

Определительные таблицы аборигенных земноводных и пресмыкающихся Беларуси

Д.В. ПОТАПОВ, Г.Г. ГОНЧАРЕНКО

В статье приведены определительные таблицы классов, отрядов, семейств и видов аборигенной белорусской батрахофауны и герпетофауны, использование которых значительно облегчит задачу определения отловленных в природных станциях представителей фауны земноводных и пресмыкающихся как в полевых, так и в лабораторных условиях. Пользуясь предложенными определительными таблицами, можно определить вид и установить систематическую принадлежность 12 видов земноводных и 7 видов пресмыкающихся белорусской батрахо- и герпетофауны.

Ключевые слова: земноводные, пресмыкающиеся, батрахофауна и герпетофауна Беларуси, определительные таблицы, классы, отряды, семейства, виды.

The article presents the definitive tables of classes, groups, families and species of native Belarusian batrahofauna and herpetofauna, the use of which will greatly facilitate the task of identifying the amphibians and reptiles caught in natural habitats, both in the field and in the laboratory. Using the proposed definitive tables, you can determine the type and identify the systematic affinity of 12 species of amphibians and 7 species of reptiles of Belarusian batrahofauna and herpetofauna.

Keywords: amphibians, reptiles, batrahofauna and herpetofauna of Belarus, definitive tables, classes, groups, families, species.

Введение. Земноводные и рептилии – важные компоненты водно-наземных и наземно-воздушных экосистем, занимающие особое место среди других позвоночных, представляющие собой первых четвероногих позвоночных, перешедших к наземному образу жизни и освоивших различные станции наземно-воздушных экосистем. Земноводные и пресмыкающиеся являются истребителями беспозвоночных – вредителей сельского и лесного хозяйств. Накопленная амфибиями и рептилиями биомасса частично используется высшими звеньями трофических уровней. Значительна роль этих животных в питании птиц, млекопитающих, а также некоторых хищных рыб. Амфибии и их личинки, а также различные виды пресмыкающихся в силу специфики своей морфофизиологической организации являются высокочувствительными биологическими реагентами, что обуславливает возможность их использования для индикации загрязнения окружающей среды. Изучая видовую и популяционную структуру земноводных и рептилий в тех или иных местообитаниях, можно судить о степени антропогенной нагрузки на данные экосистемы по состоянию природных популяций изучаемых животных. Кроме того, изучение параметров видового разнообразия сообществ земноводных и пресмыкающихся в условиях Беларуси имеет значительный научный интерес ввиду недостаточности имеющихся данных по этому вопросу.

Фауна земноводных Беларуси состоит из 12 видов. Два вида относятся к отряду хвостатых (Caudata) – тритон обыкновенный (*Triturus vulgaris*) и тритон гребенчатый (*Triturus cristatus*). Десять видов принадлежат к отряду бесхвостых (Anura): краснобрюхая жерлянка (*Bombina bombina*), обыкновенная чесночница (*Pelobates fuscus*), серая жаба (*Bufo bufo*), зеленая жаба (*Bufo viridis*), камышовая жаба (*Bufo calamita*), обыкновенная квакша (*Hyla arborea*), озерная лягушка (*Rana ridibunda*), прудовая лягушка (*Rana lessonae*), остромордая лягушка (*Rana arvalis*), травяная лягушка (*Rana temporaria*) [1]–[3], [5].

Фауна пресмыкающихся Беларуси представлена 7 видами. Один из них относится к отряду черепахи (Chelonia) – черепаха болотная (*Emys orbicularis*). Шесть видов принадлежит отряду чешуйчатые (Squamata): ящерица прыткая (*Lacerta agilis*), ящерица живородящая (*Lacerta vivipara*), веретеница ломкая (*Anguis fragilis*), уж обыкновенный (*Natrix natrix*), гадюка обыкновенная (*Vipera berus*), медянка обыкновенная (*Coronella austriaca*) [1], [2], [4], [5].

Для успешной видовой идентификации земноводных и рептилий в полевых и лабораторных условиях необходим простой и четкий определитель, позволяющий в короткие сроки установить видовую принадлежность отловленного животного. Целью данной статьи является создание такого определителя.

Краткая морфологическая характеристика земноводных и пресмыкающихся

Форма тела земноводных варьирует от уплощенной в дорзо-вентральном направлении с развитыми задними конечностями у бесхвостых амфибий до вытянутой удлинненной с конечностями одинаковой длины у хвостатых (рисунок 1). Эпидермис многослойный, соединительнотканый кориум тонкий. Кожа богата слизистыми железами, выделяющими секрет, обладающий бактерицидными свойствами, у некоторых он имеет защитное значение (слизистые железы в таком случае превращаются в ядовитые). В коже разбросаны пигментные клетки, обуславливающие окраску. Под кожей могут формироваться обширные лимфатические лакуны, содержащие запас воды, предохраняющий животных от пересыхания.

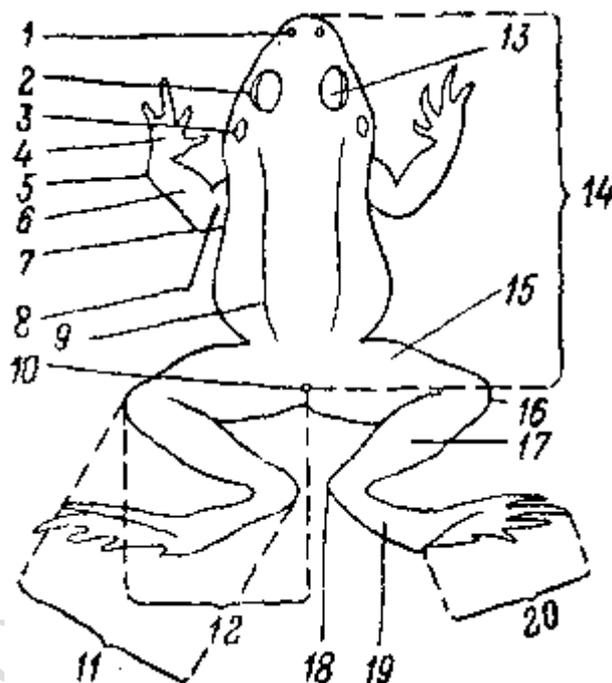


Рисунок 1 – 1 – ноздря, 2 – глаз, 3 – барабанная перепонка, 4 – кисть, 5 – сустав кисти, 6 – предплечье, 7 – локтевой сустав, 8 – плечо, 9 – спиннобоковая складка, 10 – отверстие клоаки, 11 – длина голени, 12 – длина бедра, 13 – верхнее веко, 14 – длина тела, 15 – бедро, 16 – коленный сустав, 17 – голень, 18 – голеностопное сочленение, 19 – предплюсна, 20 – длина лапки [6].

Схема тела лягушки.

У пресмыкающихся форма тела разнообразна: у большинства тело удлиненное, с развитыми пятипалыми конечностями, на пальцах которых развиты когти; у змей и безногих ящериц конечности отсутствуют. Кожа двухслойна и состоит из многослойного эпидермиса и кориума. Верхние слои эпидермиса ороговевают и формируют чешуи, щитки, шипы. Нижний слой эпидермиса – мальпигиевый слой – продуцирует новые эпидермальные слои, которые замещают вышележащие старые слои в процессе линьки. В кориуме у некоторых видов (черепахи) залегают костные пластинки, формирующие наружный панцирь. Кожа теряет способность к газообмену, испарению воды и выделению продуктов метаболизма. Железы практически исчезают. Смена покровов происходит путем периодической линьки.

Таблица для определения классов:

Определительные таблицы составлены по классической (шведской) системе и представляют собой серию последовательных описаний альтернативных признаков, которые необходимо сопоставить друг с другом и из каждой пары признаков (теза и антитеза) выбрать тот, который наиболее подходит определяемому объекту. Все пункты обозначены в таблицах порядковыми арабскими цифрами, причем в каждом противопоставлении теза обозначается цифрой вне скобок, а антитеза – цифрой в скобках. Определение в таблице следует начинать с тезы 1. Если признак, указанный в тезе, не подходит, надо переходить к другому признаку – тезе, который разыскивается по цифре – антитезе. Если же признак подошел, то переходят к следующей тезе по порядку [7].

1(2). Кожа голая, слизистая, связана с мышцами слабо, под кожей чувствуются обширные лимфатические полости, заполненные жидкостью. Когти на пальцах отсутствуют.....класс *Земноводные (Amphibia)*.

2(1). Кожа сухая, покрыта чешуйками или щитками, с мышцами связана плотно. На пальцах развиты когти.....класс *Пресмыкающиеся (Reptilia)*.

Таблица для определения отрядов земноводных:

1(2). Вытянутое удлиненное тело переходит в хорошо выраженный хвост. Передние и задние конечности одинаковой длины.....отряд *Хвостатые (Caudata)*. На территории Беларуси представлены семейством саламандровые (*Salamandridae*).

2(1). Короткое, широкое тело, задние конечности длиннее передних. Хвоста нет.....отряд *Бесхвостые (Anura)*.

Таблица для определения видов хвостатых земноводных:

1(2). Кожа гладкая или тонкозернистая, голова с продольными темными полосками. Спина бурая, иногда с темными пятнами, брюхо оранжевое с темными пятнами. У самца в брачном наряде имеется фестончатый спинной гребень.....*обыкновенный тритон (Triturus vulgaris)*.

2(1). Кожа грубозернистая, голова без продольных полосок. Спина черная или темно-коричневая с темными пятнами, брюхо оранжевое с черными пятнами. У самца в брачном наряде спинной гребень глубоко зазубренный.....*гребенчатый тритон (Triturus cristatus)*.

Таблица для определения семейств и видов бесхвостых земноводных:

1(6). Зубов в верхней челюсти нет (пробовать иглой или пальцем, должна чувствоваться гладкая поверхность без шероховатостей). Зрачок в виде горизонтальной щели.....семейство *Жабы (Bufonidae)*.

2(3). На нижней поверхности самого длинного пальца задней конечности один бугорок. Верх тела серовато-зеленый с темными пятнами..... *зеленая жаба (Bufo viridis)*.

3(2). На нижней поверхности самого длинного пальца задней конечности два бугорка.

4(5). Внутренний край предплюсны с продольной кожистой складкой. Верх тела серо-оливковый с темными пятнами и светлой продольной полоской вдоль спины.....*камышовая жаба (Bufo calamita)*.

5(4). Внутренний край предплюсны без продольной кожистой складки. Верх тела бурый, коричневатый или серый, одноцветный или с невыраженными темными пятнами.....*серая, или обыкновенная жаба (Bufo bufo)*.

6(1). По краям верхних челюстей есть мелкие, плохо заметные зубы. Зрачок округлый или в виде вертикальной щели.

7(8). Концы пальцев расширены в диски. Мелкие особи, как правило, ярко-зеленой однотонной окраски.....семейство *Квакши (Hylidae)*. В Беларуси распространен один вид этого семейства – *обыкновенная квакша (Hyla arborea)*.

8(7). Концы пальцев не расширены в диски. Земноводные разных размеров, окраски и рисунка поверхности тела.

9(12). Задний край языка без вырезки.

10(11). Внутренний пяточный бугор развит слабо. Верх тела от светло-серого до темно-бурого цвета с неясными темными пятнами; брюхо желтое или оранжевое с черными пятнами.....семейство *Круглоязычные (Discoglossidae)*. В Беларуси распространен один вид этого семейства – *краснобрюхая жерлянка (Bombina bombina)*.

11(10). Внутренний пяточный бугор хорошо развит и имеет вид роговой лопатки. Верх тела светло-серый, с желтоватым оттенком с мелкими и крупными бурыми или черными пятнами; брюхо светло-серое, с темными пятнами.....семейство *Чесночницы (Pelobatidae)*. В Беларуси распространен один вид этого семейства – *обыкновенная чесночница (Pelobates fuscus)*.

12(9). Задний край языка с хорошо выраженной вырезкой.....семейство *Лягушки (Ranidae)*.

13(16). От глаза через барабанную перепонку к плечу идет темное, суживающееся назад височное пятно; верх тела буровато-коричневой окраски. Лягушки мелких и средних размеров.

14(15). Внутренний пяточный бугор высокий, сжатый с боков. Конец морды заострен. Сверху коричневатая, с большим числом мелких и крупных темных пятен. Брюхо всегда одноцветное, белое.....*остромордая лягушка (Rana arvalis)*.

15(14). Внутренний пяточный бугор низкий, округлый. Морда округлая или тупая. Сверху разных оттенков коричневато-бурого цвета с большим числом мелких и крупных темных пятен. Брюхо пятнистое («мраморное»).....*травяная лягушка (Rana temporaria)*.

16(13). Височного пятна нет, окраска верха тела варьирует от светло-зеленой до темно-оливковой. Лягушки средних и крупных размеров.

17(18). Сверху ярко-зеленая или оливковая с большим или меньшим числом темных пятен. Брюхо чаще белое, без пятен. Голеностопные сочленения, если голени прижать к бедрам и расположить их перпендикулярно к продольной оси тела, не соприкасаются.....*прудовая лягушка (Rana lessonae)*.

18(17). Сверху темно-зеленая или темно-бурая с черными или темно-зелеными пятнами. Брюхо грязно-белое, с темными, размытыми пятнами. Голеностопные сочленения, если голени прижать к бедрам и расположить их перпендикулярно к продольной оси тела, заходят друг за друга.....*озерная лягушка (Rana ridibunda)*.

В природе часто встречается гибридная между озерной и прудовой лягушками форма – *лягушка съедобная (Rana esculenta)*. Она может сочетать морфологические признаки озерной и прудовой лягушек. Отличительная черта – голеностопные сочленения, если голени прижать к бедрам и расположить их перпендикулярно к продольной оси тела, соприкасаются, но не заходят друг за друга.

Таблица для определения подклассов и отрядов пресмыкающихся:

1(2). Тело заключено в костный панцирь, покрытый сверху крупными роговыми щитками.....подкласс *Анапсиды (Anapsida)*.

В подклассе единственный отряд – *Черепахи (Chelonia)*. В Беларуси распространен один вид этого отряда – *болотная черепаха (Emys orbicularis)*.

2(1). Тело не заключено в панцирь. Кожа покрыта роговой чешуей или мелкими роговыми щитками, под которыми нет костных пластинок.....подкласс *Лепидозавры (Lepidosauria)*. На территории Беларуси распространены представители одного отряда – *Чешуйчатые (Squamata)*.

Таблица для определения подотрядов отряда Чешуйчатые:

1(2). Ноги есть; если ног нет, то глаза прикрыты подвижными веками.....*подотряд Ящерицы (Sauria)*.

2(1). Ног нет, глаза не имеют подвижных век.....*подотряд Змеи (Ophidia, seu Serpentes)*.

Таблица для определения семейств и видов подотряда Ящерицы:

- 1(2). Ног нет.....семейство *Веретеницевые (Anguidae)*.
 В Беларуси распространен один вид этого семейства – *веретеница ломкая (Anguis fragilis)*.
 2(1). Ноги есть.....семейство *Настоящие ящерицы (Lacertidae)*.
 3(4). Стройная ящерица буро-серой окраски с продольными белыми и черными пятнами, брюхо светло-серое. В брачном наряде самцы ярко-зеленые, самки – буроватые или коричневые. Задних носовых щитков 2–3.....*прыткая ящерица (Lacerta agilis)*.
 4(3). Тело сверху окрашено в бурый или коричневый цвет с продольным рисунком. Нижняя сторона у самца оранжевая, у самки – зеленовато-белая. Задний носовой щиток один (рисунок 2).....*живородящая ящерица (Lacerta vivipara)*.

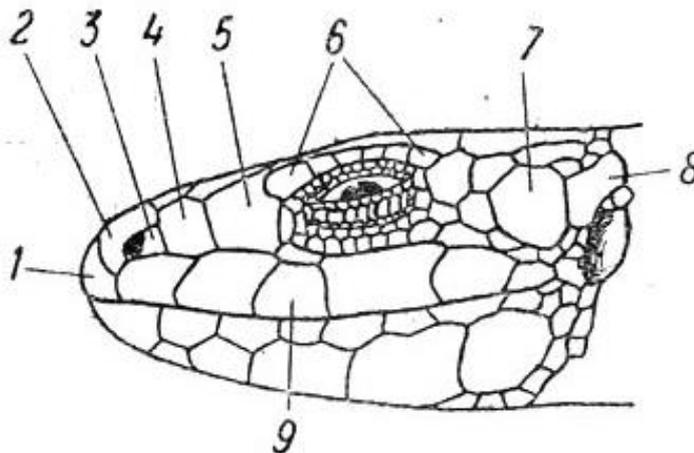


Рисунок 2 – Щитки: 1 – межчелюстной, 2 – передний носовой, 3 – задний носовой, 4 – передний скуловой, 5 – задний скуловой, 6 – верхнересничные, 7 – ушной, 8 – барабанный, 9 – верхнегубные [6].
 Голова *Lacerta vivipara* сбоку.

Таблица для определения семейств и видов подотряда Змеи:

- 1(2). Верхняя поверхность головы (по крайней мере, впереди глаз) покрыта мелкими, неправильно расположенными чешуйками.....семейство *Гадюковые (Viperidae)*.
 На территории Беларуси распространен один вид этого семейства – *обыкновенная гадюка (Vipera berus)*.
 2(1). Верхняя поверхность головы покрыта относительно крупными, симметрично расположенными щитками.....семейство *Ужовые (Colubridae)*.
 3(4). Окраска спины однотонная – обычно темная, иногда серая. По бокам головы два четких оранжевых, желтых или белых пятна. Низ тела почти черный, блестящий.....*обыкновенный уж (Natrix natrix)*.
 4(3). Окраска спины варьирует от серой до желто-бурой и коричнево-медно-красной. От других змей отличается наличием тёмной полосы, проходящей через глаз, и поперечных полос или пятен на теле. Окраска брюха варьирует от серого до коричнево-красного оттенка, с тёмными размытыми пятнами.....*обыкновенная медянка (Coronella austriaca)*.

Заключение. Таким образом, в предложенной работе на основе классической шведской системы, используя анатомо-морфологические признаки, составлены определительные таблицы для 12 аборигенных видов земноводных и 7 видов пресмыкающихся, обитающих в естественных станциях в условиях Беларуси. Данный определитель предназначен для использования в ходе исследований, проводимых как в полевых, так и в лабораторных условиях.

Литература

1. Банников, А.Г. Земноводные и пресмыкающиеся СССР / А.Г. Банников. – М. : Учпедгиз, 1971. – 201 с.
2. Воронин, Ф.Н. Фауна Белоруссии и охрана природы / Ф.Н. Воронин. – Минск : Народная асвета, 1969. – 116 с.
3. Пикулик, М.М. Земноводные Белоруссии / М.М. Пикулик. – Минск : Наука и техника, 1985. – 185 с.
4. Пикулик, М.М. Пресмыкающиеся Белоруссии / М.М. Пикулик, В.А. Бахарев, С.В. Косов. – Минск. : Наука и техника, 1988. – 166 с.
5. Бурко, Л.Д. Учебно-полевая практика по зоологии позвоночных / Л.Д. Бурко, А.А. Митянин. – Минск : БГУ, 2004. – 139 с.
6. Терентьев, П.В. Определитель пресмыкающихся и земноводных / П.В. Терентьев, А.С. Чернов. – М. : Советская наука, 1949. – 340 с.
7. Гончаренко, Г.Г. Определительные таблицы семейств и видов аборигенных рыб и рыбообразных водоемов Беларуси / Г.Г. Гончаренко, Д.В. Потапов // Известия Гом. гос. ун-та им. Ф. Скорины / Научный и производственно-практический журнал, № 5 (74). Естественные науки. – Гомель, 2012. – С. 39–47.

Гомельский государственный
университет им. Ф. Скорины

Поступила в редакцию 15.05.2013