

УДК 597.825

М. Ф. Гертышников, В. И. Горовая

НОВЫЕ ДАННЫЕ О РАСПРОСТРАНЕНИИ И ЭКОЛОГИИ КРАСНОБРУХОЙ ЖЕРЛЯНКИ В ЦЕНТРАЛЬНОМ ПРЕДКАВКАЗЬЕ

Краснобрюхая жерлянка (*Bombina bombina* L.) — один из видов амфибий степных и лесостепных водоемов европейской части СССР. Хотя это нередкий вид, в литературе освещены в основном вопросы фауистики, питания и размножения (Динник, 1909, 1912; Красавцев, 1938; Банников, 1950; Тофан, 1970; Гаранин, 1971; Гончаренко и др., 1978). Другие стороны биологии изучены недостаточно. В частности, до сих пор не установлены границы распространения жерлянки на юге и юго-востоке. Крайне скудные сведения о зональном и биотопическом распределении, численности и количественном составе компонентов пищи не позволяют в настоящее время оценить биоценотическое значение этого животного.

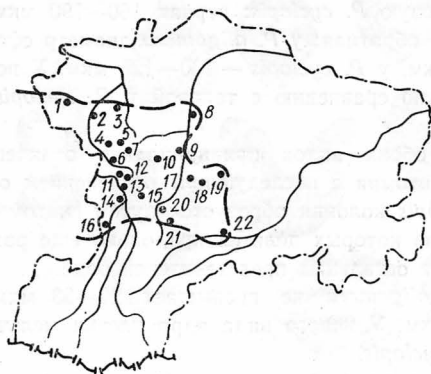


Рис. 1. Ареал краснобрюхой жерлянки в Центральном Предкавказье:

1 — окр. г. Новоалександровска; 2 — окр. г. Изобильного; 3 — окр. с. Донского; 4 — озеро Кравцово; 5 — окр. г. Ставрополя (Динник, 1909; Красавцев, 1938; наши наблюдения); 6 — окр. х. Вернеегорлыкского; 7 — озеро Вшивое; 8 — окр. г. Светлограда; 9 — окр. с. Сергиевского; 10 — окр. х. Верхний Янкуль; 11 — гора Стрижамент; 12 — окр. х. Липовченского; 13 — лужи у Невинномысского канала по автодорожке Ставрополь—Невинномыск; 14 — окр. г. Невинномыска (Динник, 1912; наши наблюдения); 15 — Куницкая лесная дача; 16 — окр. пос. Новая Деревня; 17 — верховья реки Томузловка; 18 — окр. с. Александровского; 19 — окр. с. Новоселицкого; 20 — окр. пос. Водораздел; 21 — окр. с. Курсавка; 22 — окр. г. Минеральные Воды (Щербак, устное сообщение).

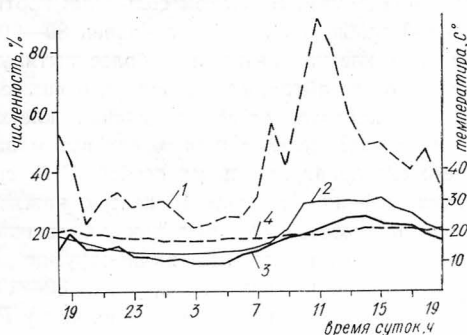


Рис. 2. Зависимость активности жерлянки от температуры среды (июнь, 1976 г.):

1 — численность животных; 2 — температура почвы; 3 — температура воздуха; 4 — температура воды.

Цель нашей работы — осветить характер распространения и некоторые особенности экологии краснобрюхой жерлянки в Центральном Предкавказье.

Материал и методика. Материал собирали весной, летом и осенью 1966—1971, 1973—1980 гг. Для характеристики численности и биомассы жерлянки в том или ином биоценозе проводили количественный учет маршрутным методом (Динесман, Калецкая, 1952). Длина маршрутной линии не превышала 1000, а ширина — 2 м. Проведено 17 учетов на маршрутах, общая длина которых 3431 м, а площадь 0,88 га. При подсчете биомассы мы исходили из того, что одна условная особь весит в среднем 4,96 г (при $n=52$).

Суточный цикл активности земноводных определяли регистрируя животных в разное время суток на одном и том же маршруте. Одновременно определяли относительную влажность и температуру воздуха психрометром Ассмана, температуру воды и почвы — праш-термометром, температуру тела животных — термометром от малой модели психрометра Ассмана, ртутный балончик которого вводили в ротовое отверстие, освещенность — люксметром (тип Ю-16, фотоэлемент Ф-102).

Часть отловленных жерлянок взвешивали, измеряли и фиксировали в 70%-ном спирте, а часть помещали в акватеррариум, где за ними наблюдали.

Состав пищи животных разных половых и возрастных групп изучали в лабораторных условиях, анализируя содержимое желудка и кишечного тракта. В каждом

Т а б л и ц а 1. Плотность населения и биомасса красnobрюхой жерлянки в водных биоценозах Центрального Предкавказья

Место наблюдения	Биотоп и время наблюдения	Длина маршрута, м	Площадь водного зеркала, м ²	Плотность населения, экз/га	Биомасса г/га
Долина р. Калаус	Степные водоемы: V 1974 г.	1000,0	2000,0	30,0	148,8
	VI 1975 г.	444,0	888,0	22,5	101,6
Верховья р. Томузловки	Лужа на лесной опушке: IV 1966 г.	6,5	13,0	1923,0	9538,08
	V 1975 г.	6,5	13,0	2307,7	11446,19
х. Липовченский	Лужи у дороги в степи, V 1975 г.	422,5	1690,0	0,12	0,6
Невинномысский канал по трассе Ставрополь—Невинномысск	Кювет дороги, IV 1975 г.	16,5	33,0	2424,2	12024,03
Река Барсучка	Старица, поросшая камышом, IV 1975 г.	40,0	80,0	500,0	2480,0
Куницкая лесная дача	Пруд: с растительностью по берегам VI 1976 г.;	55,0	110,0	636,4	3156,54
	Без растительности, VI 1976 г.	75,0	150,0	5333,3	26453,17
	Лужи в лесу, VII 1976 г.:	150,0	300,0	1866,7	9258,83
		170,0	340,0	2647,1	13129,62
		110,0	220,0	1818,2	9018,27
		75,0	150,0	3733,3	18517,17
Озеро Кравцово	Среди растительности у уреза воды, V 1978 г.	550,0	2200,0	2700,0	13392,0
х. Верхний Янкуль	Пруд с растительностью, VI 1978 г.	310,0	620,0	3919,4	19440,23
Всего:		3431,0	8807,0	1347,04	6681,32

случае пищевой комок взвешивали и определяли в нем количество пищевых единиц. Исследовано содержимое пищеварительного тракта 52 жерлянок (23 ♂, 24 ♀ и 5 молодых). По месяцам материал распределился следующим образом: апрель — 5, май — 12, июнь — 20, июль — 15 экз.

За размножением животных наблюдали в естественных условиях в разные сезоны, а также проводили вскрытие и изучение гонад и жировых тел, подсчет кладок в водоемах.

Результаты и обсуждение. Известно (Банников и др., 1977), что юго-восточная граница ареала красnobрюхой жерлянки проходит через Центральное Предкавказье. Однако указана она весьма ориентировочно, ибо литературных данных о местах обнаружения жерлянки в этом регионе очень мало (Динник, 1909, 1912; Красавцев, 1938), а коллекционные фонды в основных музеях страны отсутствуют, за исключением наших сборов, большая часть которых хранится в Институте зоологии АН УССР.

В период между 1966 и 1980 гг. мы отлавливали жерлянок не только в уже известных по литературе пунктах, но и на других участках Центрального Предкавказья (рис. 1). Имеющиеся материалы позволяют считать, что граница ареала этого животного в указанном регионе может быть проведена по линии, соединяющей такие населенные пункты, как Новая Деревня—Минеральные Воды—Новоселицкое—Светлоград—Донское—Новоалександровск.

Т а б л и ц а 2. Состав пищи краснобрюхой жерлянки
(весна и лето 1974—1976 гг.)

Вид пищи	Встречаемость		Число съеденных объектов	
	абс.	%	абс.	%
Oligochaeta, Lumbricidae	6	11,54	8	2,25
Mollusca (всего):	2	3,85	2	0,56
Pulmonata, <i>Arion</i> sp.	1	1,92	1	0,28
Mollusca (ближе не опр.)	1	1,92	1	0,28
Crustacea, Isopoda	5	9,62	23	6,48
Arachnoidea, Araneidae	6	11,54	8	2,25
Insecta			314	88,45
Orthoptera, Tettigonidae	5	9,62	8	2,25
Dermatoptera, Forficula s.p	2	3,85	2	0,56
Homoptera	2	3,85	2	0,56
Hemiptera, Pentatomidae	11	21,15	24	6,76
Coleoptera (всего):	59	100,00	179	50,42
Coleoptera (ближе не опр.)	4	7,69	7	1,97
Coleoptera (larv.)	19	36,54	83	23,38
Carabidae, <i>Bembidion</i> sp.	13	25,00	21	5,92
<i>Amara</i> sp.	1	1,92	1	0,28
Dytiscidae (larv.)	2	3,85	16	4,50
Gyrinidae, <i>Gyrinus</i> sp.	1	1,92	1	0,28
Histeridae, <i>Hister</i> sp.	1	1,92	6	1,69
Eleteridae (larv.)	8	15,38	15	4,23
Scarabaeidae, <i>Aphodius</i> sp.	2	3,85	9	2,54
Chrysomelidae	6	11,54	17	4,79
Curculionidae	3	5,77	3	0,85
Hymenoptera, Formicidae	17	32,69	54	15,21
Diptera (всего):	31	59,62	89	25,07
Muscidae, <i>Musca</i> sp.	15	28,85	37	10,42
Culucidae	8	15,38	41	11,55
Diptera (ближе не опр.)	8	15,38	11	3,10
Lepidoptera	4	7,69	5	1,41
Noctuidae	2	3,85	3	0,85
Lepidoptera (larv.)	2	3,85	2	0,56
Частицы растений	11	21,15	—	—

На очерченной нами территории Центрального Предкавказья жерлянка распространена спорадически, населяет преимущественно мелкие непроточные или слабопроточные водоемы с вязким дном: старые каналы, засоренные лужи, небольшие степные пруды и озера, старицы рек. В водоемах с соленой водой отсутствует. Встречена до высоты 830 м н.у.м. (гора Стрижамент). Плотность населения жерлянки в водоемах исследуемой территории колеблется от 22,5 до 5333,3, в среднем 1347,04 экз/га, а биомасса — от 0,6 до 26453,17, в среднем 6681,32 г/га (табл. 1). При этом следует заметить, что подобного типа водоемов немного. Так, в Кунцкой лесной даче, площадь которой равна 1200 га, их 6 (площадь 1160 м²). Следовательно, в среднем для Кунцкой лесной дачи плотность населения краснобрюхой жерлянки будет равна 2,22 экз/га, а биомасса — 11,01 г/га. Аналогичны показатели плотности населения и биомассы этого земноводного и для остальной части его ареала в пределах Центрального Предкавказья.

Многолетние наблюдения дают нам основание считать, что выход жерлянки после зимовки начинается в конце марта — начале апреля. В водоемах она встречается при температуре воды не ниже 7 °С. Воду покидает редко и, за исключением весенних и осенних миграций, далеко от нее не уходит. В течение дня жерлянка перемещается в водоеме и близ него на расстояние от 3,3 до 32,0 м. Средняя скорость передвижения по суше около 5 см/мин, а в воде — 4,3 см/мин. Животное подвижно практически круглые сутки. Наибольшую активность проявляет с 8 до 15 ч. (рис. 2) при температуре воды 14—22, почвы 16—22 и воздуха — 16—25 °С. В холодную погоду жерлянка

подолгу греется на солнце, вылезая при этом на сушу, а в дождливую и пасмурную погоду находится в воде, распластавшись неподвижно и выставив на поверхность глаза и ноздри. В жару также сидит в воде, выходя иногда на берег в поисках пищи. На зимовку уходит в конце сентября — в октябре. Б. А. Красавцев (1938) находил жерлянку на поверхности даже в ноябре. В условиях Центрального Предкавказья она зимует на суше, прячась в норах других животных или закапываясь в мягкий грунт по берегам водоемов. В последнем случае она нередко оказывается вместе с тритонами, жабами и квакшами. Общая продолжительность сезонной активности жерлянки в Центральном Предкавказье равна примерно 195—225 суткам.

Размножение начинается через 1—2 недели после завершения зимовки. В это время половозрелые особи концентрируются на мелководье, где есть прошлогодняя водная растительность и хорошо прогрета вода. Спаривание, сопровождающееся криками самцов, проходит с начала апреля и до конца июля. Самка откладывает яйца на различные предметы, находящиеся под водой, порциями по 5—10 штук. Максимальное количество откладываемых икринок до 770 штук, а среднее — 290—300. Примерно через неделю появляются головастики, длина тела которых около 5 мм. Большая часть личинок заканчивает метаморфоз во второй половине июня — в июле и имеют длину тела около 14—15 мм. Перед уходом в спячку их размеры увеличиваются до 20—30 мм, а масса — до 1,5 г. Соотношение самцов и самок в популяции довольно постоянно и равно 1 : 1. Половозрелость наступает при увеличении длины тела до 38 мм.

Наблюдения показывают, что жерлянка активно добывает пищу, перемещаясь в поисках ее как в воде, так и на суше. Основу питания составляют жуки (50,42%), двукрылые (25,07%), муравьи (15,21%) и ракообразные (6,48%) (табл. 2). Остальные беспозвоночные встречаются в значительно меньшем количестве. Половых и возрастных отличий в составе корма не установлено, но зато четко прослеживается отличие в рационе в разные сезоны, что отмечено и другими исследователями (Красавцев, 1938; Гончаренко и др., 1978). Масса пищевого комка жерлянки составляет от 0,01 до 1,20 ($0,22 \pm 0,032$; при $n=52$). Причем, у молодых животных она находится в пределах от 0,01 до 0,04 ($0,024 \pm 0,006$; при $n=5$) г, у взрослых самцов — от 0,02 до 1,17 ($0,44 \pm 0,03$; при $n=23$), а у взрослых самок — от 0,02 до 1,20 ($0,37 \pm 0,07$; при $n=24$) г. Количество пищевых единиц в содержимом желудка варьирует от 1 до 25 ($5,20 \pm 0,59$; при $n=52$) экз.

Естественных врагов у жерлянки мало. По наблюдениям (Красавцев, 1938; наши данные), в Центральном Предкавказье ее иногда поедают озерная лягушка, обыкновенный и водяной ужи, ворона, еж.

- Банников А. Г. Возрастной состав популяции и его динамика у *Bombina bombina*.— Докл. АН СССР, 1950, 70, № 1, с. 101—103.
- Банников А. Г., Даревский И. С., Ищенко В. Г., Рустамов А. К., Щербак Н. Н. Определитель земноводных и пресмыкающихся фауны СССР.— М.: Просвещение, 1977.— 414 с.
- Гаранин В. И. К экологии краснобрюхой жерлянки.— В кн.: Природные ресурсы Волжско-Камского края. Казань, 1971, вып. 3, с. 94—104.
- Гончаренко А. Е., Коваль Н. Ф., Ткаченко А. К. Материалы по экологии жерлянки краснобрюхой (*Bombina bombina* L.) в условиях средней части бассейна р. Южный Буг.— Вестн. зоологии, 1978, № 2, с. 46—50.
- Динесман Л. Г., Каледская М. Л. Методы учета амфибий и рептилий.— В кн.: Методы учета численности и географического распределения наземных позвоночных. М., 1952, с. 329—341.
- Динник Н. Я. Несколько слов по поводу нахождения на Кавказе краснобрюхой жерлянки и чесночницы.— Изв. Кавказ. музея, 1909, 4, вып. 4, с. 250.
- Динник Н. Я. Путешествие по Закатальскому округу и Дагестану.— Изв. Кавказ. отд-ния Российского Географического о-ва, 1912, 21, № 2, с. 1—60.
- Красавцев Б. А. К биологии краснобрюхой жерлянки.— Природа, 1938, № 5, с. 90—95.
- Тофан В. Е. Экология и характер внутривидовой изменчивости жерлянок Молдавии.— Учен. зап. / Тирасп. пед. ин-т, 1970, № 17, с. 27—36.