

УДК (1–751.2)(476)

*В. Н. Лукашевич, В. А. Бахарев***ВИДОВОЙ СОСТАВ ГЕРПЕТОФАУНЫ ПОЛЕССКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО РАДИАЦИОННО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ЗАПОВЕДНИКА**

Авторы проводят анализ герпетофауны особо охраняемых территорий Гомельской области и делают заключение, что именно заповедники и национальные парки способствуют сохранению биоразнообразия фауны, а заказники лишь частично выполняют эти функции. В статье описывается крупнейшая популяция редкого вида рептилий – болотной черепахи.

Введение

Авария на Чернобыльской АЭС привела к радиоактивному загрязнению около 70% территории Беларуси [1, 3]. После аварии на ЧАЭС несколько научных центров республики (Институт экспериментальной ботаники, Институт леса, Институт зоологии НАН Беларуси, Белорусский государственный университет и др.) начали научные исследования последствий катастрофы. В 1988 г. на территории так называемой 30-километровой зоны отчуждения и отселения был создан Полесский государственный радиационно-экологический заповедник (ПГРЭЗ). В настоящее время здесь ведется целенаправленное изучение влияния на биоценозы радиоактивного загрязнения и снятия антропогенной нагрузки.

Изучая проблемы, связанные с экологическими аспектами обитания животных на обширных территориях, загрязненных радионуклидами, необходимо иметь в виду, что на состояние и динамику формирования популяций и сообществ животных оказывает влияние не только прямое воздействие ионизирующей радиации, но и совокупность других факторов окружающей среды, изменяющихся в широких пределах. В 30-километровой зоне аварии на Чернобыльской АЭС такое воздействие чрезвычайно сильно. Здесь в результате практически полного снятия антропогенной нагрузки начали складываться специфические экологические условия, которые существенным образом сказались на структуре фаунистических комплексов и популяций как фоновых, так и редких видов животных. Кроме того, пристальное внимание к ПГРЭЗ способствовало более тщательному изучению фауны этого района, что существенно дополнило имеющиеся ранее сведения о биологическом разнообразии животных этого региона.

Целью нашего исследования явилось изучение специфики видового разнообразия герпетофауны ПГРЭЗ в сравнении с некоторыми охраняемыми природными территориями Гомельщины.

Состояние изученности проблемы. Видовой состав рептилий Полесья сформировался лишь на заключительных этапах плейстоцен-голоценового периода. К отмеченному времени на территории, занимаемой современной Беларусью, практически уже сложился весь видовой состав амфибий и происходило становление границ ареалов. При традиционно сложившихся взглядах на заселение Беларуси животными по мере отступления ледника фактически мы видим парадоксальное расположение границ ареалов – почти долготное (с севера на юг республики) – у камышовой жабы, обыкновенной квакши, краснобрюхой жерлянки. Граница же распространения болотной черепахи располагается в широтном направлении. Последний Валдайский ледник покрывал лишь часть Витебщины, и в этом контексте граница ареала камышовой жабы выглядит парадоксально.

Исследования В. Ю. Ратникова показали, что современный состав амфибий сформировался лишь на позднем плейстоцен-голоценовый этапе, а раньше (среднеплейстоценовый) встречались лишь вымершие формы. Ископаемые остатки *T. cristatus* известны из среднего плейстоцена Башкирии, краснобрюхая жерлянка, комплекс зеленых лягушек, болотная черепаха, живородящая ящерица, обыкновенный уж отмечены в раннеголоценовых отложениях из районов реки Случи и Горыни.

В целом филогенетический возраст современных амфибий Беларуси на основании 52 местонахождений на Русской платформе выглядит следующим образом: поздний плиоцен – *Pelobates fuscus*, *Bufo bufo*, *Rana lessonae*, ранний плейстоцен – *Bombina bombina*, *Pelobates fuscus*, *Bufo bufo*, *Rana ridibunda*, *Rana lessonae*, *Rana ex. gr. temporaria*, *Rana arvalis*, и, наконец, *Bufo calamita* известна лишь из отложений среднего плейстоцена.

Таким образом, северные границы ареалов краснобрюхой жерлянки, обыкновенной квакши и болотной черепахи подтверждают мнение, что формирование герпетокомплекса Беларуси закончилось в голоцене после отступления последнего ледника. Отсюда вытекает вывод, что, вероятно, в позднем голоцене происходило заселение этих видов с юго-запада на северо-восток, что и сформировало современный видовой состав.

Вероятнее всего, древние предки болотной черепахи распространились из Северной Америки по гипотетическому материковому мосту на территорию, которая находилась между морями Тетис и Паратерис. Последующие геологические процессы внесли свои корректировки в формирование современного вида и его ареала. Конечно, на расселение этого вида повлияли последующие ледники. Таким образом, экспансия вида на территорию современной Беларуси происходила из рифугиума, расположенного севернее Крыма. Данный вид заселил Украину и часть современной территории Беларуси. Находки черепашек в северной части рассматриваются рядом исследователей как артефакт. Однако более тщательный анализ последних палеонтологических находок субфоссильных остатков этого вида в Беларуси и особенно своеобразной картины южной границы последнего оледенения позволяет по-новому трактовать имеющиеся данные. По нашим находкам, три с половиной тысячи лет тому назад и сейчас болотная черепаха встречается в северной части Беларуси. Такое постоянство позволяет предположить, что, вероятно, вид начал расселяться с отступлением ледника по двум коридорам:

1) по восточной границе рижского языка ледника в направлении Свирь – Швенченис;

2) между дисненской и полоцкой лопастью в северном направлении Ушачи – Ветрино.

Расселение по коридору между Чудским и Ладожским ледниковыми потоками сомнительно, т. к. последний накрывал всю северо-западную часть современной Беларуси, включая Витебск, Лучесы и часть Могилевщины.

Таким образом, этот вид 20 000–17 000 лет тому назад под влиянием Валдайского ледника был отеснен в южные районы современной территории Беларуси, а 13 000 лет тому назад по мере таяния ледника (около 2 200 лет) началась экспансия вида на север. Вероятно, в тот период черепаха освоила Беларусь до северных регионов. Отмеченное сокращение современной границы ареала является, возможно, следствием колебаний численности вида.

Шесть видов рептилий Беларуси являются менее чувствительными к действию низких температур, о чем свидетельствует более северное расположение границ ареалов. Вероятнее всего, они смогли быстрее черепахи освоить освободившиеся после ледника территории. Таким образом, ядро видовой состава амфибий и рептилий Полесья, вероятно, сформировалось уже до наступления Валдайского ледника.

Фауну земноводных и пресмыкающихся 30-километровой зоны отчуждения и отселения в разное время изучали М. М. Пикулик, К. К. Рыжевич, С. М. Дробенков, Р. В. Новицкий. Результаты исследований освещены в сборниках статей «Животный мир в зоне аварии Чернобыльской АЭС», «10 лет Полесскому радиационно-экологическому заповеднику», «20 лет после Чернобыльской катастрофы».

К сожалению, за исключением национального парка «Припятский», видовой состав амфибий и рептилий других охраняемых территорий Гомельщины [2] практически не изучен.

Материал и методы. Видовой состав амфибий и рептилий изучался в Полесском государственном радиационно-экологическом заповеднике с большим радиационным фоном и в заказниках с относительно низким уровнем радиации – «Мозырские овраги», «Лешнянский», «Алес», «Букчанский». Работа в ПГРЭЗ велась с 2008 путем закладки учетных маршрутов и проведения самих учетов на маршрутах, а в заказниках – с 2005 года.

Результаты исследования и их обсуждение*Видовой состав*

Вследствие большой мозаичности на изучаемой территории амфибии и рептилии представлены наиболее полно. В настоящее время наибольшее видовое разнообразие амфибий и рептилий в Гомельской области и в целом по республике отмечено в «Припятском» национальном парке, где обитают все 13 видов земноводных и 7 видов пресмыкающихся (таблица 1), зарегистрированных в Беларуси [3], [4].

Таблица 1 – Видовой состав амфибий и рептилий изученных территорий

№ п/п	Виды	Заповедные территории					
		3	4	5	6	7	8
	<i>Амфибии</i>						
1	<i>L. vulgaris</i>	+	+	+	+		+
2	<i>T. cristatus</i>	+	+	+			+
3	<i>B. bombina</i>	+	+	+	+	+	+
4	<i>P. fuscus</i>	+	+				+
5	<i>B. bufo</i>	+	+	+	+	+	+
6	<i>B. viridis</i>	+	+	+			+
7	<i>H. arborea</i>	+	+	+	+	+	+
8	<i>R. kl. esculenta</i>	+	+	+	+	+	+
9	<i>R. arvalis</i>	+	+	+	+	+	+
10	<i>R. temporaria</i>	+	?	+	+		+
	<i>Рептилии</i>						
1	<i>E. orbicularis</i>	+	+			+	+
2	<i>A. fragilis</i>	+	+		+		+
3	<i>L. agilis</i>	+	+	+	+	+	+
4	<i>L. vivipara</i>	+	+	+	+	+	+
5	<i>N. natrix</i>	+	+	+	+		+
6	<i>C. austriaca</i>	+	+				+
7	<i>V. berus</i>	+	+		+		+

Примечание – заповедные территории – колонка № 3 – НП «Припятский»; ПГРЭЗ (№ 4); заказники – «Мозырские овраги» (№ 5), «Лешнянский» (№ 6), «Алес» (№ 7), «Букчанский» (№ 8).

Значительно меньшее видовое богатство герпетофауны наблюдается в других исследованных ООПТ Гомельщины. Так, в уникальном для республики ландшафтном заказнике «Мозырские овраги», расположенном во втором по величине городе Гомельской области и его окрестностях, отмечено 9 видов амфибий и 3 вида рептилий [2]. В заказниках «Алес» и «Лешнянский», расположенных на относительно большом расстоянии от г. Мозыря, отмечено 5 видов амфибий и 3 вида рептилий, 7 видов амфибий и 5 – рептилий соответственно. В то же время в «Букчанском» заказнике, находящемся в малонаселенном и менее трансформированном регионе (крайний юго-запад Гомельской области), отмечено 10 видов амфибий и 7 рептилий, или 85% видового состава герпетофауны страны. В районе этого заказника было проведено изучение морфометрических показателей болотной черепахи разных возрастов (таблица 2).

Таблица 2 – Морфометрическая характеристика болотной черепахи разных возрастов

Возраст	Пол	Масса (г.)	L. car. (мм.)	Lt. car. (мм.)
0+	ju.	6	30	25
3+	ju.	150	108	52
4+	Самка	300	97	82
5+	Самец	260	128	101
6+	Самка	480	138	119
7+	Самец	560	143	119
8+	Самец	–	169	136
9+	Самка	850	170	143
10+	Самка	950	177	135
12+	Самка	1 400	200	153

Возраст черепах определялся по годовым кольцам (рисунки 1, 2)

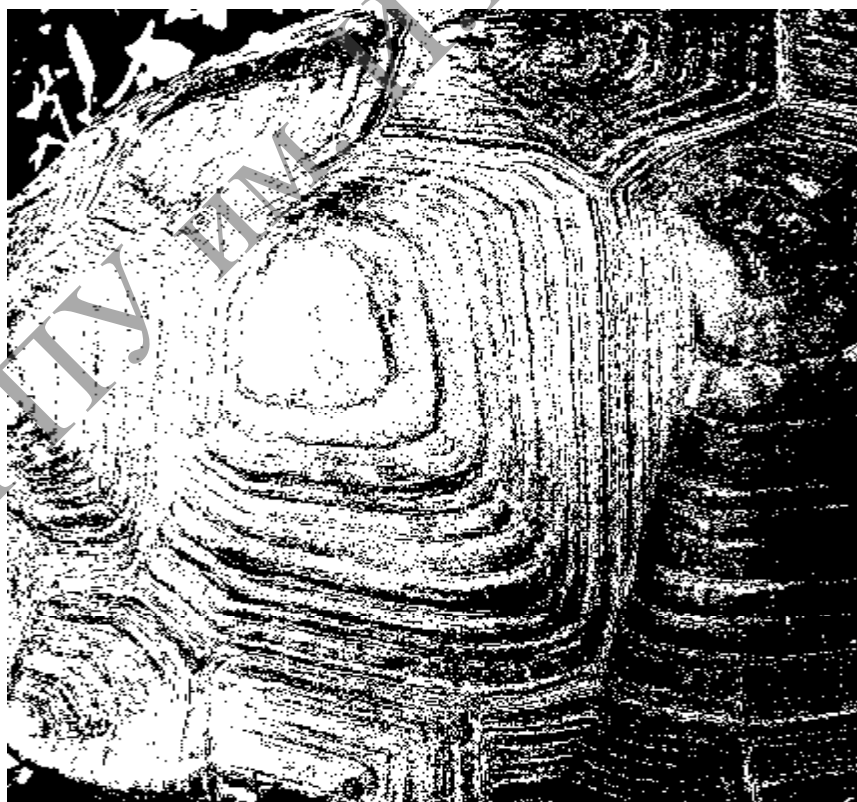


Рисунок 1 – Годовые кольца на карапаксе болотной черепахи



Рисунок 2 – Годовые кольца на пластроне болотной черепахи

Разумеется, данная методика определения возраста не является совершенной. Однако подобными методиками для определения возраста по годовым кольцам пользуются ихтиологи, териологи для животных с сезонным ритмом жизни и диапаузами. Учитывая, что болотная черепаха является редким видом Красной книги Республики Беларусь и классическое определение возраста по спилам костей проблематично, считаем данную методику приемлемой, учитывая, что после 10 лет определение возраста по годовым кольцам крайне сложно.

Как представлено в таблице 1, на территории ПГРЭЗ отмечено 18 видов, или 90% видового состава герпетофауны Беларуси. Из них на территории заповедника 1 вид редкий (K): медянка (*Coronella austriaca*); 2 вида малочисленных (R): гребенчатый тритон (*Triturus cristatus Laur.*), травяная лягушка (?) – включена в список, по литературным данным, [5]; 1 вид многочисленный (N): остромордая лягушка (*Rana arvalis Nil.*), а остальные 10 видов обычные (W): обыкновенный тритон (*Lissotriton vulgaris L.*), обыкновенная жерлянка (*Bombina bombina L.*), обыкновенная чесночница (*Pelobates fuscus Laur.*), серая жаба (*Bufo bufo L.*), зеленая жаба (*Bufo viridis Laur.*), обыкновенная квакша (*Hyla arborea L.*), прудовая лягушка (*Rana lessonae C.*), съедобная лягушка (*Rana kl.esculenta L.*), болотная черепаха (*Emys orbicularis*), веретеница ломкая (*Anguis fragilis*), ящерица прыткая (*Lacerta agilis*), ящерица живородящая (*Lacerta vivipara*), уж обыкновенный (*Natrix natrix*), гадюка обыкновенная (*Vipera berus*). Кроме того, предполагается обитание на территории ПГРЭЗ озерной лягушки, одного из двух видов герпетокомплекса, пока не отмеченных на исследуемой территории. Отсутствие же здесь камышовой жабы объясняется тем, что современная граница ареала распространения этого редкого вида находится несколько западнее ПГРЭЗ.

В результате ряда сложившихся факторов в настоящее время на территории ПГРЭЗ находится крупнейшая в Беларуси популяция номинативного подвида «краснокнижника» болотной черепахи, насчитывающая 70–100 тыс. ос. Кроме того, в последнее время здесь ежегодно отмечаются новые, ранее неизвестные точки находок еще двух видов, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь – гребенчатого тритона и медянки. Таким образом, ПГРЭЗ и НП «Припятский» являются наиболее значимыми охраняемыми территориями Беларуси в деле сохранения биоразнообразия герпетофауны страны.

Проведенные исследования показали, что на видовое разнообразие земноводных и пресмыкающихся белорусского Полесья определяющее воздействие оказывает хозяйственная деятельность человека. При устранении данного фактора происходят процессы вторичной сукцессии и, как следствие, значительное восстановление прежнего облика (ПГРЭЗ). Именно с этих позиций ПГРЭЗ явился хорошим примером по ответу экосистем на практически полное снятие антропогенного пресса. Таким образом, даже огромный радиоактивный фон оказывает куда меньшее негативное влияние на видовое разнообразие изучаемой группы животных, чем хозяйственная деятельность человека.

Предварительный анализ показал, что здесь за последние два десятилетия образовалась одна из крупнейших в мире популяций редкого вида – болотной черепахи, в то время как ряд микропопуляций этого вида, находившихся вблизи и на территории населенных пунктов (д. Козловичи Дятловского района, д. Любашево Ганцевичского района и др.), полностью исчезли.

Кроме ПГРЭЗ и НП «Припятский», существенную роль в сохранении видового разнообразия герпетофауны Полесья и республики в целом могут играть заказники, организованные в мало трансформированных районах и не испытывающие такой величины антропогенного пресса, которая могла бы отрицательно повлиять на видовое разнообразие исследуемой группы животных («Букчанский» заказник).

Создаваемые вблизи крупных городов заказники («Мозырские овраги», «Стрельский», «Алес», «Лешнянский») лишь на время приостанавливают сокращение видового разнообразия амфибий и рептилий и являются значительно менее важными ООПТ для амфибий и рептилий.

Выводы

1. На территории ПГРЭЗ встречается 90% видов герпетофауны страны, в результате чего эта территория является одной из важнейших в республике по сохранению видового разнообразия исследуемой группы животных.

2. Территория ПГРЭЗ – главный резерват республики по сохранению «краснокнижного» вида болотной черепахи.

3. Хозяйственная деятельность человека оказывает более негативное влияние на видовое разнообразие герпетофауны, чем высокие уровни радиоактивного загрязнения.

4. На особо охраняемых природных территориях Гомельщины, находящихся вблизи крупных городов и испытывающих значительный антропогенный пресс, видовое разнообразие герпетофауны снизилось по сравнению с таковым на территориях, расположенных в мало трансформированных регионах.

Литература

1. Животный мир в зоне аварии Чернобыльской АЭС / под ред.: Л. М. Суцени, М. М. Пикулика, А. Е. Пленина. – Минск : Наука і тэхніка, 1995.

2. Состояние и тенденции развития природных экосистем государственного ландшафтного заказника «Мозырские овраги» / В. В. Валетов [и др.] ; под общ. ред. В. И. Парфенова. – Мозырь : ООО ИД «Белый ветер», 2008. – С. 158–164.

3. Дробенков, С. М. Структурная организация природных сообществ амфибий и рептилий Нац. парка «Припятский» / С. М. Дробенков // Биологическое разнообразие Нац. парка «Припятский» и других особо охраняемых природных территорий : сб. науч. тр. Нац. парка «Припятский». – Туров–Мозырь : Белый ветер, 1999. – С. 237–240.

4. Земноводные Беларуси: распространение, экология и охрана / С. М. Дробенков [и др.] ; под. общ. ред. С. М. Дробенкова. – Минск : Беларус. наука, 2006. – 215 с.

5. Пикулик, М. М. Амфибии и рептилии / М. М. Пикулик, С. М. Дробенков // Животный мир в зоне аварии Чернобыльской АЭС / под ред.: Л. М. Суцени, М. М. Пикулика, А. Е. Пленина. – Минск : Наука і тэхніка, 1995. – С. 55–58.

Summary

The authors give the analysis of herpetofauna of particularly protected territories of Gomel region. They conclude that namely forest reserves and national parks promote preservation of fauna's biodiversity; but the reserves serve these functions only partially.

Поступила в редакцию 12.02.10.