитивных обычно имеется множество зубов, у наиболее продвинутых – лишь пара. В этом случае для смены рядом имеются сложенные неработающие резервные зубы. Внешне сильно похожи на ужеобразных. Сверху покрыты гладкой чешуей, на брюхе находятся сильно расширенные щитки. Голова покрыта крупными щитками, при этом скуловой щиток отсутствует. Конечности и их пояса всегда отсутствуют. Левое легкое сильно редуцировано или отсутствует. Окраска очень разнообразна, но у крупных наземных и древесных змей чаще неяркая и однотонная (серая, светло-бурая) иногда с размытым рисунком, а у мелких часто яркая и контрастная (из красных, желтых и черных колец). У морских змей хвост веслообразно уплощен с боков для эффективного плавания. Большинство видов ведет наземный образ жизни, реже древесный и водный. Населяют разнообразные экосистемы от полупустынь до тропических лесов и коралловых рифов. В охоте используют яд. Основу питания большинства видов составляют широкий спектр мелких позвоночных (грызуны, птицы, ящерицы, змеи, лягушки и др.). Иногда имеет место узкая специализация, например, на змеях, сцинках, яйцах рептилий, лягушках, головастиках, угрях, икре рыб и др. Большинство видов откладывают 10-30 яиц. Яйцеживорождение обычно встречается при обитании в прохладных местообитаниях, у морских змей или у роющих форм (плодовитость: 1-30 (редко до 70) молодых). Наряду с гадюками эти змеи являются самыми опасными для людей. Наиболее токсичный яд имеют морские змеи и тайпаны, которые кусают людей редко, поскольку обитают вдали от их поселений. Гораздо чаще люди гибнут от менее ядовитых, но обитающих поблизости кобр. Яд у аспидовых нейротоксического действия: вызывает паралич нервных дыхательных центров при почти полном отсутствии опухания и красноты в месте укуса. Существуют сыворотки, которые необходимо вводить в первые минуты после укуса. Яд и его компоненты используют в научных исследованиях и для создания лекарственных средств.

Сем. Гадюковые змеи, или Гадюки (*Viperidae*).

Включает 321 вид из 33 родов, в т.ч. р. Древесные африканские гадюки (*Atheris*), р. Африканские гадюки (*Bitis*), р. Жабьи гадюки (*Causus*), р. Рогатые гадюки (*Cerastes*), р. Эфы (*Echis*), р. Настоящие гадюки (*Vipera*), р. Щитомордники (*Agkistrodon*), р. Американские копьеголовые змеи (*Bothrops*), р. Настоящие гремучники (*Crotalus*), р. Куфии, Ямкоголовые гадюки (*Trimeresurus*), р. Бушмейстеры, Сурукуку (*Lachesis*) и др. Распространены практически всемирно, кроме Австралии, о. Новая Зеландия, о. Новая Гвинея, о. Мадагаскар, северных широт Евразии и Северной Америки. Размеры варьируют от 30 см до 3,6 м. Это ядовитые змеи чаще всего с толстым сравнительно коротким

массивным телом и почти треугольной головой. Хвост обычно короткий. Тело покрыто чешуями с резкими продольными ребрышками. Конечности и их пояса всегда отсутствуют. Левое легкое обычно отсутствует, реже сильно редуцировано. Зрачки чаще вертикальные. Окраска гадюковых обычно однообразная и не яркая. У многих на спине темный рисунок в виде зигзага, ромбов или пятен на сером, светло-бурым, буром фоне боков, реже – окраска ярко зеленая или почти однотонная с неясным рисунком. Имеют наиболее сложно организованный ядовитый аппарат. Благодаря подвижности верхнечелюстной кости, сидящие на ней длинные ядовитые зубы, при закрытой пасти сложены назад. При укусе они встают в вертикальное рабочее положение. В толще каждого ядовитого зуба проходит канал, который открывается вблизи от вершины на передней поверхности. При износе или повреждении ядовитые зубы сменяются зубами-заместителями, расположенными рядом на верхнечелюстной кости. Крупные ядовитые железы расположены в височной части головы. Они придают голове форму близкую к треугольной. Кроме ядовитых клыков в пасти имеются также мелкие неядовитые зубы, принимающие участие в удержании добычи. Гремучие змеи (подсем. *Crotalinae*) имеют особые термочувствительные ямки на голове и погремушку на хвосте для предупреждения врагов. Обитают в самых разнообразных экосистемах, но почти всегда ведут наземный образ жизни, за исключением р. Древесные африканские гадюки (*Atheris*). Днем обычно малоактивны и греются на солнце, а ночью охотятся на мелких позвоночных (особенно на грызунов и ящериц, реже – на амфибий и птиц). Гадюки обычно имеют одно- или двухлетний репродуктивный цикл. Большинство видов яйцеживородящие. В зависимости от размера змеи плодовитость варьирует от 8-15 до 40-100 молодых. К яйцекладущим видам относят Жабьих гадюк, Рогатых гадюк, Эф. Ежегодно от укусов гадюк гибнет 30-40 тыс. человек. Смертельно опасны обычно самые крупные виды. Яд у гадюк гемолитического действия. В месте укуса развивается отек, происходят кровоизлияния. При этом кровоизлияния происходят также и во внутренних органах, возникают тромбозы сосудов. Яд гадюк и его компоненты используются в фармакологии. Гадюки важные регуляторы численности грызунов.

ПОДКЛАСС 3 – АРХОЗАВРЫ (ARCHOSAURIA) ОТРЯД КРОКОДИЛЫ (CROCODYLIA).

Крокодилы возникли около 220 млн. лет назад. Филогенетически более близки к птицам, чем к любым другим группам рептилий. Особенности строения нервной, кровеносной, дыхательной и других систем позволяют считать

крокодилов самой прогрессивной группой рептилий. Все они имеют характерный внешний вид и приспособлены к полуводному образу жизни. Это крупные рептилии с массивным, вытянутым телом, крупной продолговатой головой, хорошо развитыми короткими конечностями и мощным сжатым с боков хвостом. Уплощенная голова имеет вытянутое рыло с сильными челюстями, усаженными крепкими зубами. Ноздри и глаза смещены к верхней поверхности головы для удобства скрывания под поверхностью воды. Наружный слуховой проход и ноздри под водой прикрывается клапанами. Тело сверху покрыто роговыми щитками, которые связаны с кожными окостенениями – остеодермами. На спине эти щитки несут гребни. Органы чувств развиты очень хорошо. Сердце четырехкамерное. Мочевой пузырь отсутствует. В нижней части головы и в анальной области развиваются крупные парные мускусные железы. Все крокодилы яйцекладущие. Самки часто приглядывают за кладкой и помогают молодым добраться до воды.

Сем. Настоящие крокодилы (Crocodylidae).

Включает 16 видов из 4 родов: р. Настоящие крокодилы (*Crocodylus*), р. Африканские узкорылые крокодилы (*Mecistops*, 1 вид), р. Тупорылые крокодилы (*Osteolaemus*, 1 вид), р. Гавиаловые крокодилы (*Tomistoma*, 1 вид). Распространены в тропической зоне Африки, Южной и Юго-Восточной Азии, Центральной Америки. Длина 1,9-7 м. Отличаются более слабым развитием передних конечностей, задние, напротив, – сильные с перепонками между пальцами. Рыло вытянутое широкое (у Гавиаловых крокодилов – узкое) . При сомкнутых челюстях 4-ые зубы нижней челюсти остаются торчащими по обеим сторонам. Имеется мигательная перепонка. Солевой обмен более совершенен, чем у других крокодилов: имеются развитые солевые железы языка и слезные железы. Длинный мускулистый хвост уплощен с боков. Встречаются в пресноводных и морских прибрежных биоценозах. Чаще охотятся ночью. Утром и вечером греются на солнце, а день проводят в воде. Это территориальные животные. Рацион разнообразен (от мелких членистоногих до крупных птиц и млекопитающих) и зависит от возраста, размера животного. Иногда питаются падалью. Продолжительность жизни до 70-80 лет. Откладывают 25-50 яиц. Пол у эмбрионов определяется температурой инкубации. Согласно МСОП, 5 видов находятся в опасности и критической опасности. Истребляются людьми ради мяса и кожи. Некоторые виды разводят на фермах. Некоторые виды представляют опасность для людей (Гребнистый крокодил, Нильский крокодил).

Сем. Аллигаторы (Alligatoridae).

Включает 8 видов из 4 родов: р. Аллигаторы (*Alligator*), р. Очковые кайманы (*Caiman*), р. Черные кайманы (*Melanosuchus*, 1 вид), р. Гладколобые кайманы (*Paleosuchus*). Распространены в Центральной и Южной Америке, юго-

востоке Северной Америки и небольшом районе востока Китая. Размеры 1,2-6 м. В общих чертах очень похожи на крокодилов. Рыло широкое и более короткое, чем у крокодилов. При смыкании челюстей зубы нижней челюсти входят внутрь ряда верхнечелюстных зубов и становятся не заметны снаружи. Конечности короткие с развитыми перепонками на пальцах. Аллигаторы обычно серого цвета с зеленоватым или желтоватым оттенком, иногда бурые или черные. Населяют разнообразные пресноводные местообитания со слабым течением и развитой растительностью. Часто живут в группах с иерархичной организацией. Спектр питания широк и включает разнообразных беспозвоночных и позвоночных животных. Откладывают 12-60 яиц. Живут до 80 лет. Нападения на людей очень редки. Согласно МСОП, Китайский аллигатор находится в критической опасности. Истребляются людьми из-за ценной кожи и мяса. Гонады аллигаторов используются в парфюмерии.

Сем. Гавиалы (*Gavialidae*).

Монотипическое семейство включает единственный вид: Гангский гавиал (*Gavialis gangeticus*). Распространены в Южной Азии в бассейнах рек Инд, Ганг, Брахмапутра, Брахмани и Маханади. Длина составляет 4-6,6 м. Хорошо узнаваемы по вытянутой узкой морде, приспособленной для охоты на рыб. Зубы длинные тонкие и острые. У самцов на конце морды развивается особый хрящевой придаток, который во время выдоха может производить гудящие звуки. Окраска темно-оливковая. Обитают в глубоких быстротекущих реках. Живут группами. Во время размножения проявляют территориальность. Взрослые особи питаются почти исключительно рыбой. Молодые включают в рацион еще и беспозвоночных. Откладывают 12-100 яиц. Для человека неопасен. Иногда истребляются местными жителями ради мяса. Согласно МСОП, вид находится в критической опасности из-за нарушения местообитаний и низкой численности (осталось ок. 2000 тыс. с тенденцией к снижению).

ГЛАВА 3. ФАУНА И ЭКОЛОГИЯ ЗЕМНОВОДНЫХ И ПРЭСМЫКАЮЩИХСЯ МОРДОВИИ

На территории Республики Мордовии выявлено обитание земноводных и пресмыкающихся, которые относятся, согласно принятой в настоящее время таксономической системе, к 18 видам (11 и 7 соответственно), объединенных в 14 родов и 10 семейств.

Земноводные

В Мордовии обитает 11 видов земноводных из 5 семейств и 7 родов. Кратко рассмотрим каждый вид.

Класс Amphibia – Земноводные

Отряд Caudata – Хвостатые

Семейство Salamandridae – Саламандровые

Род *Lissotriton* Bell, 1839

Lissotriton vulgaris (Linnaeus, 1758) – Обыкновенный тритон

Род *Triturus* Rafinesque, 1815

Triturus cristatus (Laurenti, 1768) – Гребенчатый тритон

Отряд Anura – Бесхвостые

Семейство Bombinatoridae – Жерлянки

Род *Bombina* Oken, 1816

Bombina bombina (Linnaeus, 1761) – Краснобрюхая жерлянка

Семейство Pelobatidae – Чесночницы

Род *Pelobates* Wagler, 1830

Pelobates fuscus (Laurenti, 1768) – Обыкновенная чесночница

Семейство Bufonidae – Жабы

Род *Bufo* Laurenti, 1786

Bufo bufo (Linnaeus, 1758) – Обыкновенная жаба

Bufo viridis Laurenti, 1768 – Зеленая жаба

Семейство Ranidae – Лягушки

Род *Rana* Linnaeus, 1758

Pelophylax lessonae (Camerano, 1882) – Прудовая лягушка

Pelophylax esculenta (Linnaeus, 1758) – Съедобная лягушка

Pelophylax ridibunda (Pallas, 1771) – Озерная лягушка

Rana temporaria Linnaeus, 1758 – Травяная лягушка

Rana arvalis Nilsson, 1842 – Остромордая лягушка

1. Обыкновенный тритон *Lissotriton vulgaris* (Linnaeus, 1758)

Мелкий тритон, длина тела составляет 24–62 мм, с хвостом – 56–105 мм. Серии сошниковых зубов¹ в виде параллельных линий, слегка сходящихся в дистальной части. Хвост немного короче, равен или немного длиннее тела с

¹ Если раскрыть рот тритона, можно увидеть внутренние отверстия ноздрей (хоаны). Около них располагаются мелкие зубчики, группирующиеся в более или менее изогнутые ряды – сошниковые зубы.

головой. Кожа гладкая или слабо зернистая. Голова с темными продольными полосками, одна из которых проходит вдоль глаза и всегда заметна. Спина и бока бурые, коричневато-серые, коричневато-желтые или оливково-серые. Брюхо светло-желтое до оранжевого с темными точками или пятнами. В отличие от самки, самец имеет зубчатый гребень вдоль середины спины и широкие перепонки на задних ногах, особенно развитые в период размножения. В это время на боковых поверхностях хвоста и иногда на теле самца появляются светло-голубые полосы, клоака становится более выпуклой. Кроме того, спинная и брюшная поверхности самца покрыты крупными темными пятнами, которые редуцированы или отсутствуют на спине и боках у самок. На брюхе самки мелкие пятнышки, которые заметны и в брачный период. Фоновая окраска спины всегда темнее у самцов, чем у самок. Обычно самки немного крупнее самцов.

Ареал покрывает всю Европу, кроме Южной Франции, Испании, Португалии, северной Скандинавии, степей России и Украины. Северный предел распространения проходит в северной России: южной Карелии и Коми, Вологодской и Кировской областях. На восток ареал простирается до Восточной Сибири (Красноярский край). Другая часть ареала расположена на Кавказе.

В Мордовии обыкновенный тритон встречается повсеместно. В основном этот вид обнаруживается весной и начале лета в водоемах в период размножения. В редких случаях находки обыкновенного тритона сделаны в наземных биотопах. На нересте встречается в мелких озерах, старицах, канавах близ дорог, прудах, копанях. Питается в воде в основном различными группами моллюсков и насекомых. Однако во многих водоемах излюбленной пищей становятся дафнии и циклопы. Обычно это характерно для обыкновенного тритона в мае, когда происходит прогрев воды в небольших озерках, где он нереститься, что сопровождается массовым развитием веслоногих и ветвистоусых. На суше в состав пищи тритона входят разнообразными насекомые (чаще малоподвижные), пауки, дождевые черви, моллюски. Личинки поедают дафний, личинок комаров, саркодовых.

В водоемах встречаются при повышении температуры воды до 4–6°C. При этом в водоемах обыкновенные тритоны активны почти круглые сутки. На суше проявляют ночную активность, скрываясь днем в различных убежищах: под корой и пнями, в кучах хвороста, в подстилке и т.п. Днем могут встречаться в момент выхода с зимовок, в период миграций или в дождливую погоду. Для размножения обычно выбирают хорошо прогреваемые водоемы, расположенные в лесах или на открытых местах. Откладка икры начинается при температуре воды 4–10°C в первой декаде мая. При этом выбираются места водоема с густой растительностью, на которую самка откладывает икринки диаметром 1,5–2,0 мм, прикрепляя их по одной на листья водных растений и заворачивая задними лапами. Самка откладывает от 60 до 700 яиц. Эмбриональное развитие длится 20 суток, личиночное – до 70 и дольше. В условиях Мордовии взрослые особи покидают водоемы в июне – июле, на зимовку уходят в сентябре – октябре. Метаморфоз происходит в разных водоемах по-разному, но обычно в конце июля – августе. В некоторых водоемах (обычно довольно глубоких и затененных, с низкой температурой воды в течение сезона) мы встречали личинок в конце

августа. Половозрелость наступает на 3-м году жизни. Зимовка обычно по несколько десятков особей происходит под пнями, в ямах, в кучах хвороста, нередко в подвалах домов (в сельской местности), под банями.

2. Тритон гребенчатый *Triturus cristatus* (Laurenti, 1768)

Длина тела до 38–79 мм, с хвостом 97–137 мм. Серии сошниковых зубов симметричны, слегка изогнуты по длине, проксимальные концы слегка сближены, дистальные концы слегка расходятся. Тело коренастое, голова широкая. Хвост равен или немного короче тела с головой. Морда самца закругленная. Кожа грубая, крупнозернистая. Спина и бока черные или коричневато-черные с темными пятнами. На боках тела имеются многочисленные белые точки. Горло черное (иногда желтоватое) с белыми точками. Клоака самца выпуклая и темная; хвост с продольной голубовато-белой полосой. В брачный период у самца появляется глубоко зазубренный гребень вдоль середины спины, проходящий от уровня глаз до основания хвоста, а также незазубренный гребень вдоль хвоста; голубовато-белые полосы становятся ярче. У самки этих признаков нет. Ее клоака уплощенная и красноватая; хвост снизу с продольной красноватой или оранжевой полосой.

Вид населяет Европу (кроме Южной Европы) и Азию до западной части Западной Сибири. Встречается в Калининградской области и в Литве. Далее северная граница ареала проходит на северо-восток от Латвии и Эстонии до России, затем примерно по линии Ленинградская область – Карелия, затем поворачивает на юго-восток и идет по линии Вологодская область – север Костромской области – окрестности г. Киров – Пермская область. Южная граница ареала проходит по линии Белгородская область – Липецкая область – Тамбовская область – юг Пензенской области – север Саратовской области – Самарская область – Татарстан – Оренбургская область – Челябинская область – юг Курганской области.

В Мордовии гребенчатый тритон встречается повсеместно.

Отдает предпочтение лесам различного типа, в условиях Мордовии это смешанные и лиственные леса вторичного происхождения. Нередок на дачных участках, если рядом с таковыми имеются удобные для размножения водоемы.

В отличие от обыкновенного тритона в трофический спектр гребенчатого тритона входит значительно большее число беспозвоночных разных отрядов, из которых ветвистоусые и веслоногие имеют минимальное значение. Отличие еще заключается в более крупных размерах жертв гребенчатого тритона. В пищевом комке тритонов из ряда местообитаний присутствуют и наземные формы беспозвоночных. В сухопутных биотопах рацион состоит из насекомых, дождевых червей, слизней и других беспозвоночных.

С зимовок появляется в начале – середине мая при повышении температуры воды до 6°C. В отличие от обыкновенного тритона в качестве нерестилищ предпочитает более глубокие водоемы. Размножение начинается при температуре воздуха 14°C. Самка откладывает до 600 икринок овальной формы. Икринки заворачиваются в широкие листья водных растений, лежащих на воде. Эмбриональное развитие длится при 13–18°C до 15 дней, личиночное – более 3-х месяцев. Личинки ведут пелагический образ жизни, поэтому в наших

водоемах становятся доступными для хищников. Метаморфоз происходит в августе – начале сентября. Сеголетки, выйдя из водоемов, держатся рядом с ним, прячась под лежащими предметами. Половозрелость наступает на 2–3-й год. Активность вида – ночная, в сезон размножения – дневная. Зимовка происходит под пнями, в ямах, в кучах хвороста, нередко в подвалах домов (в сельской местности), под банями.

3. Краснобрюхая жерлянка *Bombina bombina* (Linnaeus, 1761)

Мелкий вид, длина тела 26–61 мм. Сверху темная, сероватая почти до черной, с крупными темными пятнами. В водоемах с мутной водой, песчаным дном и разреженной береговой растительностью жерлянки иногда имеют ярко-зеленую окраску спины с редкими темно-зелеными пятнами. Брюхо красное или оранжевое, с крупными синевато-черными пятнами и многочисленными белыми точками. Яркая окраска на брюхе не превосходит по площади темную. Нижняя поверхность ног покрыта мелкими яркими пятнами, которые не сливаются. В отличие от самки, самец имеет внутренние резонаторы², несколько более широкую голову и, в период размножения, темные брачные мозоли³ на 1-м и 2-м пальцах передней конечности. Задние конечности с плавательными перепонками. Барабанная перепонка отсутствует. Зрачок более или менее треугольный. Спинные бугорки скорее округлые, чем заостренные.

Вид населяет Центральную и Восточную Европу. Он широко распространен в европейской части России. Северная граница ареала проходит от Калининградской области через Литву и Латвию. Затем граница проходит на юго-восток в Белоруссию, затем на запад России. На юге ареал доходит до Кавказа, Ставрополя.

В Мордовии жерлянка обнаруживается спорадически в поймах крупных рек. В основном встречается в пойменных водоемах. При этом она предпочитает старицы, озера, в которых держится преимущественно вблизи берега в местах, поросших ряской и другой растительностью, а также на довольно закоряженных участках. Изредка встречается в прудах, которые расположены недалеко от поймы или представляют собой продолжение бывших пойменных озер. В питании преобладают насекомые и моллюски. Из зимней спячки выходят в конце апреля. В водоемах встречается при температуре не ниже 7°C. Спаривание и икрометание начинается в первой декаде мая. Нерестится на хорошо прогреваемых участках с густой растительностью или затопленной травой. Для привлечения самок самец лежит, распластавшись на поверхности воды и издает брачные крики, раздувая горло и все тело. Самка откладывает икру порциями (в среднем по 300–450 штук). Вылупление личинок происходит через 4–10 суток. Личиночное развитие длится 50–75 суток. Сеголетки появляются в середине июля – начале августа при длине тела от 10 мм. Половозрелость наступает в 2–3

² Резонаторы – парные (редко непарные) образования у самцов, усиливающие звук во время брачных «концертов». Обычно они помещаются либо открыто в виде мешков около задних углов рта, либо скрыты под кожей горла и тогда заметны только во время кваканья.

³ Брачные мозоли появляются у самцов в сезон размножения. Они представляют собой большие или меньшие по размеру образования, расположенные на передних конечностях. Являются важным половым признаком амфибий.

года. В природе может жить до 12–15 лет. Зимуют на суше (под пнями, в кучах опавших листьев и т.п.).

В случае опасности на суше жерлянка принимает характерную «вогнутую» позу, демонстрируя ярко окрашенную нижнюю часть тела, предупреждая нападающего о своей ядовитости. Кожные выделения жерлянки содержат фринолицин, который вызывает сильное раздражение слизистых, озноб и головную боль. Для человека животное не опасно, однако после контакта с ним необходимо тщательно вымыть руки и не допускать попадания кожных выделений в глаза и рот.

4. Обыкновенная чесночница *Pelobates fuscus* (Laurenti, 1768)

Длина тела 40–80 мм. Тело коренастое, голова крупная, задние ноги короткие. Внутренний пяточный бугор очень большой, коричнево-желтый. Сверху серовато-желтая, серовато-коричневая или коричневая с темно-коричневыми пятнами и мелкими красноватыми точкам. Брюхо серовато-белое, без рисунка или с редкими серыми точками. Лоб между глазами более или менее выпуклый. В отличие от самки, у самца имеется выступающая овальная железа на плече, тело меньше, окраска темнее, рисунок на спине более контрастный. В период размножения у самца имеются мелкие бугорки на ладонях и предплечьях.

Ареал занимает обширные районы от Центральной Европы до Западной Сибири и Казахстана. Северная граница ареала простирается примерно до уровня 58° с. ш. Эта граница начинается от Балтийского побережья Эстонии и проходит примерно по линии Псковская и Ленинградская области – юг Вологодской области – юго-запад Костромской области – Удмуртия – Пермская область – Свердловская область – Тюменская область. В последние годы благодаря цитометрическим данным было показано, что по размеру генома популяции обыкновенной чесночницы хорошо разделяются географически. Они образуют две группы: «западную» с меньшим количеством ядерной ДНК и «восточную» с большим геномом. Выборки, сделанные с территории Мордовии, показали, что в республике обитает «восточная» форма.

В Мордовии обыкновенная чесночница обнаружена повсеместно. Встречается в поймах рек, в лесах различного типа, на огородах, полях, близ заброшенных ферм. Для этого вида значительную роль играет механический состав почвы. Чесночница отдает предпочтение почвам, в которые можно легко закопаться днем. Прежде всего, это легкие почвы – песчаные, супесчаные, а также распаханые. Основными объектами питания чесночницы являются жуки и муравьи. Помимо них, чесночница в Мордовии потребляет и ряд других групп беспозвоночных организмов: пауков, губоногих, цикад, личинок бабочек. Другие группы в питании встречаются нечасто и малочисленны.

Весной с зимовки появляется в первую декаду мая при температуре воздуха 12–14°C. Размножается в непересыхающих стоячих или слабо проточных водоемах. Спаривание происходит под водой. Откладка икры происходит на растения. Сама кладка напоминает толстый шнур длиной от 40 до 100 см, который содержит до 3,5 тыс. икринок. Выклев наступает через 5–11 суток. Вылупившиеся головастики довольно мелкие по размерам, но растут очень быстро и перед метаморфозом достигают крупных размеров, иногда до 90 мм с

хвостом (при обнаружении в июле – августе в водоеме крупных головастиков можно с большой долей уверенности утверждать, что в околородном биотопе встречается обыкновенная чесночница). Личиночное развитие довольно долгое и занимает до 110 суток. Выход сеголеток происходит в августе – сентябре. Обычно сразу после выхода сеголетки приступают к зимовке рядом с водоемами. Зимуют на суше, зарывшись в почву.

5. Серая жаба *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758)

Крупная жаба, длина тела 50–130 см. Паратоидные железы⁴ большие. Барабанная перепонка не заметна. У самцов нет резонаторов. Второй и третий пальцы задних ног с парными сочленовными бугорками. Внутренний край предплюсны без продольной кожной складки. Кожа спины с округлыми бугорками, иногда с заостренной вершиной. Сверху светло-серая, серая, коричневая или оливково-бурая с более или менее развитыми темными пятнами. Иногда эти пятна отсутствуют, иногда сливаются в неровные продольные полосы. Фоновая окраска в период размножения становится однообразной. Брюхо светло-серое с темными пятнами. Самец отличается от самки наличием брачных мозолей на 1-м пальце передней ноги (в период размножения – на 1-м, 2-м и/или 3-м), более мелкими размерами тела и некоторыми пропорциями тела.

Данный вид широко распространен в Европе и Западной Сибири, проникает и в Восточную Сибирь. Северная граница ареала проходит по северу России от северного берега Белого моря в Мурманской обл. и покрывает всю Карелию.

В Мордовии серая жаба распространена спорадически в лесных массивах. Республика расположена близко к южной границе распространения вида. В южных пределах своего распространения серая жаба выбирает сырые биотопы: сырые луга, поймы рек и мелких ручьев. Многие авторы указывают для серой жабы ее склонность к мирмекофагии (избирательному поеданию муравьев). Нами также отмечено подобное явление. В Мордовии этот вид потребляет муравьев, которые составляют до 56% от всех объектов питания.

Взрослые активны обычно в сумерки и первую половину ночи. Днем встречаются в период размножения, во время миграций. Молодые активны круглосуточно. Весной из спячки выходят примерно 15–20 апреля при температуре воздуха обычно 5–6°C. Жабы мигрируют к водоемам размножения, которыми являются довольно крупные озера, большей частью проточные и глубокие. Спаривание начинается сразу же после прихода в водоем. Период размножения длится 3–10 суток. Самцы остаются в водоемах несколько дольше самок. Кладка имеет вид шнура длиной до 6–8 м. Икринки уложены в нем в 2–4 ряда. Шнур с икрой обволакивает водные растения или лежит на дне в прибрежной части водоема. Эмбриональное развитие длится 3–15 дней. Личиночное развитие охватывает 45–95 суток. Головастики черного цвета образуют огромные скопления, иногда до несколько тысяч особей. Обычно выход сеголеток происходит в массе. Зимуют на суше: под пнями, хвостом, в

⁴ Паратоидные железы (ранее назывались паротидами) расположены на границе между головой и туловищем только у жаб.

ямах, изредка в подвалах домов.

6. Зеленая жаба *Bufo viridis* Laurenti, 1768

Длина тела 48–99 мм, но как правило, составляет 55–80 мм. Имеется барабанная перепонка, у самца имеются резонаторы, 3-й палец задней ноги с одиночными сочленовными бугорками. Вершина 4-го пальца передней ноги заходит за 1-е сочленение 3-го пальца передней ноги. Внутренний край предплюсны с продольной кожной складкой. Кожа спины бугристая. Верх сероватый или оливковый с зелеными или оливковыми пятнами и красными или оранжево-красными точками на боках. Брюхо сероватое. Самец отличается от самки наличием брачных мозолей на 1-ом пальце передней ноги (в брачный период на 1-м, 2-м и 3-м пальцах), более мелким телом, а иногда – более зеленой фоновой окраской (у самки сероватой) в брачный период. Кроме того, самец обычно имеет более легкое телосложение и сероватое брюхо (у самки белое).

Вид населяет обширную территорию от северо-восточной Африки через Европу до Сибири и Средней Азии. Северная граница ареала проходит вдоль западного склона Урала и юго-восток через зоны лесостепи и степи. Граница ареала начинается в Латвии и южной Эстонии.

В Мордовии зеленая жаба распространена широко. В отличие от серой жабы предпочитает более разнообразные, обычно открытые, биотопы. К ним относятся выгоны, сельские и городские ландшафты, огороды, дачные участки, лесополосы. В рационе зеленой жабы присутствуют самые разнообразные беспозвоночные.

Пробуждение от спячки происходит в начале мая. После этого животные появляются в нерестовых водоемах. Размножение происходит во многих водоемах и очень часто в прудах различного типа и размера (Ручин, Рыжов, 2006). Самцы начинают издавать мелодичные трели, которые иногда слышны вплоть до конца июня. Вероятно, поэтому сроки размножения очень растянуты и связаны с температурой воды: в мелких быстро прогреваемых водоемах нерест происходит гораздо раньше, чем в крупных прудах. Кладка похожа на длинный шнур, в котором икринки лежат в 2 ряда. Такие шнуры обволакивают растения на глубине до 20–25 см. Самец охраняет икру и переворачивает ее для аэрации. Эмбриональное развитие продолжается до 10 суток, личиночное – до 50–60. Сеголетки появляются, начиная с конца июля – в августе. Половозрелость наступает на 3–4-м году жизни. Продолжительность жизни в природе до 10 лет. Зимуют на суше: под пнями, хворостом, в ямах. Часто зеленая жаба зимует в населенных пунктах, при этом она встречается в подвалах домов, нередко и на первых этажах деревянных построек.

7. Прудовая лягушка *Pelophylax lessonae* (Camerano, 1882)

Длина тела 43–90 мм. Тело коренастое. Морда умеренно заостренная. Если голени расположить перпендикулярно к продольной оси тела, голеностопные сочленения не соприкасаются. Внутренний пяточный бугор высокий, короче 1-го пальца задней ноги в 0,81–2,33 раза. Сверху чаще желтовато-зеленая, оливково-зеленая, серовато-зеленая или зеленая с темными пятнами, число, размеры и расположение которых варьируют. Обычно имеются светлая

дорсомедиальная полоса⁵ и светлые линии на спинно-боковых складках. Височное пятно отсутствует. Брюхо белое или желтовато-белое, как правило, без пятен. Бока самца и самки в брачный период становятся более желтыми. Самец отличается от самки наличием парных резонаторов позади углов рта и брачных мозолей на 1-м пальце передних ног.

Вид населяет всю западную Европу от южной Франции до северной Германии и среднюю Европу до Стокгольма в Швеции. Северная граница проходит в бывшем СССР от Эстонии в северо-западную Россию, далее на восток и юго-восток примерно по линии Ленинградская область – южные районы Вологодской области – Кировская область – Татарстан – Башкортостан. От Татарстана граница поворачивает к югу на северо-восток Ульяновской области и в Самарскую область. Южная граница ареала проходит от южной Украины на северо-восток примерно по линии Николаевская область – восточная часть Днепропетровской области и западная часть Запорожской области – южная часть Харьковской области (Украина). Далее граница проходит в России от Белгородской области в Воронежскую, далее на север в Тамбовскую, далее на северо-восток в Пензенскую, затем на юг Ульяновской области и в Самарскую область.

По сравнению с озерной лягушкой, распространение прудовой лягушки в пределах Мордовии носит значительно более ограниченный характер. Предпочитает крупные лесные массивы. В долинах рек этот вид встречается в различных по величине пойменных озерах. Он достаточно обычен в глубине лесов, где может заселять мелкие лужи, разнообразные пруды, болота, бывшие карьеры. В питании прудовой лягушки в пределах Мордовии встречаются различные как беспозвоночные, так и позвоночные животные. Основная доля выпадает на первых.

Прудовая, съедобная и озерная лягушка образуют так называемый комплекс европейских зеленых лягушек *Rana esculenta complex* (см. ниже). Активность зависит от времени года: весной и осенью она дневная, в летнее время – пик активности сдвигается на вечерние и ранние ночные часы. В случае опасности прыгает в воду, но не затаивается на дне, как озерная лягушка, а выныривает через 2–3 м среди водной растительности. По этому поведению ее можно довольно просто отличить от озерной лягушки. После зимовки появляется несколько позже (на 2–3 дня) озерной лягушки – при температуре воды выше 8°C, почвы – 10°C. В качестве нерестилищ используют обычно водоемы со стоячей или слабо проточной водой и густой растительностью. Особи образуют скопления за несколько суток до начала размножения. Самка мечет икру на дно или водные растения на глубине 30–80 см несколькими порциями до 300 икринок в каждой. Эмбриональное развитие длится 4–12 суток, личиночное до 2,5 месяцев. Сеголетки появляются в начале августа и могут расселяться на довольно значительные расстояния (до 1–1,5 км), в отличие от озерной лягушки, которая расселяется на расстояние, меньшее в 2–3 раза.

⁵ Дорсомедиальная полоса – это хорошо заметная полоса, проходящая по срединной линии спинной стороны тела. Она может быть различной ширины и длины (прерывистая, доходящая до глаз или шеи и т.д.).

Половозрелость наступает в возрасте двух лет. Максимальная продолжительность жизни не менее 12 лет. В отличие от озерной лягушки зимовка прудовой лягушки происходит на суше в лесу, где она может закапываться в почву или под корни растений.

8. Съедобная лягушка *Pelophylax esculenta* (Linnaeus, 1758)

Длина тела 43–106 мм. Морда умеренно заостренная. Если голени расположить перпендикулярно к продольной оси тела, голеностопные сочленения соприкасаются. Внутренний пяточный бугор высокий, короче 1-го пальца задней ноги в 1,73–2,89 раза. Сверху окраска серовато-зеленая, оливково-зеленая или зеленая с темными пятнами, которые варьируют по размеру и числу. Светлая дорсомедиальная полоса от морды до клоаки обычно имеется. Височное пятно отсутствует. Брюхо светлое, обычно с темными пятнами. Половые различия те же что и у прудовой лягушки, но резонаторы позади углов рта самца серые. У *P. esculenta* значения ее морфологических признаков промежуточные между таковыми родительских видов, *P. lessonae* и *P. ridibunda*. Однако внешняя морфология может быть недостаточна для определения съедобной лягушки; точное определение требует цитогенетического и биохимического анализа.

Данный вид распространен симпатрично с прудовой лягушкой. Наличие съедобной лягушки документировано в основном для западных и центральных частей ареала прудовой лягушки. Достоверно обитание этого вида на территории республики было подтверждено в 2002 г. Съедобная лягушка (*R. esculenta*) обнаружена нами всего лишь в 23 точках, относящихся к 10 административным районам. Большинство местонахождений – водоемы антропогенного происхождения: бывшие карьеры, придорожные канавы, пруды. Только в нескольких пунктах съедобная лягушка встречена в озерах старичного типа. Лягушка съедобная считается в ряде изученных регионов обычной. Однако в Мордовии численность ее не высока.

Съедобная лягушка, имея гибридное происхождение, сочетает в себе признаки и особенности обоих видов и экологически чрезвычайно пластична. Питание изучено плохо, что связано с трудностями определения в природных условиях. Пищевой комок был представлен доломедесами, клопами, кузнечиками, журами, жуками, щелкунами, гусеницами бабочек, наземными пауками и взрослыми стрекозами стрелками. Таким образом, в пищевом комке встречаются и водные и наземные группы кормов.

Долгое время прудовая и съедобная лягушка рассматривались как один вид. Парадокс заключался в том, что описанный еще К. Линнеем вид, как выяснилось в 1960–1970-х гг., имеет гибридное происхождение, очень сложную популяционно-генетическую структуру и уникальный механизм наследования признаков. Выявление этого комплекса явлений было наиболее сенсационным событием в послевоенной европейской батрахологии. По современным данным, съедобная лягушка – это форма, образовавшаяся в результате гибридизации озерной и прудовой лягушек и существующая в Европе более 5 000 лет. Родительские виды являются «нормальными» диплоидными менделевскими видами, тогда как третий вид отличается от них особым механизмом наследования. Оказалось, что данная форма характеризуется необычным

полуклональным типом размножения, получившим название «гибридогенез», или «кредитогенез», благодаря которому она может существовать в смешанных популяционных системах. При этом *P. esculenta* может генетически и экологически успешно существовать вместе с родительскими видами (как только с одним из них, так и с обоими) или реже самостоятельно (т.е. без них), образуя различного рода популяционные системы, двуполые или однополые, диплоидные или с примесью полиплоидов. В Мордовии триплоидные формы не были выявлены. Это позволяет съедобной лягушке жить в самых разных местообитаниях и даже заселять загрязненные водоемы. Может зимовать на суше и в воде. Многие стороны биологии этого вида практически не изучены, что связано с трудностями определения в природных условиях.

Зеленые лягушки *P. esculenta* complex могут образовывать в природе разные комбинации, т.е. существовать в водоемах как вместе, так и отдельно. Различают одновидовые (или «чистые») и смешанные (с участием двух или всех трех видов) типы популяционных систем, которые обозначаются по первым буквам латинских названий видов (L – прудовая, E – съедобная, R – озерная). На территории европейской части бывшего СССР выделяют 7 типов популяционных систем. В Мордовии нами выявлено 6 типов:

1. L-тип: «чистые» популяционные системы, представленные только особями *P. lessonae*. Такой тип систем встречается в основном на западе республики в крупных лесных массивах.

2. R-тип: «чистые» популяционные системы, представленные только особями *P. ridibunda*. Этот наиболее часто встречаемый тип систем имеет значительное распространение на территории Мордовии. В общей сложности он фиксируется в подавляющем большинстве пунктов.

3. RL-тип: обитание в пределах одного водоема обоих родительских видов без обитания гибридной *P. esculenta*. На территории Мордовии встречается достаточно часто. Выявление такого типа смешанных систем требует тщательного анализа ситуации в природе с достоверным определением видов в лабораторных условиях. Очень часто более тщательные поиски в таких системах приводят к находкам съедобной лягушки, т.е. система становится LER-типа.

4. LE-тип: гибридный вид сосуществует только с *P. lessonae*. Это наиболее распространенный в Европе вариант смешанных популяционных систем у зеленых лягушек. В Мордовии мы обнаружили несколько таких водоемов.

5. RE-тип: гибриды сосуществуют только с *P. ridibunda*. Этот тип популяционных систем встречается гораздо реже предыдущего. Ранее подобные системы были обнаружены в Центрально-Черноземном районе. В Мордовии RE-тип был выявлен только в окрестностях пос. Инсар. Вероятно, эта система может оказаться единственной такой во всем Волжском бассейне. В обнаруженной системе съедобная лягушка демонстрировала довольно значительное внешнее сходство с *P. ridibunda*, обитающей в этом же водоеме.

6. LER-тип: сосуществование в одном водоеме всех трех видов зеленых лягушек. В отличие от центральной Европы, в России этот тип популяционных систем встречается довольно часто и характерен как раз для регионов Волжского бассейна. В Мордовии это основной тип смешанных систем с наличием гибридов,

отмеченный в 10 пунктах.

9. Озерная лягушка *Pelophylax ridibunda* (Pallas, 1771)

Самая крупная водная лягушка, длина тела 48–170 мм. Морда умеренно заостренная. Если голени расположить перпендикулярно к продольной оси тела, голеностопные сочленения перекрываются. Внутренний пяточный бугор низкий, короче 1-го пальца задней ноги в 1,36–4,72 раза. Сверху окраска серовато-зеленая разных оттенков от совершенно серой до зеленой. На спине имеются крупные темные пятна, сильно варьирующие по размерам, числу и расположению. Светлая дорсомедиальная полоса часто имеется. Височное пятно отсутствует. Брюхо серовато-белое или серовато-желтое с мраморным узором или узором из темных пятен, изредка без узора. Самец отличается от самки наличием парных резонаторов позади углов рта и брачными мозолями на 1-м пальце передних ног.

Населяет территорию от восточной Франции до восточного Казахстана. Северная граница раньше доходила до Эстонии. Считается, что в настоящее время озерная лягушка в Эстонии вымерла. Поэтому сейчас северная граница проходит от севера Латвии через Россию примерно по линии Псков – Санкт-Петербург – Тверь – север Ярославской области – юг Костромской области – Кировская область – от северо-запада на восток Удмуртии – Пермская область. От юга и востока Пермской области граница ареала проходит по линии Башкирия – Курганская область – северо-восточный Казахстан. Восточнее озерная лягушка образует популяции, образовавшиеся в результате интродукции.

Этот вид в республике имеет очень широкое распространение. Встречается по берегам крупных, средних, а также малых водотоков. Исключение составляют малые реки, протекающие в сплошных лесных массивах. Особая концентрация особей наблюдается в мелких, хорошо прогреваемых заливах с обильной водной растительностью. Достаточно обычна озерная лягушка во многих пойменных водоемах. Однако этот вид избегает мелких непроточных водоемов, которые в течение лета значительно пересыхают или зарастают телорезом. Часто озерная лягушка заселяет бывшие торфяные и песчаные карьеры, особенно расположенные в пойме рек. В открытых ландшафтах озерная лягушка может встречаться также в придорожных канавах. Однако в крупных лесных массивах озерная лягушка избегает таких биотопов. Высокой численности достигает в различных по размеру и происхождению антропогенных водоемах. В таких местах она колеблется в широких пределах: от 6 до 60–70 взрослых особей на 100 м береговой линии. В рыбоводных прудах численность может быть еще выше.

По нашим данным, собранным в различные сезоны года, в питании озерной лягушки преобладают самые различные насекомые и паукообразные. В общей сложности в рационе озерной лягушки нами встречено более 200 видов беспозвоночных и позвоночных животных. Довольно значительно по относительному количеству (7,1%) рацион составляют позвоночные животные.

Активность практически круглосуточная, особенно летом. Весной пробуждаются в конце апреля после вскрытия водоемов ото льда. Первые дни животные малоактивны. Потом постепенно самцы начинают создавать хоры,

которые максимальной громкости достигают в период размножения (первая декада мая). Затем нерестовая активность падает. Икра выметывается сразу или несколькими порциями и представляет собой комки по 300–500 штук. Эмбриональное развитие длится до 10 суток, личиночное – до 100. Личинки обычно несколько буроватого цвета. Сеголетки появляются в начале августа. Половозрелость наступает в возрасте двух лет. Максимальная продолжительность жизни – 11 лет.

Зимовка происходит в воде. Лягушки зарываются в ил в проточных водоемах. По некоторым сведениям они нечасто, но ежегодно попадают в сети рыбаков во время подледного лова. Очень часто места зимовок не совпадают с нерестовыми водоемами.

10. Травяная лягушка *Rana temporaria* Linnaeus, 1758

Длина тела 33–100 мм. Тело коренастое. Морда округлая. У самцов имеются внутренние резонаторы. Голень короче тела в 1,76–2,0 раза. Если голени расположить перпендикулярно к продольной оси тела, голеностопные сочленения перекрываются. Если заднюю ногу вытянуть вдоль тела, голеностопное сочленение обычно достигает уровня глаз. Внутренний пяточный бугор короче 1-го первого пальца задней ноги в 2,2–4,4 раза. Сверху окраска оливковая, оливково-коричневая, серо-коричневая, красновато-коричневая, коричневая, серая или желтоватая. На шее имеется железистое пятно ^-образной формы. Темные пятна диаметром 1–3 мм имеются на спинной и боковых поверхностях. Височное пятно большое⁶. Дорсомедиальная полоса обычно отсутствует. Если она имеется, то нечеткая и не достигает средней части головы. Кожа боков и бедер часто зернистая. Брюхо и задние ноги снизу белые, желтоватые или сероватые с мраморным рисунком, образованным коричневыми, коричневато-серыми или почти черными пятнами. Самец отличается от самки наличием брачных мозолей на 1-м пальце передних ног, парными горловыми резонаторами, а в брачный период также голубоватым горлом. Кроме того, в брачный период самец светлый и сероватый, а самка более коричневая или красновато-коричневая. От другого вида бурых лягушек – остромордой – травяная отличается тупой мордой и наличием мраморного рисунка на брюхе. У остромордой лягушки пятен на брюхе никогда не бывает: они могут находиться только на горле.

Данный вид населяет Европу от Пиренеев до Урала и Западной Сибири. Северо-западный предел распространения простирается от южного берега Баренцева моря и северного берега Белого моря. Граница идет на юг к северному побережью Кандалакшского залива. Юго-восточнее, в Архангельской области, граница соответствует побережью Белого моря, включая п-ов Канин. Отсюда граница проходит на юго-восток и восток через республику Коми. Далее граница идет на юг вдоль р. Обь и в низовья р. Иртыш, затем в Курганскую область и северный Казахстан. Известные точки находок в Западной Сибири

⁶ У бурых лягушек (травяной и остромордой) позади глаз вниз и назад через барабанную перепонку тянется темное, постепенно суживающееся и доходящее почти до плеча «височное» пятно. У зеленых лягушек височное пятно отсутствует.

располагаются спорадически, так что граница ареала точно не установлена. Южная граница ареала проходит на восток от центральной Молдавии на юг Украины. Далее граница идет на восток в Воронежскую область, затем на северо-восток через Тамбовскую в Пензенскую и Ульяновскую области. Далее граница поворачивает на юго-восток в Самарскую и Оренбургскую области.

В Мордовии основная часть мест находок травяной лягушки сконцентрирована в широкой полосе с юго-запада на северо-восток от Инсарского и Рузаевского до Атяшевского и Ардатовского районов. Менее часто встречается в лесных массивах западной Мордовии. В сравнении с синтопичной остромордой лягушкой травяная более влаголюбива и в большей степени тяготеет к околородным биотопам. Численность взрослых особей колеблется в широких пределах.

Трофический спектр травяной лягушки в Мордовии включает самых различных беспозвоночных животных. Очень часто трофический спектр характеризуется наличием значительного количества летающих форм беспозвоночных (мух, бабочек, комаров-долгоножек, комаров-кулицид, нередко различных наездников). Это объясняется временем активности травяной лягушки, которое летом в жаркую погоду совпадает с выпадением росы (после захода солнца). Как следствие, насекомые «прибиваются» к траве, где их и поедает лягушка.

Из мест зимовок появляется самой первой среди всех земноводных (в середине апреля). Период размножения обычно короткий и составляет около 10–15 суток, иногда и меньше. В качестве нерестовых водоемов использует преимущественно стоячие водоемы, как временные, так и постоянные: старицы, пруды, каналы, различные копани, лесные водоемы. Спаривание обычно начинается через 2–6 суток после появления производителей. Брачные крики хорошо слышны и представляют собой своеобразное бульканье. Обычно выбираются хорошо прогреваемые места водоема с кучами прошлогодней жухлой растительности, где температура воды несколько выше. Самка откладывает икру одной порцией – до 4 000 икринок. После набухания икра всплывает. Чаще всего кладки в одних местах откладываются многими самками, поэтому наблюдается образование значительных по площади «мат икры», в которых бывает до нескольких десятков кладок. Эмбриональное развитие длится до 10 суток. Личиночное развитие также протекает быстро – до 2 месяцев. Половозрелость наступает в возрасте 2–3 лет. Максимальная продолжительность жизни – до 17 лет. На зимовку уходят в конце сентября – октябре. Зимуют обычно в проточных водоемах, но крупных рек избегают.

11. Остромордая лягушка *Rana arvalis* Nilsson, 1812

Длина тела 36–97 мм. Морда более или менее заостренная. У самцов имеются внутренние горловые резонаторы. Голени короче тела в 1,9–2,6 раза. Если голени расположить перпендикулярно к продольной оси тела, голеностопные сочленения слегка соприкасаются или перекрываются. Если заднюю ногу вытянуть вдоль тела, голеностопное сочленение обычно достигает глаза, ноздри, конца морды или даже несколько заходит за конец морды. Внутренний пяточный бугор высокий, короче первого пальца задней ноги в 1,1–

2,3 раза, сжатый с боков. Кожа боков и бедер гладкая. Сверху серая, светло-оливковая, желтоватая, коричневая или красновато-коричневая. На шее имеется железистое ^-образное пятно. На спине и боках имеются темные пятна диаметром 1–3 мм, которые сильно варьируют по числу, расположению и размеру. Височное пятно большое, тянется от глаза через барабанную перепонку почти до плеча, постепенно суживаясь. Светлая дорсомедиальная полоса часто имеется, с четкими краями, часто достигает середины или конца морды. Брюхо белое или желтоватое без рисунка или с бледными, коричневатыми или сероватыми пятнами на горле и груди. Самец отличается от самки наличием брачных мозолей на 1-м пальце передних ног, парным горловым резонатором и светло-голубой окраской тела во время брачного периода. В отличие от травяной лягушки взрослые особи этого вида могут очень хорошо и высоко прыгать. Часто бывает, что по прыжкам можно отличить два вида.

Вид населяет обширную территорию от южной Швеции и Финляндии до Франции, юго-восточной Европы и Сибири. Северная граница ареала проходит от северной Карелии через север Архангельской области на полярный Урал, р. Енисей и в Якутию. Далее граница ареала проходит на восток примерно по линии Архангельская область – Ненецкий автономный округ – г. Воркута – Тюменская область – Красноярский край. Далее граница проходит на юго-восток от р. Енисей к р. Чуна в Красноярском крае и Иркутской области. Остромордая лягушка населяет долину р. Лены.

В Мордовии остромордая лягушка имеет самое широкое распространение среди наземных амфибий. Заселяет самые различные биотопы. Вне периода размножения она обитает на суше, населяя заросшие овраги, влажные балки, берега рек и озер. Часто встречается в ландшафтах, измененных человеком – на покосах, пастбищах (лугах с выпасом скота). Особое предпочтение отдает поймам рек, лесам с различной влажностью (осинникам, смешанным лесам). В меньшем числе она встречается в лесах, расположенных на террасе. Обычно такие места (сосняки, березняки, дубравы) характеризуются пониженной влажностью, что предопределяет низкую численность остромордой лягушки в них. В массе она встречается в различных населенных пунктах, на огородах, в садах и парках. В питании преобладают насекомые, моллюски, кольчатые черви (дождевые черви) и паукообразные.

После зимовки, которую остромордая лягушка проводит на суше, она появляется на местах размножения. В Мордовии это обычно происходит в середине – конце апреля. Однако в некоторые года наблюдается и более раннее появление производителей на нерестилищах (даже в конце марта). Последние встречи лягушек приходятся на сентябрь – начало октября, т.е. период сезонной активности в республике составляет от 158 до 188 дней.

Для размножения остромордая лягушка в республике использует самые различные водоемы. Более крупные самцы предпочитают крупных самок. Плодовитость у остромордых лягушек колеблется в широких пределах, и в нашем регионе эти колебания составляют от 818 до 2820 икринок. Икра обычно откладывается на дно или водные растения в менее плотные, чем у травяной лягушки, скопления. Обычно через какое-то время икра всплывает. Самец

остается около кладки и некоторое время может охранять ее. Эмбриональное развитие длится до 10–15 суток, личиночное – до 50–70 дней. Огромное количество икры может погибать вследствие пересыхания водоемов. Сеголетки появляются в конце июня – начале июля. Половозрелость наступает в возрасте 2–3 лет. Продолжительность жизни в природе до 12 лет. На зимовку уходят в конце сентября – начале октября. Зимовка происходит на суше под пнями, в норах и подвалах. Активность вида может быть круглосуточной и сильно зависит от внешних условий: она повышается в дождливую погоду или становится вечерней и утренней – в жаркую.

Пресмыкающиеся

В Мордовии обитает 7 видов пресмыкающихся из 5 семейств и 7 родов. Кратко рассмотрим каждый вид.

Класс Reptilia – Пресмыкающиеся

Отряд Testudines – Черепахи

Семейство Emydidae – Пресноводные черепахи

Род *Emys* Dumeril, 1806

Emys orbicularis (Linnaeus, 1758) – Болотная черепаха

Отряд Squamata – Чешуйчатые

Семейство Anguidae – Веретеницевые

Род *Anguis* Linnaeus, 1758

Anguis fragilis Linnaeus, 1758 – Веретеница ломкая

Семейство Lacertidae – Настоящие ящерицы

Род *Lacerta* Linnaeus, 1758

Lacerta agilis Linnaeus, 1758 – Ящерица прыткая

Род *Zootoca* Wagler, 1830

Zootoca vivipara (Jacquin, 1787) – Живородящая ящерица

Семейство Colubridae – Ужеобразные

Род *Coronella* Laurenti, 1768

Coronella austriaca Laurenti, 1768 – Обыкновенная медянка

Род *Natrix* Laurenti, 1768

Natrix natrix (Linnaeus, 1758) – Обыкновенный уж

Семейство Viperidae – Гадюковые змеи

Род *Vipera* Laurenti, 1768

Vipera berus (Linnaeus, 1758) – Обыкновенная гадюка

1. Болотная черепаха *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758)

Небольшая черепаха с длиной тела до 23 см. Панцирь (карапакс) сверху гладкий, овальный, несколько выпуклый, темно-оливкового или бурокоричневатого цвета в желтых пятнышках с пестринами. Брюшной щит (пластрон) соединен со спинным подвижно-сухожильной связкой, имеет темно-бурую или желтоватую окраску. Длина хвоста составляет около половины длины панциря. Шея, ноги и хвост в многочисленных желтых пятнышках. Задние ноги уплощены (загребного типа).

Распространена от Приаралья и Прикаспия на запад и северо-запад через Иран, Кавказ и Турцию до Центральной Европы, Греции, Италии, южной и центральной Франции, Испании и Португалии; ареал захватывает Северную Африку. На территории Мордовии 2 особи болотной черепахи пойманы летом 1988–1989 гг. в Мордовском госзаповеднике, одна особь добыта в 1994 г. в пойме р. Пензятка близ г. Саранска. В 2005 г. одна особь доставлена из свх. Атьминский (Ромодановский район). Около 10 особей доставлены на республиканскую станцию юннатов из верховьев р. Саранка в 2003–2005 гг. Одиночную особь черепахи видели в пруду близ пос. Сарга. Это, скорее всего, результаты завоза и/или случайного запуска, что свидетельствует об отсутствии полноценной популяции. Нами болотная черепаха в Мордовии встречена только в 2006 г. в одной кадастровой точке (с. Шадымо-Рыскино Инсарского района). По словам местных жителей, болотные черепахи в данном пруду наблюдаются уже на протяжении нескольких лет. Численность неизвестна, скорее всего, особи единичны или малочисленны.

В Мордовии питание не изучено. По литературным данным это плотоядная черепаха – потребляет различных наземных и водных беспозвоночных (мокриц, ракообразных, моллюсков, насекомых), головастиков, лягушек, малоподвижную рыбу. Поедает также растительную пищу (водоросли, высшую водную растительность).

Обитатель замкнутых водоемов (болота, пруды, озера и др.), рек и каналов. Прекрасно плавает и ныряет, способна долго оставаться под водой. На суше держится около водоема, а при опасности бросается в воду, ныряет и закапывается на дне. Ведет дневной и сумеречный образ жизни. Подолгу может лежать на берегу, греясь на солнце. Зимует на дне водоема с октября до марта – апреля. Размножается путем откладывания кладок яиц в мае, июне и июле. В каждой кладке по 5–10 яиц. Яйца длиной 28–33 мм и массой 7–8 г имеют вытянутую форму и покрыты белой известковой скорлупой. Кладку помещает на берегу в ямку, которую самка выкапывает задними ногами и тщательно засыпает после откладки. Инкубационный период длится 2–3 месяца. Молодые черепашата остаются под землей до следующей весны, питаются за счет запасов желточного мешка. Половозрелой молодь становится в 6–7 лет при длине панциря 9–12 см. Зимовка на дне проточных водоемов.

2. Ломкая веретеница *Anguis fragilis* Linnaeus, 1758

Сравнительно крупная безногая ящерица со змеевидным телом до 27 см и несколько более коротким очень ломким хвостом. Отверстие уха меньше или равно ноздре. Чешуя туловища гладкая, расположенная в 21–36 продольных рядов. Молодые особи сверху серебристо-белого или бледно-кремового цвета с двумя сближенными темными полосами, берущими начало от расположенного на затылке более или менее треугольного пятна. Бока и брюхо черные или черно-бурые, причем граница между светлой спинной и темной боковой частью тела выражена очень резко. По мере роста животного спинная сторона тела постепенно темнеет и приобретает коричневатую-бурую или темно-серую окраску с характерным бронзовым отливом. Бока и брюхо, напротив, светлеют и их темная ювенильная окраска сохраняется обычно лишь в виде двух боковых

полосок, проходящих по бокам тела. Взрослые самцы часто одноцветные, с двумя рядами крупных голубых (реже черно-бурых) пятен на спине, особенно четко выраженных в ее передней трети.

Широко распространена в южной и центральной Европе, Малой Азии, на Кавказе и в северном Иране. В пределах бывшего СССР встречается повсеместно в лесной зоне от стран Балтии, Белоруссии, Украины и Молдавии на западе до левобережной долины реки Тобол в Западной Сибири на востоке. Кроме того, обитает в лесах Северного Кавказа и стран Закавказья.

В Мордовии веретеница распространена спорадически в лесах различного происхождения. Например, обитает в лиственных лесах и обычно встречается в достаточно влажных местах. В других точках биотопами веретеницы являются смешанные леса, но в них она также предпочитает влажные условия. Обычно обнаруживается на опушках, просеках, однако в некоторых случаях отмечена под пологом леса.

Данных о питании этого вида в Мордовии немного. У веретеницы обнаруживали дождевых червей и слизней. Помимо этих кормов в других местах она питается многоножками, мокрицами, а также насекомыми и их личинками, прежде всего, гусеницами бабочек, т.е. в основном не слишком подвижными животными. Отогнутые назад острые зубы позволяют веретенице удерживать и заглатывать скользких дождевых червей, которых она обычно «выкручивает» из норок, зажав добычу во рту, вытянувшись всем телом и быстро вращаясь вокруг своей оси.

Ведет скрытный образ жизни, в силу чего встречается не очень часто. Прячется под камнями, кучами хвороста, опилками и трухой, оставшимися после рубки леса, под сухой листвой, в трухлявых пнях, под упавшими стволами деревьев, нередко под навозом в населенных пунктах, расположенных в лесу. На зимовку уходит в середине сентября, иногда небольшими скоплениями. Зимует в ямах, под кучами упавшей листвы и т.п. Весной появляется в конце апреля – начале мая. Яйцеживородящая. Беременность длится около 3-х месяцев, молодые животные рождаются в середине июля – августе. Самка производит на свет от 5 до 26 (обычно не более 12) детенышей. Половозрелость наступает на 3-м году жизни. Во многих случаях отлавливаемые веретеницы имеют в той или иной степени восстанавливаемые хвосты, что свидетельствует о достаточной эффективности применяемой меры защиты.

Веретениц нередко принимают за ядовитых змей, в связи с чем в некоторых местах их уничтожают. На самом деле эту безногую ящерицу легко отличить по наличию ломкого хвоста и подвижных век, которые у змей отсутствуют. Старое название веретеницы – «медяница» – было дано, скорее всего, из-за специфической окраски молодых особей.

3. Прыткая ящерица *Lacerta agilis* Linnaeus, 1758

Умеренно крупная ящерица длиной тела до 114 мм и в полтора-два раза более длинным хвостом. Межчелюстной щиток почти всегда не соприкасается с ноздрей. Задненосовых щитков 1–3, неносовых щитков 1–3, скуловых 1–2, реже их нет вовсе. Впереди подглазничного 5, реже 3 или 4, верхнегубных щитков. Зернышки между верхнересничными и надглазничными щитками на большей

части ареала отсутствуют, там же, где имеются, число их не превышает 12. Центральновисочный щиток обычно выражен, а барабанный, как правило, не развит. Передневерхний край подглазничного щитка не достигает уровня переднего края глаза. Имеются два более или менее равных по величине верхневисочных. Горловая складка слабо выражена. Зазубренный воротник состоит из 7–12 чешуй. По средней линии горла 14–25 чешуй. Узкая, с хорошо выраженными ребрышками, спинная чешуя довольно четко отличается от более широкой спинно-боковой. Вокруг середины тела 33–54 чешуйки. Анальный щиток окружен спереди одним или двумя рядами преанальных. Бедренные поры в числе 9–18 всегда достигают коленного сгиба. Основной фон верхней стороны туловища серый, охристый, коричневатый или светло-желтый. Молодые особи с длиной тела до 45 мм несут на спине продольные (иногда поперечные) ряды беловатых глазков, часто со светлой полоской вдоль хребта.

Обитает на большей части Европы от западной Франции и севера Балканского полуострова до Восточной Сибири, северо-западной Монголии и западного Китая на востоке. В Мордовии прыткая ящерица – самый распространенный вид ящериц. Обитает в основном на открытых местах, хорошо прогреваемых солнцем. Встречается в разреженных сухих лесах, на опушках. Часто прыткая ящерица селится по обочинам автомобильных и железных дорог, на склонах оврагов, балок и насыпей. Не избегает человеческого жилья и очень часто встречается близ домов. В таких местах создается благоприятная среда для обитания – высокая освещенность, сухость, оптимальный температурный режим, подходящая растительность.

Спектр питания этого вида в условиях Мордовии довольно разнообразен и включает представителей 3 типов беспозвоночных: кольчатых червей, моллюсков и членистоногих. Активность обычно дневная: наибольшая активность регистрируется в 10 и 18 ч, т.е. она двухфазна. Наименьшая активность свойственная ящерице в ранние утренние часы и ближе к ночи, т.к. в это время температура окружающей среды невысока. Ночными укрытиями могут служить норы грызунов, пустоты в земле, старые пни, кучи хвороста. Может невысоко взбираться на траву, кустарники и деревья.

Весной появляется в середине апреля. Спаривание происходит в мае. Самцы дерутся за право обладания самкой. В этот период самцы и самки обитают совместно. В конце мая – начале июня самка откладывает 4–14 яиц в специальную неглубокую ямку в собственной норе с мягким влажным грунтом. Молодые ящерицы вылупляются, начиная с июля, инкубационный период длится около 2 месяцев. Половозрелость наступает после 2–3-й зимовки.

4. Живородящая ящерица *Zootoca vivipara* (Jacquin, 1787)

Небольшая ящерица длиной тела до 71 мм и примерно в два раза более длинным хвостом. Голова не приплюснута. Межчелюстной щиток, как правило, не касается ноздрей. Задненосовой щиток обычно один. Скуловой щиток 1 или крайне редко отсутствует. Впереди подглазничного щитка 3–4, очень редко 5 верхнегубных. Верхний заглазничный щиток касается теменного. Между надглазничными и верхнересничными щитками до 5 зернышек; у некоторых экземпляров они отсутствуют. Центральновисочный щиток, если имеется, то

слабо выражен, а барабанный, как правило, хорошо. Обычно имеется два варьирующих по величине верхневисочных. Горловая складка слабо развита. Воротник зазубрен и состоит из 6–12 щитков. По средней линии горла 13–23 чешуйки. Чешуя верхней поверхности шеи сравнительно крупная, шестиугольная или округлая, гладкая, без ребрышек. Чешуя вдоль хребта вытянуто-шестиугольная или овальная, с ребрышками или гладкая. Вокруг середины туловища 25–38 чешуек. Анальный щиток небольшой, средняя пара из 4–8 преанальных значительно увеличена. Бедренные поры в числе 5–16 доходят до коленного сгиба.

Молодые особи имеют черную окраску, иногда темно-коричневые, коричнево-бронзовые или грязно-желтые, почти без рисунка. Взрослые особи бурого, коричневого, желтовато-коричневого или зеленоватого цвета с характерным рисунком, обычно состоящим из темной, нередко прерывистой полосы вдоль хребта, двух светлых полосок по сторонам спины и темных широких полос по бокам, ограниченных по нижнему краю светлой линией, разбитой иногда на округлые пятнышки. Вдоль спины обычно располагаются более или менее вытянутые темные и светлые пятна и крапинки. Характер рисунка у самцов и самок различен. Встречаются совершенно черные особи (меланисты). Брюхо, внутренняя поверхность бедер и основание хвоста у самцов кирпично-красные или оранжевые с многочисленными темными пятнышками. У самок – беловатые, кремовые, желтоватые или зеленоватые, обычно без пятен. Молодые особи черного, темно-коричневого, коричневатого-бурого цвета почти без рисунка.

Очень широко распространена в северной половине Евразии от Ирландии и Пиренейского полуострова на западе до Шантарских островов, Сахалина и северной Японии на востоке. Типично лесной вид. В лесах обитает на полянах, вырубках, в оврагах. В целом по республике живородящая ящерица является обычным видом.

В питании живородящей ящерицы в отличие от прыткой преобладают мелкие формы, которые она потребляет в основном с поверхности почвы. Пищевой комок этого вида состоит из нескольких групп беспозвоночных животных. Основную его часть составляют пауки, имаго двукрылых, цикады и мелкие виды жуков (стафилины, мелкие жужелицы, личинки мертвоедов). Остальные группы (клопы, двухвостки, черви, мелкие кузнечики, муравьи, губоногие и кивсяки) представлены одиночными экземплярами. Обычно поселяются около отдельных пней, поваленных деревьев, у основания кустов и между корнями. Для укрытий используют норы грызунов, пни, лесную подстилку. Этот вид не только хорошо плавает и ныряет, но и передвигается по дну, а в случае опасности закапывается в ил.

После зимовки появляется в середине апреля. Спаривание происходит сразу после пробуждения. Является яйцеживородящим видом: новорожденные появляются на свет в прозрачных яйцевых оболочках, от которых они сразу же освобождаются. Беременность длится 70–90 суток, и молодь появляется в начале июля. Самки рожают до 12 детенышей: у молодых, впервые размножающихся самок, яиц значительно меньше, чем у более крупных и, как правило, более

старых особей. Половозрелость наступает в возрасте 2–3 лет.

5. Обыкновенная медянка *Coronella austriaca* Laurenti, 1768

Средних размеров змея с длиной тела, не превышающей 700 мм, и хвостом в 4–6 раз короче длины тела. Голова слегка приплюснута и слабо отграничена от шеи. Зрачок круглый. Межчелюстной щиток сильно вдаётся между межчелюстными щитками. Вокруг середины тела 19 чешуй, брюшных – 150–182 щитка у самцов и 170–200 у самок, подхвостовых – 40–70 пар. Анальный щиток обычно не разделен; в редких случаях может быть разделен или состоять из трех частей. Брюшные щитки по краям брюха образуют хорошо заметное ребро. Спинные чешуи гладкие, с блестящей поверхностью, правильной ромбовидной или шестиугольной формы. Окраска верхней стороны тела очень разнообразна. Она может варьировать от желто-бурого, медно-красного, красновато-бурого до серо-бурого или серого цветов. У самцов в окраске чаще преобладают красноватые тона, у самок буроватые. Верхняя поверхность головы обычно темная. Рисунок чрезвычайно изменчив. Вдоль спины проходят 1–2 сравнительно крупных, вытянутых поперек пятна, которые обычно бывают слабо различимы и выглядят как продольные ряды мелких крапинок и пятнышек. На шее расположены две короткие бурые полосы или пятна, которые сливаются в затылочной области. На голове характерный рисунок из дугообразной, вырезанной спереди полосы впереди глаз и ломаной линии, пересекающей надглазничные и лобные щитки. Узкая темная полоска проходит от ноздри через глаз и иногда продолжается на боковой поверхности шеи. Брюшная сторона тела варьирует и в соответствии с окраской спинной стороны тела может быть серой, буроватой, оранжево-бурой, синевато-стальной, розовой или даже почти красной, как правило, с темными размытыми пятнами или темно-серой полосой посередине поверхности шеи.

Ареал охватывает почти всю территорию Европы, за исключением Ирландии, большей части Великобритании и северной Скандинавии, а также центральной и южной частей Иберийского полуострова и островов Средиземного моря. Одни из наиболее северных видов рептилий, северная граница ареала доходит до 62° с.ш. На восток доходит до западного Казахстана, на юго-востоке – до северной половины Малой Азии и Кавказа, а также до северного Ирана. На территории Мордовии медянка – чрезвычайно редкий вид.

Медянку обычно называют факультативным заурофагом, поскольку в питании она является частично специализированным видом: ящерицы составляют основу ее рациона. В некоторых местах медянки могут употреблять в пищу насекомых (кузнечиков, крупных жуков), тритонов, ужей, гадюк, птенцов. При этом медянка охотится как активно, так и пассивно. Добычу сдавливает кольцами мускулистого тела, а затем, после удушения, поедает ее. В борьбе с крупной и сильной добычей пускает в ход ядовитые зубы, расположенные в глубине рта. Для человека совершенно не опасна.

Встречается в лиственных и сосновых лесах, предпочитая разреженные, хорошо прогреваемые. Медянка относится к видам с дневной активностью. Размножаться начинает сразу же после выхода из зимних убежищ. Активность продолжается с конца апреля до сентября – октября. Брачных скоплений

вследствие малой численности не образует. Является яйцеживородящей змеей. В конце августа – сентябре самки рожают 2–15 детенышей размером до 17 см. Характерная поведенческая особенность – способность сворачиваться в плотный комок, пряча голову внутри его. В таком положении змея реагирует на прикосновение только все большим сжатием тела и может выбрасывать голову в сторону противника с коротким шипением.

6. Обыкновенный уж *Natrix natrix* (Linnaeus, 1758)

Крупная змея длиной до 1200 мм и в 3–5 раз более коротким хвостом. Наиболее часто встречаются экземпляры длиной тела 800–900 мм. Межносовые щитки имеют более или менее трапециевидную форму, ширина межчелюстного щитка больше его высоты. Шов между межчелюстным и первым верхнегубным щитками не длиннее шва между межчелюстным и межносовым. Предглазничный щиток один (исключительно редко 2), редко два или четыре заглазничных. Верхнегубных щитков, как правило, семь. Чешуя туловища с резкими продольными ребрышками. Чешуя хвоста со слабо развитыми ребрышками или гладкая. Вокруг середины тела в одном ряду 19 чешуй. Брюшных щитков 153–193, подхвостовых 50–89 пар. Анальный щиток разделен. Окраска верхней стороны тела серая, оливковая, черная или бурая, часто с темными, иногда черными, пятнами, располагающимися иногда в шахматном порядке, и узкими поперечными полосами. По бокам головы на границе шеи, как правило, располагается по одному большому оранжевому пятну. Часто по всей поверхности тела разбросан характерный сетчатый узор, образованный светлыми или темными краями туловищных чешуй. Брюшная сторона белая, серая или черноватая. По окраске различают несколько форм обыкновенного ужа, характерных для разных подвидов. Встречаются меланистические особи, а также почти полные альбиносы. Обыкновенный уж имеет запутанную систематику. Считается, что на территории Волжско-Камского края обитает два подвида – *N. natrix natrix* и *N. natrix scutata*. Ужи с признаками, характерными для номинативного подвида, преобладают в правобережье Волги, проникая в левобережье на севере Саратовской области. Форма с признаками второго подвида доминирует не только в Заволжье, но местами в Правобережье (например, в Присурском заповеднике, в Чувашии). Возможно, что на территории Мордовии находится зона интерградации двух подвидов.

Вид широко распространен в Европе. Исключение составляют Ирландия, северная часть Великобритании, северная часть Скандинавского полуострова за 67° с.ш., а также северо-запад Монголии, юг Восточной Сибири и прилегающие районы Северного Китая на востоке и юго-западный Иран на юге. Северная граница распространения проходит по Южной Карелии. В целом по Мордовии обыкновенный уж – широко распространенный и массовый вид. Обитает в лесах различного происхождения. В основном предпочитает смешанные и хвойные леса. Чаше встречается на вырубках, просеках, полянах, опушках, по берегам водоемов и рек. В связи со спецификой питания последние являются основными местами обнаружения вида.

Обыкновенный уж является батрахофагом, т.е. отдает предпочтение земноводным. Реже поедает рыб и еще реже – пресмыкающихся и других

животных. После зимовки появляется в середине – конце апреля. Обычно в это время его можно встретить на полянах, хорошо прогреваемых солнцем. В период спаривания в начале мая ужи собираются в скопления, образуя клубки, состоящие из 1–2 самок и 5–10 самцов. В июле – августе самка откладывает от 6 до 35 яиц в кучах прелых листьев, навозе, в гнилых пнях, кучах мусора, норах грызунов и других укрытиях с достаточно высокой влажностью. Находили одновременно более 1 200 яиц, отложенных многими самками. Однажды нами близ биостанции Мордовского университета в куче мусора была обнаружена кладка, состоящая более чем из 400 яиц, «уложенных» в несколько рядов друг на друга. Инкубационный период длится около двух месяцев. Молодые ужи длиной 110–135 мм появляются в конце июля – начале августа. На зимовку уходят в сентябре – начале октября. Зимуют обычно в довольно значительных скоплениях в пустотах почвы, под корнями деревьев.

7. Обыкновенная гадюка *Vipera berus* (Linnaeus, 1758)

Длина тела достигает 750 мм; длина хвоста самцов – 80–120 мм; длина хвоста самок – 65–98 мм. Брюшных щитков у самцов – 130–158; подхвостовых – 32–48 пар. Брюшных щитков у самок – 140–160, подхвостовых – 24–38 пар. Голова крупная, хорошо отграничена от туловища шейным перехватом. Голову покрывают мелкие щитки, среди которых три крупных (один лобный и два теменных). Носовое отверстие прорезано в середине носового щитка. Кончик морды закруглен. Межчелюстной щиток касается обычно двух апикальных щиточков. Глаз отделен от верхнегубных щитков одним – двумя рядами мелких чешуй. Окраска очень разнообразна. Сверху от сероватого, бурого и красно-бурого цвета до черного у меланистов. Вдоль хребта, как правило, проходит зигзагообразная темная полоса. Известны особи с широкой ровной полосой. На голове X-образный рисунок. От глаз до угла рта проходит темная полоска.

Ареал охватывает Европу на севере до 68° с.ш., на юге – примерно до 45° с.ш. На северо-западе России, на Кольском полуострове гадюка переходит Полярный круг. Здесь она известна из Лапландского заповедника и Ловозерского района (р. Курга) и с берега Баренцева моря. На востоке по долине реки Лена северная граница достигает 62° с.ш. В Мордовии распространение обыкновенной гадюки носит спорадический характер. Обычно встречается в лесах различного происхождения. В этих местах предпочитает вырубки, поляны, просеки, опушки, весной ее можно обнаружить на кучах хвороста, на склонах южной экспозиции. Во многих местообитаниях встречается по берегам озер, болот и рек. Как и в других регионах Волжско-Камского края, обыкновенная гадюка летом часто рассеивается по поймам различных рек. Высокая численность отмечается только во время размножения. Однако в западной части Мордовии этот вид также многочислен.

Пищевой спектр состоит из мелких позвоночных: земноводных, рептилий, птенцов. Но обычно значительную долю в рационе играют мышевидные грызуны (полевки, мыши, мышовки и др.). Добычу заглатывает после ее умертвления ядом.

Весной первыми появляются самцы (в середине апреля), затем самки. Спаривание начинается через 1–2 недели после выхода на поверхность. При этом

продолжительность спаривания не превышает 5–12 дней. Самцы устраивают брачные турниры, где обычно побеждают более крупные особи. Яйцеживородяща. Молодые гадюки рождаются в конце июля – начале августа. Половозрелость наступает в 3–4 года. Зимовка происходит в земле ниже слоя промерзания, обычно в норах грызунов, кротов, в ходах сгнивших корней деревьев, в пустотах торфяников, под стогами сена. Могут находиться поодиночке и небольшими группами, реже образуют большие скопления.

Внимание! Для человека яд гадюки представляет определенную опасность. Вероятность быть укушенным возрастает для туристов, охотников, отдыхающих на природе, во время сбора грибов и ягод, на сенокосе. Находясь в местах вероятного обитания этих змей, следует проявлять осторожность: надевать плотные ботинки или сапоги, не следует близко подходить к змеям, которые Вам неизвестны. При укусе следует иммобилизовать (обеспечить покой) укушенную конечность (обычно укусы гадюк следуют в руки и ноги), больше пить (лучше чай) и как можно быстрее обратиться в лечебное учреждение. Помимо того, можно принять противоаллергические средства («Супрастин», «Преднизолон» и др.).

Редкие виды и их охрана

Охрана земноводных и пресмыкающихся, как и охрана животного мира в целом, может быть реализована в различных формах, основные – это нормативный и территориальные аспекты. Нормативный аспект – это различного рода нормативные документы, регламентирующие охрану отдельных видов или группы видов.

Территориальный аспект – создание охраняемых территорий: заповедников, заказников, национальных парков и других, как специализированных (для охраны отдельных видов), так и комплексных. В настоящее время это наиболее действенная и распространенная форма охраны животных и растений, т.к. охранять животных можно, лишь сохранив среду их обитания.

Амфибии и рептилии не совершают значительных миграций, и их ареалы можно считать устойчивыми, поэтому их благополучие можно связать со степенью обеспеченности их подходящими для обитания охраняемыми территориями. Изменения в популяциях могут быть условно разделены на долговременные (в геологическом времени) и кратковременные (в интервалах в столетие или меньше). Кратковременные изменения были документированы почти для всех видов земноводных бывшего СССР. Такие сокращения численности в течение короткого времени известны у 11 из 13 видов хвостатых земноводных и у 14 из 26 видов бесхвостых. В целом, хвостатые земноводные представляются более чувствительными к антропогенным воздействиям, чем бесхвостые. К природным факторам, в качестве причин сокращения популяции земноводных можно отнести естественное изменение растительного сообщества, которое ведет к эвтрофикации и зарастанию водоемов. Оно может вести к вымиранию изолированных популяций, особенно в антропогенных ландшафтах.

Долговременные изменения в распространении могут быть связаны с ландшафтными и климатическими изменениями.

Антропогенные факторы играют ключевую роль в сокращении популяции земноводных и пресмыкающихся в наше время. Среди них наибольший вред этим животным наносит разрушение лесов. Оно ведет не только к нарушению лесных местообитаний, но и к высыханию стоячих водоемов и ручьев, где размножаются земноводные, и уничтожению мест зимовок и др. Пересыхание бессточных водоемов – второй важный фактор сокращения популяций земноводных. Интенсивное использование искусственных удобрений и пестицидов также приводит к сокращению популяций многих видов. Токсичные химикаты влияют на популяции земноводных через отравление воды и, в меньшей степени, биотопов суши. Отравляющие вещества попадают в воду также в виде сельскохозяйственных (например, навоз) и промышленных отходов. Промышленное загрязнение представляется более опасным, чем сельскохозяйственное. Оно может вызывать изменения в липидном и белковом обмене у земноводных, в демографической структуре их популяций, а также явиться причиной увеличения числа аномалий. Последние могут вести к повышению смертности, особенно на эмбриональных и личиночных стадиях. В связи с невозможностью развития зародышей и личинок в сильно загрязненной среде, популяции земноводных в таких местах поддерживаются за счет иммиграции из соседних незагрязненных биотопов.

Одним из инструментов охраны видов являются Красные книги. Красная книга – это список редких и находящихся под угрозой исчезновения организмов; аннотированный перечень видов и подвидов с указанием прошлого и современного распространения, особенностей воспроизводства, уже принятых и необходимых мер по охране видов. Красным книгам отводят центральное место в сохранении биоразнообразия на различных уровнях организации. В Республике Мордовия список редких и исчезающих видов был утвержден в 2002 г. Предварительно он включал 4 вида земноводных (краснобрюхую жерлянку, серую и зеленую жабу, травяную лягушку) и 2 вида пресмыкающихся (болотную черепаху и медянку). Как показали наши дальнейшие исследования, утвержденный список нельзя было считать окончательным. В связи с этим при создании аннотированных списков видов для региональной Красной книги были внесены некоторые изменения в состав охраняемых амфибий и рептилий. Например, в связи с более широким, чем предполагалось ранее, распространением в республике и многочисленностью из списка была исключена зеленая жаба. И, наоборот, в нее была внесена съедобная лягушка, которую обнаружили в Мордовии только в 2003 г. в небольшом количестве. В Красной книге республики были опубликованы данные по охраняемым видам по состоянию на 2004 г. Она уже включала 4 вида амфибий (жерлянку, серую жабу, травяную и съедобную лягушек) и 3 вида рептилий (болотную черепаху, медянку и обыкновенную гадюку). Последний вид был внесен по причине определенной тенденции к сокращению в 1990-х гг.

В настоящее время можно рекомендовать следующие меры по сохранению биоразнообразия земноводных и пресмыкающихся Мордовии: 1) организовать

новые заказники в поймах Мокши и Суры; 2) разработать и осуществить комплекс мероприятий, направленных на поддержание численности редких для региона амфибий и рептилий; 3) обратить внимание работников рыбного и охотничьего хозяйства на необходимость строгой охраны видов, рекомендуемых к внесению в региональную Красную книгу. Кроме этого, при составлении долгосрочных региональных планов охраны природы необходимо предусматривать создание заказников или других типов охраняемых территорий в местах наиболее крупных или уникальных зимовок змей, и активизировать пропаганду охраны амфибий и рептилий.

Рекомендуемая литература и другие информационные источники

- 1 Ананьева Н.Б., Боркин Л.Я., Даревский И.С., Орлов Н.Л. Пятиязычный словарь названий животных. Амфибии и рептилии. Латинский-русский-английский-немецкий-французский. – М.: Рус. яз., 1988. – 560 с.
- 2 Grzimek's Animal Life Encyclopedia, 2nd edition. V. 7, Reptiles, edited by M. Hutchins, J.B. Murphy, N. Schlager. – Farmington Hills, MI: Gale Group, 2003. – 580 p.
- 3 The Reptile Database, <http://www.reptile-database.org>, accessed Aug 1, 2013.
- 4 Uetz P. How many reptile species? // Herpetological review, 2000. – V. 31 (1). – P. 13-15.
- 5 Vitt L.J., Caldwell J.P. Herpetology. 3rd ed. – Academic Press, 2008. – 720 p.
- 6 World Resources Institute, <http://www.wri.org/>, accessed Nov 1, 2013.
- 7 AmphibiaWeb Online System, <http://www.amphibiaweb.org/>, accessed Sep 13, 2013.
- 8 Encyclopedia Britannica, <http://www.britannica.com/>, accessed Sep 13, 2013.
- 9 Даревский И. С., Орлов Н. Л. Редкие и исчезающие животные. Земноводные и пресмыкающиеся: Справочное пособие. — М: Высш. шк., 1988. — С. 61.
- 10 Биоразнообразие животных: Всероссийская информационная система, <http://www.zin.ru/ZooDiv/index.html>, accessed Sep 13, 2013.
- 11 Ручин А.Б., Артаев О.Н. Рыбы, амфибии и рептилии Мордовии. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2007. 68 с.