

*Е. Н. Бойденко*

## **ВИДОВОЙ СОСТАВ И МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ БЕСХВОСТЫХ АМФИБИЙ, ОБИТАЮЩИХ В ВОДОЕМАХ, РАСПОЛОЖЕННЫХ В ОКРЕСТНОСТЯХ ГОРОДА ГОМЕЛЯ**

*В работе представлены данные о видовом составе и основных морфометрических показателях бесхвостых земноводных, обитающих в водоемах, расположенных в окрестностях города Гомеля. Рассчитаны коэффициенты биологического разнообразия и относительное обилие бесхвостых земноводных на изучаемых участках. Показано, что основные морфометрические показатели исследуемых животных соответствовали литературным данным.*

Земноводные – низшие наземные позвоночные, которые являются важными компонентами водно-наземных и наземно-воздушных экосистем. Данная группа животных занимает особое место среди других позвоночных и представляет собой первых четвероногих позвоночных, которые перешли к наземному образу жизни и освоили различные стадии наземно-воздушных экосистем. Разнообразные виды распространены практически повсеместно, занимают обширные ареалы с различными ландшафтами.

Амфибии являются звеном в цепях питаниях других животных, а также приносят пользу человеку тем, что уничтожают вредных беспозвоночных (слизней, комаров и других). Земноводные способствуют включению свободного азота в трофические цепи наземных биогеоценозов, внося этим самым вклад в повышение плодородия почв. Большое значение имеют лягушки как лабораторные животные: на них проводятся разнообразные опыты по биологии и медицине.

Большая часть амфибий имеет высокую численность популяций, является доступной для наблюдений и сбора материалов. Генетическое разнообразие амфибий велико, что делает возможным использовать методы молекулярного анализа при решении ряда проблем [1].

Целью работы являлось определение видового состава и морфометрических показателей бесхвостых амфибий, обитающих в водоёмах, расположенных в районе города Гомеля.

Для проведения исследований нами были выбраны водоемы с различными экологическими условиями: 17 карьер города Гомеля и два водоема, расположенных в районе УНБ «Ченки».

Для сбора материала применялся метод средних проб. В соответствии с данным методом, необходимо отбирать 50 экземпляров лягушек, не менее чем в трёх различных водоёмах. Определение видовой принадлежности амфибий проводилось с помощью определителей [2].

Для анализа брались основные морфометрические показатели такие как: L – длина туловища; F – длина бедра; T – длина голени; С-б. с. – спинно-боковая складка; D.r.o. – расстояние от конца морды до переднего края глаза.

За весь период исследований было отловлено 338 особей земноводных, которые относились к следующим шести видам: лягушка озерная (*Rana ridibundus*), лягушка прудовая (*Rana lessonae*), лягушка травяная (*Rana temporaria*), лягушка остромордая (*Rana arvalis*), зелёная жаба (*Bufo Viridis*) и жерлянка краснобрюхая (*Bombina bombina*).

Наибольшее количество особей было выловлено в водоемах, расположенных в окрестностях УНБ «Ченки», и составляло 114–146 экземпляров. В водоеме на территории города Гомеля (17-ый карьер), количество отловленных экземпляров составило 78 особей.

В результате проведенной работы нами было рассчитано относительное обилие

бесхвостых земноводных на изучаемых участках (таблица 1).

Таблица 1 – Данные об относительном обилии видов бесхвостых амфибий на изученных участках за период исследований

Виды	Число особей	Обилие, %
Лягушка озерная ( <i>Rana ridibundus</i> )	148	43,7
Лягушка прудовая ( <i>Rana lessonae</i> )	139	41,2
Лягушка травяная ( <i>Rana temporaria</i> )	22	6,5
Лягушка остромордая ( <i>Rana arvalis</i> )	18	5,3
Зелёная жаба ( <i>Bufo viridis</i> )	10	3,0
Краснобрюхая жерлянка ( <i>Bombina bombina</i> )	1	0,3
Итого:	338	100

Как видно из данных, представленных в таблице 1, преобладающим видами являлись прудовая и озерная лягушки, число отловленных особей составило 139 и 148 экземпляров соответственно.

Значительно меньше нами были отмечены на участках бурые лягушки, их встречаемость составляла 18–22 особей. Также нами была отмечена одна особь краснобрюхой жерлянки.

Нами также были рассчитаны коэффициенты биологического разнообразия (таблица 2).

В таблице представлены параметры биологического разнообразия сообществ бесхвостых амфибий на обследованных участках за весь период исследования.

Таблица 2 – Параметры биологического разнообразия сообществ бесхвостых амфибий на обследованных участках

Индексы	2018 год	2019 год	2020 год	2018–2020 годы
H' (индекс Шеннона)	1,89	1,93	1,83	1,88
D (индекс Симпсона)	0,44	0,37	0,33	0,36
E (индекс Пиелу)	0,26	0,26	0,28	0,27

Анализируя данные, представленные в таблице 2, можно отметить, что индекс биоразнообразия Шеннона лежит в пределах 1,83–1,89. В различных сообществах значения данного индекса лежат в пределах от 1,5 до 3,5, редко превышая 4,5. В данном случае мы видим, что полученные значения являются пороговыми. Такое значение индексов говорит о нестабильном состоянии сообщества и возможном наличии стрессовых факторов.

Исследуемая нами популяция бесхвостых амфибий является маловидовой так как S (количество видов) равно 6, а, как известно, в маловидовых сообществах ( $S \leq 30$ ) в большей степени на величину индекса влияет количество видов, а не их обилие и представленность в сообществе.

Индекс Симпсона находился в пределах от 0,33 до 0,44. Индекс является показателем общего доминирования в сообществе и обратно пропорционален предыдущему индексу. Обычно значения данного индекса лежат от 0 до 1. Высокий показатель может свидетельствовать об устоявшемся биоценозе со стабильной видовой структурой. В данном случае индексы лежат у нижнего порога, что говорит о нестабильности видовой структуры.

Применение индекса Пиелу позволяет оценить изменчивость выравненности видов в популяции по относительному обилию и обычно находятся в пределах от 0 до 1. Высокие значения говорят о устойчивых видовых отношениях. В данном случае значения индекса Пиелу имеют пороговую величину в узких пределах 0,26–0,28 и значительно не изменяются со временем. Данные значения характеризуют стабильно низкую выравненность видов в сообществе.

Морфометрические показатели играют важную роль при проведении зоологических, биологических и экологических исследований. Полученные данные позволяют судить о состоянии популяции. В таблице 3 представлены морфометрические показатели отловленных бесхвостых амфибий за весь период исследований.

Таблица 3 – Морфометрические показатели отловленных бесхвостых амфибий за весь период исследований (см)

Промеры	Вид				
	Прудовая лягушка	Озерная лягушка	Травяная лягушка	Лягушка остромордая	Зелёная жаба
L	6,1±1,0	6,4±0,9	4,3±0,7	4,4±0,6	7,2±0,3
F	2,7±0,4	2,7±0,5	1,4±0,3	1,2±0,3	3,0±0,2
T	2,1±0,3	2,0±0,2	1,3±0,2	0,9±0,2	2,5±0,1
C-б. с.	5,0±1,0	5,1±0,6	3,1±0,5	3,5±0,5	6,3±0,5
D. r. o.	0,9±0,2	1,0±0,3	0,7± 0,2	0,5±0,3	0,6±0,2

Как видно из данных, приведенных в таблице 3, максимальную длину тела имела зеленая жаба – 7,2 см. В то время как данный показатель для прудовой и озерной лягушек составлял 6,1–6,4 см. Бурые лягушки имели длину тела в пределах 4,3–4,4 см. Остальные морфометрические показатели исследуемых животных соответствовали литературным данным [3].

### Литература

1 Ануфриев, В. М. Амфибии и рептилии. Фауна европейского Северо-Востока России / В. М. Ануфриев, А. В. Бобрецов. – Санкт-Петербург : Наука, 1996. – 130 с.

2 Кузьмин, С. Л. Земноводные бывшего СССР / С. Л. Кузьмин. – Москва : Товарищество научных изданий КМК, 2012. – 370 с.

3 Пикулик, М. М. Земноводные Белоруссии / М. М. Пикулик. – Минск : Наука и техника, 1985. – 190 с.

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ