

УДК 597.8 / 470.345 /

АСТРАДАМОВ В.И., АЛЫШЕВА Г.И.  
/ Мордовский университет/

## ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ И БИОМАССА АМФИБИЙ СИМКИНСКОГО ЗАКАЗНИКА

Изучение динамики численности животных и влияющих на нее факторов является одной из задач экологии. Изменение численности определяют изменение биомассы, а следовательно, и степень воздействия вида на биогеоценоз

Многолетние исследования на постоянном маршруте вдоль береговой линии озера

Таблица 1

Средние веса различных видов амфибий Сямкинского лесничества (отлов летом 1976 г.)

Виды	Возрастные группы	n	Средний влажный вес 1 экз., г.	$\delta$	Ошибка	Средний сухой вес 1 экз., г.
Краснобрюхая жерлянка	взрослые	11	5,091	3,509	0,5650	0,7498
	взрослые	15	15,850	1,439	0,0302	1,7266
Чесночница обыкновенная	сеголетки	107	2,755	0,134	0,0036	0,2662
	взрослые	13	7,785	3,249	0,050	0,7922
Остромордая лягушка	взрослые	12	9,651	2,134	0,0301	0,9450
	сеголетки	2	0,368	0,002	0,0028	0,0180
Прудовая лягушка	взрослые	19	26,167	0,951	0,0548	2,6124
	взрослые	18	34,430	0,814	0,0612	3,4251
Тритон гребенчатый	взрослые	1	8,250	-	-	-
Жаба серая	взрослые	20	37,810	1,307	0,0511	3,9814

Тростного (Симкинское лесничество, Большеберезниковский район) позволили нам проследить за динамикой численности амфибий и установить факторы, влияющие на нее. Таблица средних весов, составленных для амфибий Симкинского лесничества, дала возможность подсчитать их биомассу (табл. 1)

В центральной пойме р. Суры в Симкинском заказнике, где проводились исследования, обитает восемь видов амфибий: тритон гребенчатый, краснобрюхая жерлянка, чесночница обыкновенная, остромордая, травяная, прудовая и озерная лягушки, жаба серая. Тритон обыкновенный и жаба зеленая в Мордовии обитают в притеррасной зоне и на террасах.

Преобладающей среди сухопутных видов во всех биотопах Присурья является остромордая лягушка (Астрадамов В.И., 1975). Доминирует она как по численности, так и по биомассе и в Симкинском заказнике. На втором месте стоит чесночница обыкновенная (табл. 2). Жаба серая спускается в пойму в годы наиболее сухие, с жарким

Таблица 2

Численность и биомасса амфибий Симкинского заказника  
(Большеберезниковский район МАССР)

Виды	Численность, экз. на га	Биомасса, г. на га	
		влажный лес	сухой вес
Сухопутные			
Остромордая лягушка	230,00	1790,5500	182,2060
Чесночница обыкновенная	102,00	1616,7000	176,1132
Жаба серая	1,60	60,4960	6,3702
Травяная лягушка	0,40	3,8604	0,3780
Тритон гребенчатый	0,25	2,0625	0,2343
Всего	334,25	3473,6689	365,3017
Водные			
Прудовая лягушка	1150,00	30092,0500	3004,2600
Краснобрюхая жерлянка	265,00	1349,1150	198,6970
Озерная лягушка	210,00	7230,3000	719,2710
Всего	1625,00	38671,4650	3922,2280

летом. Здесь она не достигает высокой численности (1,6 экз. на га, биомасса – 60,496 на га). Травяная лягушка и тритон гребенчатый являются редкими видами. В некоторые годы численность травяной лягушки резко возрастает, но уже на следующий год стабилизируется (0,4 экз. на га, биомасса – 3,8604 г на га). Причины таких всплесков не выяснены.

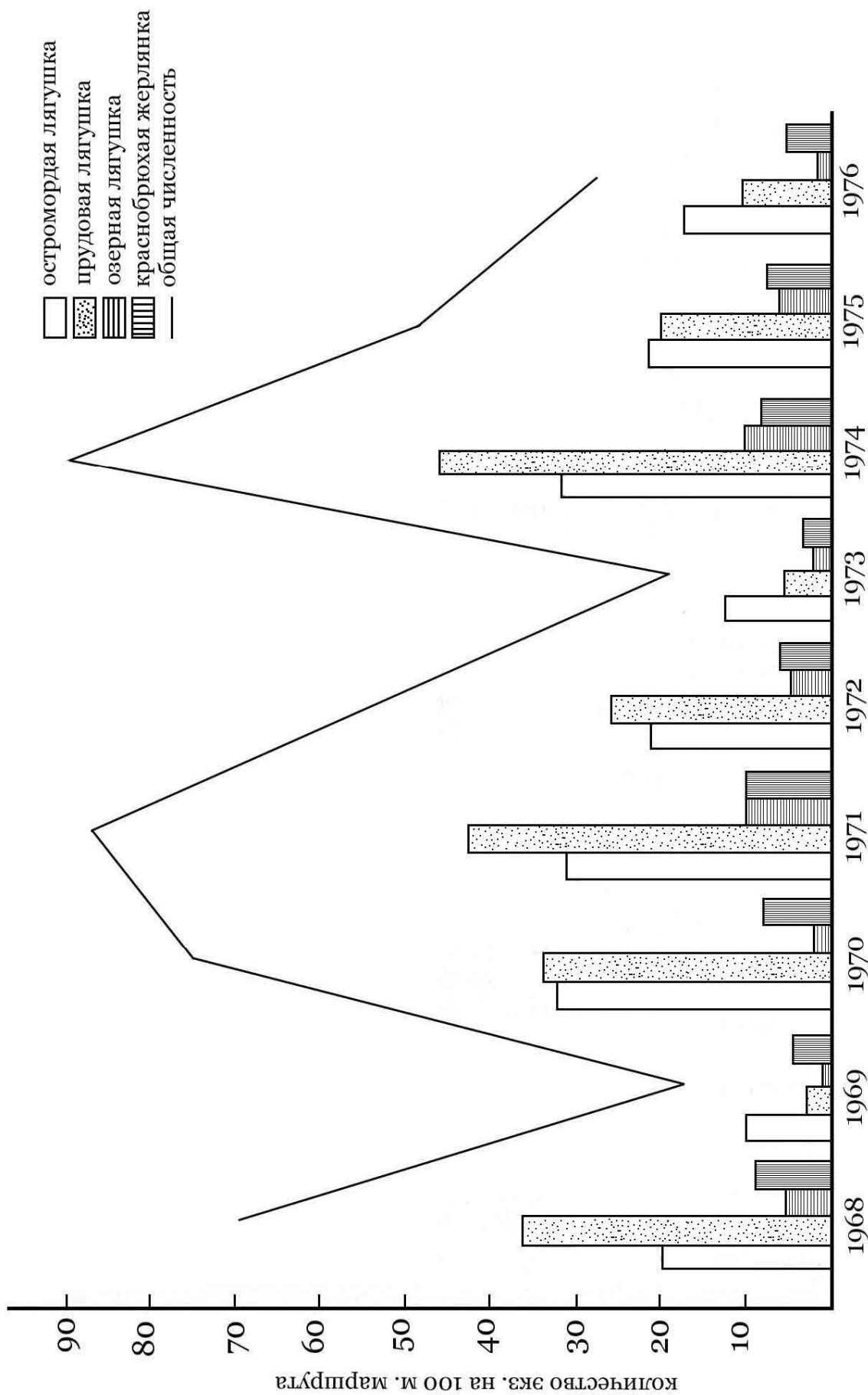


Рис. 1. Динамика численности бесхвостых амфибий озера Тростное (береговая линия, Симкинский заказник, Большеберезниковский район МАССР).

Из водных видов доминирует прудовая лягушка (табл. 2). Средняя ее численность достигает 1150 экз. на 1 га береговой полосы водоемов (в таблице расчеты приведены только по прибрежной полосе), а биомасса – 30092,05 г на га. Численность и биомасса всех водных видов очень высока. В прибрежной зоне и остромордая лягушка достигает наибольшей численности.

Важная специфическая роль амфибий как механизма сдерживания всплеск численности насекомых-вредителей достаточно изучена (С.С. Шварц, 1948; J. Лас, 1958; В.И. Астрадамов, 1975). Высока роль земноводных и в трофических цепях. Лягушками, их икрой, головастиками питаются многие виды птиц и млекопитающих, а в питании ужа обыкновенного лягушки вообще преобладают. Поддерживая почти постоянно относительно высокую численность и биомассу (только водные виды соответственно 1625 экз. на га и 38672 г на га) амфибии, видимо, могут регулировать численность некоторых видов животных, например ужа обыкновенного, выполняя роль источника питания.

К сожалению, мало данных о роли земноводных в переносе энергии. По этому вопросу следует отметить работу Е.Л. Щупака (1970), который выяснил, что биомасса выходящих на сушу сеголетков остромордой лягушки (8,3 кг) соизмерима с биомассой икры (8,4 кг). Количество живой протоплазмы, которое вносится в водоемы размножающейся популяцией остромордой лягушки в виде икры, выносится из него в том же количестве в виде покидающих водоем сеголетков, несмотря на большую потерю численности. По мнению Е.Л. Щупака, если бы сеголетки выносили больше биомассы, чем вносили взрослые лягушки, то любое нарушение условий существования взрослых и личиночных форм могло бы привести к нарушению баланса биомассы в водоеме.

Основное явление, определяющее динамику численности животных их гибель от различных факторов. Глубина падения численности и различных характер ее колебаний определяются в первую очередь степенью наземности видов амфибий (А.Г. Банников, 1948).

Мы рассматриваем в основном динамику численности водных видов (рис. 1). Девятилетние учеты позволяют нам сделать вывод, что численность амфибий подвержена очень большим колебаниям. В некоторые годы она возрастает в десятки раз. Причинами этого в основном являются климатические факторы. Падение численности амфибий в 1969 году (рис. 1) обусловлено сильными морозами или малоснежной зимой. Промерзание в этот период нередко достигало такой глубины, что его нельзя было точно определить, так как мерзломер был рассчитан только на 150 см. В озере Тростном наблюдались зимние заморы. Земноводные погибли на зимовке, и к лету 1969 г. их численность упала до 17 экз. на 100 м маршрута. Это вызвало усиленное размножение и большую выживаемость их личинок. В конце лета произошел чрезвычайно массовый выход сеголетков (до --- экз. на 100 м маршрута), что позволило амфибиям резко увеличить численность (73 экз. на 100 м маршрута).

В 1973 и 1974 годах лето было засушливым, акватория озера сократилась почти в два раза. В нем погибло много икры и личинок, что также привело к резкому сокращению численности амфибий.

Наибольшее колебаний численности наблюдается у прудовой лягушки. Видимо, этот вид наиболее подвержен воздействию климатических факторов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Астрадамов В.И. Роль амфибий в пойменных лесах Среднего Присурья. – В сб.: Материалы Второй итоговой научн. конф. Зоологов Волжско-Камского края. Казань, 1975.
2. Банников А.Г. О колебаниях численности бесхвостых амфибий. – «Докл. АН СССР», 1948, т. XI, №1.
3. Шварц С.С. О специфической роли амфибий в лесных биоценозах в связи с вопросом об оценке животных с точки зрения их значения для человека. – «Зоол. ж.», 1948, т. XXV, вып. 15
4. Щупак Е.Л. Динамика биологической продуктивности популяций остромордой лягушки. – «Экология», 1970, №1
5. Lac I. Prispievok k poznaniu portrovy kunca ohniveho (*Bombina bombina* L.). – «Biologia», Bratislava, 1958, t.13, № 11.
6. Lac I. Zhodnotenie vyznamu obojzivelnikov z hladisca boja proti komarow v podmienkach zitheo ostrova. – «Biologia», Bratislava, 1959, t. 14. № 4