

Состав герпетофауны Приокско-террасного заповедника в сравнении с герпетофауной соседних природных зон

МНОГОЛЕТНИЕ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ИЗМЕНЕНИЕМ ГЕРПЕТОФАУНЫ ПРИОКСКО-ТЕРРАСНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗАПОВЕДНИКА

С. Л. Перешкольник, О. А. Леонтьева

(Московский зоопарк, Географический ф-т МГУ)

Приокско-террасный государственный заповедник находится в зоне хвойно-широколиственных лесов Среднерусской провинции /П/. Территория заповедника испытывает влияние лесостепной зоны ("долы"), северная граница которой проходит примерно в 100 км к юго-востоку, и интразональных биотопов поймы р. Оки. Этим объясняется практически полное совпадение числа земноводных и пресмыкающихся заповедника и восточной части зоны хвойно-широколиственных лесов (табл.1). За рассматриваемый период здесь были встречены: тритон обыкновенный, *Triturus vulgaris*, и гребенчатый, *T. cristatus*, лягушки прудовая, *Rana esculenta*, озерная, *R. ridibunda*, травяная, *R. temporaria* и остромордая, *R. arvalis*, жабы серая, *Bufo bufo*, и зеленая, *B. viridis*, чесночница обыкновенная, *Pelobates fuscus*, жерлянка краснобрюхая, *Bombina bombina*, веретеница ломкая, *Anquas fragilis*, ящерица прыткая, *Lacerta agilis*, и живородящая, *L. vivipara*, уж обыкновенный, *Natrix natrix*, гадюка обыкновенная, *Vipera berus*.

Тритон обыкновенный был отмечен А.Ромашовой в 1947 г. Мы этот вид не встречали, хотя в коллекциях зоомузея МГУ имеются личинки тритона с территории заповедника (см. статью В.Ф. Орловой и А.Г. Божанского в этом сборнике). Здесь же не отмечалась и медянка, хотя ее находили недалеко от заповедника (см. статью В.Ф. Орловой и А.Г. Божанского в этом сборнике), а проф. А.Г. Банников добыл два экземпляра змей в районе г. Тарусы.

Природные зоны, отдельные регионы и литературные источники	Число видов	
	амфибии	рептилии
Лесостепная зона		
Волжско-Камский край		
/П/	П	П
/15/	10	8
Зона хвойно-широколиственных лесов		
Мещерская низменность		
/8, 9/	8	5
/19/	10	5
/12/	7	-
Приокско-террасный заповедник		
/9, 13/	9	5
Таежная зона		
Верхняя Волга, Дарвиновский зап.		
/4/	7	5
Южная тайга, Костромская обл.		
/14/	4	-
Средняя тайга, низовья р. Онеги		
/5/	3	2

В июле-августе 1958 г. и в середине 1959 г. один из авторов изучал видовой состав, биотопическое распределение и численность земноводных и пресмыкающихся заповедника. Начиная с 1979 г. спорадически авторы проводили наблюдения за различными сторонами экологии земноводных, попутно собирали данные по встречам пресмыкающихся. Особенно досконально обследованы биотопы р. Оки, включая пойму, а также водоемы в пределах заповедника. Маршруты охватывали южные кварталы заповедника в границах первой надпойменной террасы, некоторые водоемы в глубине заповедника и участки собственно поймы. Численность видов приведена в оценках встречаемости по 5-балльной шкале: М - многочислен, 0 - обычен, Р - редок, Е - единичен, (-) - отсутствует (табл.2,3).



Рис.1. Карта-схема растительности Приокско-террасного заповедника за 1952 г.

Леса: ▨ - широколиственные, ▩ - еловые,
 ▧ - сосновые, ◦◦◦ - мелколиственные;
 Луга: ◻◻◻ - пойменные, ◻◻◻ - на вырубках; ◻◻◻ - болота; ◻ - пашни; ◻ - водоемы; — граница заповедника на 1952 г.; - - - граница заповедника на 1985 г., = = = асфальтовые дороги

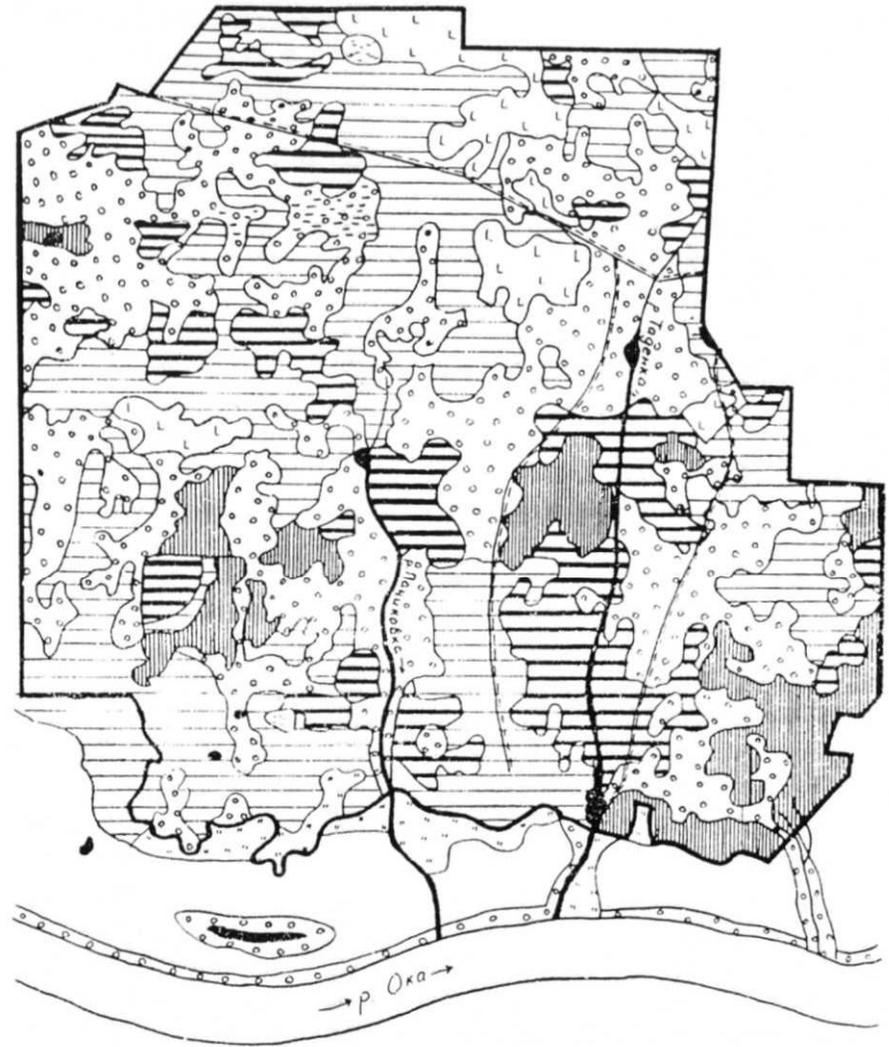


Рис.2. Карта-схема растительности Приокско-террасного заповедника за 1985 г. (составитель М.Х.Облеев)

Обозначения те же, что на рис.1

Для исследованной территории можно выделить два комплекса герпетофауны: остромордая лягушка, обыкновенная жаба и живородящая ящерица (для биотопов водораздельного ландшафта); озерная лягушка, чесночница и прыткая ящерица (для биотопов р. Оки /13/).

Можно ожидать, что общий характер распределения герпетофауны сохранится в условиях заповедности до тех пор, пока не произойдет каких-либо глобальных изменений или же деятельность человека радикально не изменит всю структуру биоценозов /8,9/.

Основная особенность исследованной территории - увеличение залесенной площади за последние 30 лет (рис.1, 2). Покрытая лесом площадь с 1948 по 1968 гг. увеличилась почти на 14% /7/, К настоящему времени она еще более возросла, причем в основном за счет ельников и мелколиственных лесов (рис.1, 2). Практически без изменений осталась доля сосновых лесов. Существенные изменения претерпела и собственно пойма, превратившаяся на большом протяжении из сплошного заливного луга в пашню; при этом возросла доля ольшанников и ивняков по долинам речек и непосредственно у берегового уступа р. Оки (рис.1, 2).

Как отмечают С. М.Разумовский и К. В.Киселева /16/ к настоящему времени климаксные сообщества занимают все большие площади в заповеднике. Экогенная сукцессия, таким образом, за последние сорок лет строго заповедного режима в большинстве своем привела к образованию климаксных сообществ /6, 7, 16, 17, 18/ со всеми вытекающими отсюда последствиями для батрахо- и герпетофауны.

Мы выяснили /8,9/, что по мере увеличения нарушений, вызванных хозяйственной деятельностью человека, при которых сохраняются условия для обитания амфибий, количество видов сокращается, а численность бурых лягушек возрастает. Но можно себе представить и обратную зависимость - сукцессионный процесс, когда экосистема возвращается к своему климаксному состоянию. Оказывается, что и в этом случае бурые лягушки изменением своей численности адекватно реагируют на этот процесс. В 1958 г. плотность бурых лягушек (здесь и далее учитывались только взрослые особи) оценивалась нами примерно в 40 ос/га, а в 1979 г. - 22 ос/га (метеоусловия в годы исследований не были аномальными).

Особенно важны факторы, которые влияют на изменение гидрологического режима заповедной территории и, соответственно, сказываются на состоянии интересующей нас группы животных. Прежде всего следует отметить общее увеличение площади водной поверхности, возрастание водной массы за счет создания запруд человеком и бобрами (например, на р. Таденке), Акклиматизированные здесь бобры играют большую средообразующую роль: особо интенсивная деятельность

бобров с 1962-63 гг. привела к увеличению ширины русел ручьев и речек, местами в 20-30 раз (рис.1,2) /3/.

Осветление речных долин в результате усыхания древостоя на затопленных участках и вырубке бобрами осинников, накопления аллювия и органических веществ в мелководных бобровых прудах, развитие луговой растительности на месте уничтоженного леса и водной растительности в прудах, изменение контуров коренных берегов, создание микрорельефа на выровненной поверхности пойм лесных речек, захламливания рек выпавшим древостоем и остатками бобровых рубок, надо думать, привели к полному изменению значительных площадей биотопов.

Так, по нашим наблюдениям 1958 — 59 гг. к по гидрографическому описанию территории заповедника, сделанному И. С. Ишак, можно восстановить картину природных условий русла и поймы лесных речек двадцатипятилетней и более давности: течение 0,1-0,3 м/сек, температура воды на глубине 10-20 см днем в июле +13.. +16⁰С, дно каменистое или илисто-песчаное, глубина везде меньше метра, а чаще - меньше полуметра, ширина водного потока не превышает 0,8 м для р. Паниковки и 2,0 м для р. Таденки. Ольха, липа, осина, ель тянулись вдоль русла в виде низкорослой чаши, закрывая водное зеркало (сомкнутость крон 0,8-1,0). В то время существовали две небольшие бобровые запруды, которые отличались большей водной поверхностью и глубиной, медленным течением и более низкой температурой воды. Здесь, в отличие от основных русел, наблюдались в июле головастики бурых лягушек, да и сами взрослые - травяная обычно, а остромордая - изредка - встречались по берегам.

Следует особо подчеркнуть, что однонаправленная деятельность человека и бобров привели, очевидно, к значительному поднятию уровня грунтовых вод и заболачиванию на значительных площадях центральной, юго-восточной и южной частей заповедника. Прежде всего это сказалось на изменении населения травяной и остромордой лягушек: последняя в прошлом была редка и значительно уступала по численности травяной. В настоящее время, по наблюдениям одного из авторов, остромордая лягушка значительно преобладает в биотопах у Протовского озера и пос. Пайки, где в период размножения отмечено 300 и 75 самцов соответственно.

Приблизительно в одинаковых биотопах, только с преобладанием вырубок, в 1958 г. соотношение при учетах было следующим: травяных лягушек - 9 особей, остромордых - 1; в 1979-80 гг. 2 и 1 соответственно. Видимо, значительно расселились и увеличили свою численность в прошлом немногочисленные в редких лесных стоячих водоемах прудовые лягушки. Можно предположить, что в местах обитания, аналогичных описанным для Мещерской низменности /8/, которые возникли в заповеднике благодаря деятельности бобров, их плотность способна достигать 0,5 ос./га.

Благодаря увеличению количества водоемов разного характера в совершенно новых для нее местах появилась озерная лягушка, ранее встречавшаяся только в старицах в пойме р. Оки. Теперь она освоила большой искусственный водоем, возникший в русле р. Таденки в 40-м квартале. Там же и в других новых для нее водоемах обитает обыкновенная чесночница, ранее встречавшаяся обычно в пойме р. Оки и в опушечных сосняках разных типов. Жерлянки, в прошлом немногочисленные в пойме, теперь там исчезли по причине изменений антропогенного характера, зато заселили водоемы первой террасы.

Что касается обыкновенной жабы, то ее плотность за последние 25 лет не изменилась и составляет в заповеднике около 2 ос./га.

Изменение гидротермического режима существенно сказалось только на трех видах рептилий. Веретеница, по-видимому, сокращает свою численность из-за увеличения влажности почвы и подстилки, в которой она обитает. Прекращение сенокосов, зарастание вырубок, увеличение лесопокрытой площади (рис.1, 2) - все это благоприятно сказалось на распространении живородящей ящерицы. Уж расселился по берегам вновь возникших водоемов.

Существеннее влияние на некоторые виды рептилий, например, на веретеницу и гадюку, оказывают кабан и енотовидная собака, реакклиматизированные и акклиматизированные на территории заповедника. По данным Л.З.Заблоцкой /3/ с 1964 по 1975 гг. численность кабана и енотовидной собаки в заповеднике возросла. Оба вида питаются земноводными и пресмыкающимися. Для веретеницы также неблагоприятны изменения гидротермического режима, увеличение площади дорог с твердым покрытием и рост движения по ним автотранспорта, а для гадюки - сокращение площадей вырубок полей, изменение дорожной сети и интенсивности движения по ней.

Хищничество кабана и енотовидной собаки может серьезно подорвать численность и даже полностью элиминировать вид на территории небольшого заповедника, что, по-видимому, уже происходит с обыкновенной гадюкой. Если не будут приняты необходимые биотехнические меры, то пострадает и популяция прыткой ящерицы, состояние которой сейчас еще не вызывает опасений.

Сводная табл.2 показывает изменения, произошедшие за двадцатипятилетний период, определяет их возможные причины, а также позволяет наметить тенденцию дальнейших процессов.

Рассматривая изменения, происходящие в биоценозах заповедника, нельзя не отметить, что они уже начинают приобретать устойчивый и даже зональный характер. Наглядно это просматривается на примере изменения климата на территории заповедника. Мы проанализировали фенологические данные за последние 25 лет /2/. Из различных показателей выбрали шесть, которые зависят в основном не от зональных климатических процессов, а от конкретных местных условий и касаются животных. Это наши фенологические реперы: песня полевого жаворонка, вылет бабочки-крапивницы, облет пчел, появление шмеля, кукование кукушки, песня соловья (во всех случаях имеется в виду первый день появлений репера). Сопоставление в каждом конкретном случае дат последних трех лет наблюдений со средней многолетней датой появления репера показало, что все они уклоняются от средних многолетних в сторону запаздывания сроков в среднем на 6 дней ($\sigma = 0,56$; $M_m = 0,05$), а самые ранние даты в каждом случае оказались не позже таковых в 1967 г. Такое явление не кажется случайным, тем более что годы с аномальными холодами в теплый сезон (1964, 1970 и 1971) сюда не попадают. Но особенно поразительно то, что средняя многолетняя годовая температура воздуха для Серпухова составляет $+3,9^{\circ}\text{C}$, а средняя для 1973-1981 гг. - $+4,5^{\circ}\text{C}$, относительная влажность воздуха 78 и 76%, соответственно. Для Тулы средние многолетние данные следующие: температура воздуха $+4,2^{\circ}\text{C}$ влажность - 77% /10/. Иными словами, на фоне общего потепления за период наблюдений фенологические даты наших реперов в заповеднике сдвинулись в сторону значительного запаздывания. Такое явление объясняется только тем, что климат собственно территории заповедника стал более прохладным в результате сукцессионных процессов и изменения гидрологического режима, причины которых описывались выше.

Таблица 2

Характер и причины изменения видового состава герпетофауны Приокско-террасного заповедника

Вид	1958- 59	1979 - 87	
Тритон обыкновенный	-	+	По-видимому, вид более малочислен, чем гребенчатый тритон. Изменения численности не прослежены
Тритон гребенчатый	0	0	Возможно возрастание численности в связи с увеличением числа пригодных для размножения водоемов
Лягушка прудовая	0	М	То же, что и у гребенчатого тритона
озерная	0	0	По всей видимости, гидрологический режим, величина водоемов и температура воды не позволяют ей переселиться из пойменных водоемов в водоемы террасы. Исключение – р. Таденки
травяная	М	Р	Причины изменения численности не известны
остромордая	Р	Р	Изменений не отмечено
Жаба серая	Е	О	То же, что и для гребенчатого тритона

Продолжение таблицы 2

Вид	1958- 59	1979 - 87	
Жаба зеленая	Р	Е	По-видимому, численность этого вида синантропа сократилась в связи с исчезновением на юге заповедника поселков
Чесночница обыкновенная	0	0/Р	Численность увеличилась в 4-5 раз на пашне вне заповедника, на бывших заливных лугах поймы р. Оки на территории заповедника
Жерлянка краснобрюхая	Р	0	Исчезла на выходе р. Паниковки, на стыке 1 террасы с поймой в результате антропоического воздействия. Появилась на стоячих водоемах 1 террасы
Веретеница ломкая	0/Р	Е	На уменьшение численности повлияло увеличение дорожной сети и рекреации, а также гидротермические изменения, пресс кабана и енотовидной собаки
Ящерица прыткая	М/0	0	Стала обычной из-за сокращения количества лесных полей и сенокоса на территории заповедника
Ящерица живородящая	Е	0	Увеличение численности связано с большим увлажнением всей территории заповедника

Вид	1958- 59	1979 - 87	
Уж обыкновенный	М/О	О	Уменьшение численности связано с зарастанием вырубок и полей, прессом кабана и енотовидной собаки
Гадюка обыкновенная	О/М	Е	

Не случайно доля ельников в 1968 г. выросла более, чем в 2 раза по сравнению с 1948 г. /6/; вероятно, к настоящему времени их доля выросла еще более.

Все изложенное дает нам возможность предположить, что вслед за изменениями биогеоценозов водораздела, которые медленно, но верно приобретают южнотаежный характер, и биогеоценозов поймы, подверженных антропогенной деструкции, следует ожидать дальнейших изменений в населении и фауне земноводных и пресмыкающихся заповедника (табл.2). Хотелось бы при этом отметить, что биогеоценозы первой террасы будут испытывать воздействие тех процессов, которые происходят в соседних ландшафтах и, как нам кажется, роль и значение этих самых важных с точки зрения заповедания природных объектов, например "долов", будут падать, а площади уменьшаться. К примеру, живородящая ящерица - характерный, представитель водораздельного ценоза, все чаще встречается в природных комплексах первой террасы. Озерная лягушка, благодаря возникновению искусственного водоема на р. Таденке, тоже оказалась в несоответствующем ее экологическому положению ценозе.

Следует ожидать дальнейшего обеднения герпетофауны: в самое ближайшее время исчезнет (возможно, уже исчезла) гадюка, в дальнейшем может исчезнуть веретеница. Значительно сократится популяция прыткой ящерицы. В прошлом этот вид встречался на многочисленных сенокосных полях внутри заповедника. Теперь же, если она и сохранилась, то только по обочинам дорог. Среди земноводных, видимо, будет возрастать роль остромордой лягушки.

Выражаем благодарность сотрудникам Приокско-террасного заповедника и студенту МГПИ им. Ленина Горбунову П.Е. за предоставление материалов и помощь в работе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гаранин В.И. Земноводные и пресмыкающиеся Волжско-Камского края. М.: Наука, 1983. 175 с.
2. Данилов В.И., Кулигин С.Д., Фадеев К.К. // Экологический мониторинг Приокско-террасного заповедника. Пушино, 1983. С.8-36.
3. Заблоцкая Л.В. // Экосистемы южного Подмосковья. М.: Наука, 1979. С.198-233.

4. Кадецкая М.Л. // Рыбинское водохранилище. М.: Изд-во МОИП, 1953. Ч.1. С.171-186.
5. Корнеева Т.М., Быков А.В., Речан С.П. Наземные позвоночные низовьев реки Онеги. М.: Наука, 1984. 87 с.
6. Костенчук Н.А., Шахова О.В. // Экосистемы Южного Подмосковья. М.: Наука, 1979. С.94-120.
7. Кулигин С.Д. // Там же. С.181-197.
8. Леонтьева О.А., Перешкольник С.Л. // Животный мир Центральной лесной зоны Европейской части СССР. Калинин, КГУ, 1982. С.49-61.
9. Леонтьева О.А., Перешкольник С.Л. // 8-я Всесоюз. зоогеогр. конф. М., 1964. С.84-86.
10. Медведева И.О., Быховец С.С., Несмелова Е.И., Фадеев Н.Н. // Экологический мониторинг Приокско-террасного заповедника. Пущино, 1983. С. 36-56.
11. Мильков Ф.Н. Природные зоны СССР. М.: Мысль, 1977. 293 с.
12. Панченко И.М. // Вопр. герпетологии. Л.: Наука, 1981. С.100 -101.
13. Перешкольник С. Л. // Вопр. герпетологии. Л.: Изд-во ЛГУ, 1954. С.52.
14. Преображенская Е.С., Байкалова А.С // Животный мир тайги. Наука, 1984. С83-90.
15. Попов В.А., Попов Ю.К., Приезжаев Г.П. и др. Результаты изучения животного мира зоны затопления Куйбышевской ГЭС // Тр. Казан. фил. АН СССР. Казань, 1954. Вып.3. С.7-217.
16. Разумовский С. М., Киселева К.В. // Экосистемы Южного Подмосковья. М.: Наука, 1979. С. 234 - 245.
17. Разумовский С. М., Рыбалов Л.Б., Тихомирова А.Л. // Региональный экологический мониторинг. М.: Наука, 1983. С.230 - 242.
16. Тихомирова А.Л., Рыбалов Л.В., Россолимо Т.Е. // Экосистемы Южного Подмосковья. М.: Наука, 1979. С. 150 - 180.
19. Туров И.С. // Учен. зап. МГПИ им. В.П. Потемкина. М., 1958. 7.84. Вып.7. С. 9 - 71.