

**СЕЗОННАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ПИЩЕВОГО РАЦИОНА ОЗЕРНОЙ ЛЯГУШКИ –  
*PELOPHYLAX RIDIBUNDUS* (PALLAS, 1771) НА СЕВЕРЕ НИЖНЕГО ПОВОЛЖЬЯ****Г.В. Шляхтин<sup>1</sup>, В.Г. Табачишин<sup>2</sup>**<sup>1</sup> *Саратовский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского  
Россия, 410012, Саратов, Астраханская, 83  
E-mail: biofac@sgu.ru*<sup>2</sup> *Саратовский филиал Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН  
Россия, 410028, Саратов, Рабочая, 24  
E-mail: tabachishinvg@sevin.ru*

Поступила в редакцию 18.08.2009 г.

На основе анализа 1256 проб содержимого желудков рассматривается суточная и сезонная изменчивость пищевого рациона озерной лягушки – *Pelophylax ridibundus* (Pallas, 1771) из разных биотопов Саратовской области. Установлено, что независимо от времени года и места обитания основу диеты озерных лягушек составляют насекомые, среди которых большой удельный вес имеют жесткокрылые (Coleoptera), перепончатокрылые (Hymenoptera) и полужесткокрылые (Hemiptera). Очевидно, к этим группам кормов у них есть некоторая предпочтительность, которая также проявляется в более частой добыче жертв с определенными линейными и весовыми параметрами. В ряде водоемов в весенний период диета озерных лягушек насыщается личинками амфибий, включая и собственного вида. Представители других классов в диете лягушки имеют меньшее значение, за исключением брюхоногих моллюсков (Gastropoda). Мальки рыб за все годы наблюдений были встречены в содержимом только 3 желудков. Число водных, наземных и летающих животных зависит от времени года и места обитания, в связи с чем генерализованные данные имеют большой размах колебаний: 16.8 – 43.9% – водные, 56.1 – 83.2% – наземные и 36.2 – 69.4% – летающие. Число ежедневно добываемых ими животных колеблется от 10 – 15 до 20 и более экземпляров, а утилизируемая биомасса составляет более 1000 мг.

**Ключевые слова:** *Pelophylax ridibundus*, питание, суточный рацион, Саратовская область, Россия.

**ВВЕДЕНИЕ**

Озерная лягушка (*Pelophylax ridibundus* (Pallas, 1771)) – один из наиболее распространенных видов амфибий севера Нижнего Поволжья (Шляхтин и др., 2005 а, 2006). Во многих экосистемах она достигает высокой численности и оказывает существенное влияние на фауну беспозвоночных сообществ. В питании озерных лягушек наряду с беспозвоночными встречаются мальки рыб, бесхвостые земноводные, пресмыкающиеся, некоторые виды птиц и мелких млекопитающих (Красавцев, 1941; Крестьянинов, 1956; Маркузе, 1964; Писаренко, 1977; Гаранин, 1983; Шляхтин, 1991; Ананьева и др., 1998; Кузьмин, 1999; Шляхтин и др., 2005 б и др.). У озерных лягушек среди бесхвостых амфибий наиболее развит каннибализм (Маркузе, 1964); по данным С.С. Писаренко (1977), он может достигать 33%.

Несмотря на обилие литературы по экологии питания озерной лягушки многие стороны ее диеты остаются изученными слабо, недостаточно данных о количестве потребляемой биомас-

сы, суточном рационе и его сезонной динамике, размерах жертв, сезонных изменениях мест добычи корма. В связи с этим нашей целью было более полное исследование состава питания *Pelophylax ridibundus* и выявление его различий у лягушек, обитающих в пойменных биотопах некоторых рек севера Нижнего Поволжья.

**МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ**

Изучение питания озерной лягушки основано на анализе проб содержимого желудков. Сборы проводили со второй половины апреля до конца сентября в 1977 – 1984 и 2001 – 2002 гг. в озере левобережной поймы р. Волги близ г. Энгельса, в пойме р. Медведицы на территории Лысогорского района, по побережью одного из островов р. Волги, расположенного в 25 км от г. Саратова вверх по течению и в озере близ г. Балаково. Лягушек отлавливали на стандартных площадках при помощи канавок с ловчими цилиндрами, а также руками (Шляхтин, Голикова, 1986). С целью сохранения численности амфибий в каждой выборке у большинства особей

содержимое желудка извлекалось путем промывания водой, после чего лягушек индивидуально метили и отпускали на волю (Писаренко, Воронин, 1976). Содержимое желудков определяли в лабораторных условиях. При камеральной обработке вначале взвешивалось все содержимое желудка. Затем проба разбиралась: каждый компонент питания определялся, взвешивался и измерялся. Определение кормовых объектов проводилось преимущественно до вида, когда определение было затруднено, объект относили к тому или иному семейству или отряду. При этом использовались определители по беспозвоночным (Определитель насекомых..., 1965; Мамаев и др., 1976; Горностаев, 1998). Всего было проанализировано 1256 проб. Статистическая обработка первичных данных производилась по общепринятым методикам и включала расчет средних значений для каждого показателя (*M*) и их ошибки (*m*); при сравнении выборок определяли *t*-критерий достоверности Стьюдента (Лакин, 1990). Все вычисления выполнены с использованием статистического пакета STATISTICA 5.0.

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Озерная лягушка питается преимущественно в утренние и дневные часы, добывая корм как в воде, так и на суше, причем соотношение водных и наземных, а также летающих животных в диете озерных лягушек зависит от времени года (табл. 1).

В апреле и мае они добывают больше водных организмов, чем наземных. Это, возможно, связано с тем, что именно в это время озерные лягушки больше времени проводят в водоемах и не уходят далеко от берега, а также с меньшим числом активных наземных объектов питания. В

последующие месяцы в диете увеличивается количество наземных животных, что, видимо, обусловливается большим разнообразием и обилием наземной фауны и более продолжительным пребыванием лягушек на суше. С этим мы связываем и колебания числа летающих насекомых в их питании, которых в апреле и сентябре меньше, чем в другие месяцы.

**Таблица 1**

Соотношение водных, наземных и летающих животных в диете озерной лягушки (озеро в левобережной пойме р. Волги), %

Месяц	Формы		
	Водные	Наземные	Летающие
Апрель	58.2 / 59.3	41.8 / 40.7	42.9 / 41.7
Май	57.1 / 56.9	42.9 / 43.1	62.1 / 62.3
Июнь	48.9 / 46.2	51.1 / 53.8	64.9 / 64.1
Июль	40.3 / 42.4	59.7 / 57.6	69.4 / 68.9
Август	49.1 / 48.7	50.9 / 51.3	44.3 / 46.2
Сентябрь	62.2 / 58.9	37.8 / 41.1	24.6 / 24.3

*Примечание.* Над чертой – 1984 г., под чертой – 2002 г.

Соотношение указанных экологических групп кормов зависит не только от сезона, но и специфики сообщества, в котором обитают озерные лягушки (табл. 2). Так, в озере левобережной поймы р. Волги они добывают в июне и июле больше водных и меньше наземных организмов, чем в других биотопах. Это происходит потому, что на побережье озера растет в основном эфемерная растительность, которая в июле, а в отдельные годы уже в июне увядает, и, соответственно, изменяется фауна жертв. В других сообществах наземные организмы в питании лягушек имеют большее значение: в среднем они составляют около 75% от числа добываемых жи-

**Таблица 2**

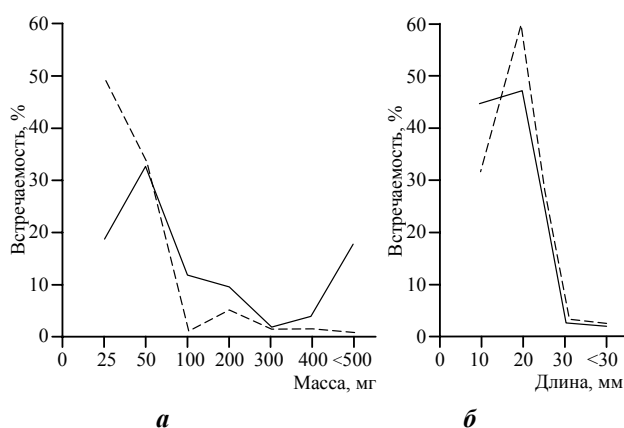
Соотношение водных, наземных и летающих животных в диете озерных лягушек в зависимости от мест обитания, %

Год	Формы	Пойма р. Медведицы (Лысогорский р-н)		Озеро в пойме р. Волги (окрестности г. Энгельса)		Остров р. Волги		Озеро в окрестностях г. Балаково	
		июнь	июль	июнь	июль	июнь	июль	июнь	июль
1983	Водные	25.9	23.2	40.3	36.1	24.4	19.9	24.0	36.1
	Наземные	74.1	76.8	59.7	63.9	75.6	80.1	76.0	63.9
	Летающие	62.7	62.4	69.4	56.9	65.7	64.8	69.2	50.0
1984	Водные	20.8	26.9	48.9	40.3	16.8	23.2	22.3	17.5
	Наземные	79.2	73.1	51.1	59.7	83.2	76.8	77.7	82.4
	Летающие	68.6	63.1	64.8	69.4	66.7	60.8	66.5	60.4
2001	Водные	22.3	25.4	44.3	38.8	24.1	22.9	22.8	26.4
	Наземные	77.7	74.6	55.7	61.2	75.9	77.1	77.2	73.6
	Летающие	64.5	62.9	66.2	63.3	66.1	63.8	66.7	57.8

## СЕЗОННАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ПИЩЕВОГО РАЦИОНА ОЗЕРНОЙ ЛЯГУШКИ

вотных. Соотношение в диете летающих организмов в зависимости от биотопа изменяется в меньшей степени: обычно их доля составляет более половины добычи.

Пищевые объекты озерных лягушек очень разнообразны, в связи с чем создается впечатление, что у них отсутствует какая-либо избирательность в пище. Однако когда мы говорим об избирательности или ее отсутствии, то, как правило, сосредотачиваем внимание на качественном составе кормов и не учитываем другие характеристики объектов питания. Например, взвешивание и измерение длины тела пищевых объектов показывают, что озерные лягушки предпочитают животных с массой тела не более 100 мг и длиной 5 – 20 мм. В качестве примера на рис. 1 показана длина и масса тела содержимого желудков озерных лягушек двух выборок, взятых в разное время в достаточно удаленных друг от друга точках.

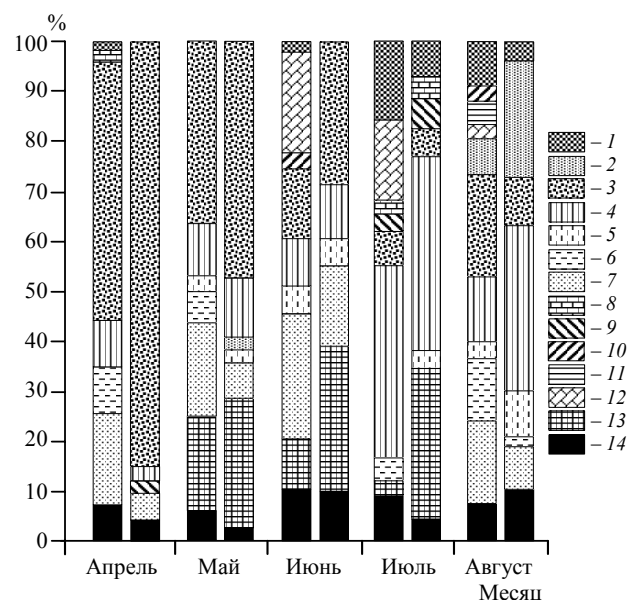


**Рис. 1.** Длина тела (а) и масса (б) добычи озерной лягушки в озере левобережной поймы р. Волги (—) в июне 1985 г. и озере окрестностей г. Балаково (---) в июле 2001 г.

В озере левобережной поймы р. Волги жертвы с массой тела до 100 мг составляют 65.6%, а длиной тела 5 – 20 мм – 81.2%, а в озере окрестностей г. Балаково еще больше – 91.8 и 94.4% соответственно. Возможно, пищевые объекты с отмеченными параметрами являются наиболее оптимальными в качестве объектов охоты, и поэтому они чаще других становятся жертвами озерных лягушек. Из крупных объектов их питания более часто встречаются водные животные (жуки плавунцы и водолюбы, личинки стрекоз и амфибий последних стадий развития), которые имеют обтекаемую форму тела и влажную его поверхность, что обеспечивает лучшее

прохождение пищи по пищеводу. Эти данные свидетельствуют об избирательности у озерных лягушек в кормах определенного биологического облика.

Более детально специфика диеты рассматриваемой экологической группы амфибий выявляется при изучении ее сезонной динамики в апреле, после пробуждения (рис. 2). Озерные лягушки питаются в основном водными формами полужесткокрылых (Hemiptera), которые составляют 85.3% от общей утилизуемой биомассы при частоте встреч 96.0%. Дополнительными кормами в этом месяце являются двукрылые (Diptera) и жесткокрылые (Coleoptera). Сравнительно высока частота встреч (48.0%) перепончатокрылых (Hymenoptera), но их доля в утилизуемой биомассе очень мала (0.7%).



**Рис. 2.** Сезонные изменения состава кормов озерной лягушки в озере левобережной поймы р. Волги (слева – число экз., справа – биомасса): 1 – брюхоногие моллюски, 2 – прямокрылые, 3 – полужесткокрылые, 4 – жесткокрылые, 5 – чешуекрылые, 6 – перепончатокрылые, 7 – двукрылые, 8 – стрекозы, 9 – личинки жесткокрылых, 10 – ракообразные, 11 – паукообразные, 12 – ногохвостки, 13 – личинки амфибий, 14 – другие виды корма

В мае значительно увеличивается число добываемых жертв и количество утилизуемой биомассы. Как и в апреле, доминантным кормом в мае являются полужесткокрылые, а вторым важным источником получения энергии служат личинки амфибий, потребляемая биомасса которых составляет 26.6%. Затем идут жесткокры-

лые; их число увеличивается более чем в 2 раза. Высока частота встреч (до 72.0%) двукрылых, но их биомасса не превышает 7.0%.

Июньская диета лягушек становится более разнообразной: появляются новые группы кормов – паукообразные (Arachnidae), ногохвостки (Collembola), поденки (Ephemeroptera), личинки стрекоз (Odonata), прямокрылые (Orthoptera), равнокрылые (Homoptera). Увеличивается число потребляемых животных, но количество утилизируемой биомассы несколько снижается. Как и в предыдущем месяце, велика роль в диете лягушек личинок амфибий, которые обнаруживаются в 76.0% содержимого исследуемых желудков, а их биомасса равняется 29.2%. Важным кормовым объектом являются также взрослые и личиночные формы двукрылых. Значение в питании жесткокрылых остается примерно на уровне майской диеты, но значительно сокращается их число и частота встреч. В июне уменьшается в диете число водных и летающих животных.

В июле резко возрастает значение жесткокрылых: они обнаруживаются в содержимом всех желудков и составляют до 40.0% утилизируемой биомассы. На втором месте стоят личинки амфибий, хотя их частота встреч невысокая – 28.0%. Заметную роль играют также брюхоногие моллюски (Gastropoda) и прямокрылые. Уменьшается число гидробионтов и значительно увеличивается количество летающих насекомых.

Максимум потребления кормов озерными лягушками наблюдается в августе. Качественным своеобразием диеты этого месяца является наличие в их рационе представителей многих классов беспозвоночных (малощетинковых червей – Oligochaeta, брюхоногих моллюсков, ракообразных – Crustacea, паукообразных и многоножек – Myriapoda), отсутствие личинок амфибий и увеличение доли других водных организмов. Доминирующими кормами по массе являются жесткокрылые, а субдоминантными – прямокрылые, полужесткокрылые, чешуекрылые и двукрылые.

В сентябре многие виды кормов в диете лягушек не обнаруживаются; уменьшается число летающих животных и еще больше увеличивается – гидробионтов. Снижается масса потребляемого корма, но в отличие от других видов земноводных региональной фауны, пища содержится почти во всех желудках (Шляхтин и др., 2007, 2008, 2009).

Количество потребляемого корма на протяжении активного периода у озерных лягушек

возрастает дважды – в мае и августе (табл. 3). Качественный состав их диеты в данном местопребитании не испытывал значительных изменений на протяжении ряда лет наблюдений, хотя в разные годы увеличивалось или уменьшалось значение отдельных групп кормов. Наиболее благоприятными кормовые условия для них были в 1980, 1982 – 1984 гг.

Таблица 3

Утилизация кормов озерной лягушкой  
за активный период  
(озеро в левобережной пойме р. Волги)

Год	Апрель		Май		Июнь		Июль		Август	
	экз.	г	экз.	г	экз.	г	экз.	г	экз.	г
1978	129.0	17.2	394.3	50.9	417.6	48.1	415.4	36.0	461.3	37.5
1979	101.4	16.2	367.0	47.0	384.0	42.1	223.2	29.3	404.2	32.9
1980	183.0	17.8	439.0	57.0	415.2	46.9	364.6	33.0	446.4	33.1
1981	118.8	16.8	347.2	48.4	362.4	44.0	256.7	31.1	441.4	39.2
1982	176.4	19.6	379.4	57.2	403.2	49.8	431.5	28.7	483.6	40.6
1983	140.4	18.5	411.7	54.8	424.8	45.4	243.0	36.3	503.4	38.0
1984	110.4	17.6	373.2	54.4	444.0	47.7	399.3	36.5	543.1	36.8
2001	119.0	17.7	357.5	52.8	407.1	46.2	402.5	33.4	469.9	37.1

Примечание. В апреле учитывалось 15 суток.

Изучение состава кормов озерных лягушек в разных местах обитания позволило выявить зависимость их диеты от кормовой базы сообщества и установить некоторую предпочтительность к определенным видам пищи. Причем во всех биотопах частота встреч стрекоз, жесткокрылых, чешуекрылых, перепончатокрылых, а также паукообразных (за исключением озера левобережной поймы р. Волги) в пробах из природы ниже, чем частота встреч их в содержимом желудков (табл. 4).

Частота встреч других кормов (например, личинок амфибий) в диете озерных лягушек изменяется в зависимости от их обилия в природе. И, наконец, есть группа кормов, которые в разных биотопах используются лягушками в качестве источников питания по-разному. Так, ногохвостки в озере окрестностей г. Балаково в природе распространены довольно широко, но они не обнаружены в содержимом желудков лягушек. В то же время в пойменном озере р. Волги близ Саратова частота их встреч в диете выше, чем в природе, а на волжских островах оба показателя очень близки между собой.

Сравнение диеты озерных лягушек по всем изученным местам обитания показывает, что из 17 групп кормов, только 8 обнаруживаются всюду в составе их пищи. Наиболее разнообразной является диета лягушек поймы р. Медве-

СЕЗОННАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ПИЩЕВОГО РАЦИОНА ОЗЕРНОЙ ЛЯГУШКИ

Таблица 4

Встречаемость пищевых объектов (имаго) в пище озерных лягушек (над чертой) и в природе (под чертой); июль, 1984г., %

Пищевые объекты	Места обитания			
	Озеро в левобережной пойме р. Волги	Пойма р. Медведицы	Побережье острова р. Волги	Озеро окрестностей г. Балаково
Брюхоногие моллюски	52.0 / 18.2	8.0 / 15.6	72.0 / 56.0	20.0 / 18.4
Ракообразные	12.0 / 13.4	12.0 / 12.8	16.0 / 14.8	15.0 / 15.6
Паукообразные	- / 5.2	44.0 / 7.8	92.0 / 42.8	45.0 / 8.6
Многоножки	- / 1.2	- / 0.8	- / 2.4	10.0 / 3.6
Ногохвостки	52.0 / 43.8	32.0 / 52.6	48.0 / 46.2	- / 48.6
Поденки	8.0 / 12.8	12.0 / 18.4	- / 10.6	- / 5.8
Стрекозы	28.0 / 5.6	8.0 / 3.4	52.0 / 12.2	40.0 / 9.6
Прямкрылые	28.0 / 46.8	32.8 / 38.6	- / 19.4	25.0 / 42.4
Уховертки	-	-	-	10.0 / -
Равнокрылые	- / 3.4	20.0 / 16.8	32.0 / 54.2	25.0 / 48.6
Полужесткокрылые	28.0 / 46.4	20.0 / 52.2	64.0 / 76.4	40.0 / 72.6
Жесткокрылые	100.0 / 36.4	72.0 / 38.2	92.0 / 42.6	96.0 / 37.4
Ручейники	- / 3.4	8.0 / 1.2	- / 3.8	- / 1.6
Чешуекрылые	16.0 / 5.6	24.0 / 15.4	24.0 / 8.6	45.0 / 16.2
Перепончатокрылые	40.0 / 18.6	32.0 / 12.4	100.0 / 48.4	45.0 / 32.8
Двукрылые	12.0 / 96.4	72.0 / 92.2	92.0 / 86.6	40.0 / 52.2
Амфибии	28.0 / 36.4	28.0 / 32.6	- / 18.4	5.0 / 12.6

дицы. У лягушек волжских островов в кормовом рационе чаще встречаются брюхоногие моллюски, перепончатокрылые и двукрылые, но отсутствуют поденки, ручейники, прямкрылые, уховертки, многоножки и личинки амфибий. Некоторые корма являются специфическими для одного или двух биотопов, а отдельные во всех местах обнаруживаются в пробах из природы, но нередко отсутствуют в диете лягушек.

По утилизируемой биомассе основной пищей озерных лягушек во всех биотопах являются жесткокрылые, а второстепенные корма различны: в озере поймы р. Волги – личинки амфибий. На волжских островах – перепончатокрылые и полужесткокрылые, в озере близ г. Балаково – брюхоногие моллюски, в пойме р. Медведицы – личинки амфибий и полужесткокрылые.

Представленные материалы показывают, что при значительном качественном разнообразии кормовых объектов озерных лягушек основную утилизируемую ими биомассу составляет довольно ограниченный набор кормов. Это позволяет сделать заключение о наличии некоторой избирательности у данного вида к определенным группам кормов.

Число ежедневно добываемых озерными лягушками животных колеблется от 10 – 15 до 20 и более экземпляров, а утилизируемая биомасса составляет более 1000 мг. Некоторые лягушки способны поглощать очень большое количество пищи. Например, 12.06.1984 г. в озере окрестностей г. Балаково была поймана лягушка, в желудке которой находилось: 3 паука, 2 стрекозы, 3 гладыша (*Notonecta glauca* L.), 11 долгоносиков (Curculionidae), 5 жуужелиц (Carabidae), 2 листоеда (Chrysomelidae), 2 бабочки, 5 личинок двукрылых, 1 уховертка и 1 многоножка. Общий вес пищи составил 3.08 г при весе лягушки 32.5 г. В озере левобережной поймы р. Волги в содержимом желудка лягушки, пойманной 17.06.2001 г., было: 3 паука, 2 стрекозы, 2 пла-

вунца, 2 гладыша, 5 брюхоногих моллюсков и 1 личинка амфибий. Вес пищи составил 9.47 г при весе лягушки 46.4 г.

Сезонные изменения величины суточного рациона повторяют рассмотренные выше закономерности: он наиболее высок в мае и августе и значительно снижается в сентябре – октябре (табл. 5).

Таблица 5

Величина суточного рациона озерной лягушки в августе в различных местах обитания

Места обитания	Год		
	1983	1984	2001
Пойма р. Медведицы	<u>17.9</u>	<u>18.0</u>	<u>17.8</u>
	741.3	717.9	722.6
Озеро в левобережной пойме р. Волги	<u>7.8</u>	<u>12.9</u>	<u>11.3</u>
	1169.2	1175.8	1157.7
Остров р. Волги	<u>18.3</u>	<u>20.0</u>	<u>19.4</u>
	1047.6	1030.0	1038.8
Озеро в окрестностях г. Балаково	<u>20.9</u>	<u>17.0</u>	<u>20.3</u>
	733.4	551.4	711.5

Примечание. Над чертой – число экз., под чертой – биомасса, мг.

В разных местах обитания величина суточного рациона более изменчива, чем ее многолетние колебания в отдельных сообществах. В озере левобережной поймы р. Волги и побережья волжских островов количество ежедневно утилизируемой биомассы озерными лягушками значительно выше, чем в пойме р. Медведицы и

озера близ г. Балаково. По-видимому, величина суточного рациона определяется не только внутренними, но и внешними по отношению к популяции факторами.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, независимо от времени года и места обитания основу диеты озерных лягушек составляют насекомые, среди которых большой удельный вес имеют жесткокрылые, перепончатокрылые и полужесткокрылые. Очевидно, к этим группам кормов у них есть некоторая предпочтительность, которая также проявляется в более частой добыче жертв с определенными линейными и весовыми параметрами. В ряде водоемов в весенний и ранне-весенний периоды диета озерных лягушек насыщается личинками амфибий, включая и собственного вида. Представители других классов в диете лягушки имеют меньшее значение, за исключением брюхоногих моллюсков. Мальки рыб за все годы наблюдений были встречены в содержимом только 3-х желудков, поэтому в исследованных сообществах озерные лягушки практически не оказывают никакого влияния на ихтиофауну. Число водных, наземных и летающих животных зависит от времени года и места обитания, в связи с чем генерализованные данные имеют большой размах колебаний: 16.8 – 43.9% – водные, 56.1 – 83.2% – наземные и 36.2 – 69.4% – летающие.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Ананьева Н.Б., Боркин Л.Я., Даревский И.С., Орлов Н.Л. 1998. Земноводные и пресмыкающиеся: Энциклопедия природы России. М.: Изд-во «АВФ». 576 с.
- Гаранин В.И. 1983. Земноводные и пресмыкающиеся Волжско-Камского края. М.: Наука. 175 с.
- Горностаев Г.Н. 1998. Насекомые. М.: Изд-во «АВФ». 560 с.
- Красавцев Б.А. 1941. О нападении озерной лягушки на мелких позвоночных // Природа. № 1. С. 113 – 114.
- Крестьянинов В.Д. 1956. Биология озерной лягушки и ее значение в прудовом рыбном хозяйстве // Тр. Ин-та зоологии и паразитологии АН УзССР. Ташкент. Вып. 5. С. 3 – 46.
- Кузьмин С.Л. 1999. Земноводные бывшего СССР. М.: Т-во науч. изд. КМК. 298 с.
- Лакин Г.Ф. 1990. Биометрия. М.: Высш. шк. 352 с.
- Мамаев Б.М., Медведев Л.Н., Правдин Ф.Н. 1976. Определитель насекомых европейской части СССР. М.: Просвещение. 304 с.
- Маркузе В.К. 1964. Хозяйственное значение рыбоядных птиц, пресмыкающихся и земноводных в нерестово-вырастных хозяйствах дельты Волги // Науч. докл. высш. шк. Биол. науки. № 2. С. 39 – 42.
- Определитель насекомых европейской части СССР: В 5 т. Т. II. Жесткокрылые и веерокрылые. 1965. Л.: Наука. Ленингр. отд-ние. 668 с.
- Писаренко С.С. 1977. Биоклиматическое прогнозирование каннибализма у взрослых озерных лягушек // Вопросы герпетологии. Л.: Наука. Ленингр. отд-ние. С. 172 – 173.
- Писаренко С.С., Воронин А.А. 1976. Бескровный метод изучения питания бесхвостых амфибий // Экология. № 6. С. 87 – 90.
- Шляхтин Г.В. 1991. К экологии питания озерной лягушки (*Rana ridibunda*) в экосистемах Нижнего Поволжья // Сообщества животных и трофические взаимосвязи в прибрежном мелководье Волгоградского водохранилища. Саратов, 1991. С. 56 – 70. Деп. в ВИНТИ, 4318-В91.
- Шляхтин Г.В., Голикова В.Л. 1986. Методика полевых исследований экологии амфибий и рептилий. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та. 78 с.
- Шляхтин Г.В., Табачишин В.Г., Завьялов Е.В., Табачишина И.Е. 2005 а. Животный мир Саратовской области. Кн. 4. Амфибии и рептилии. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та. 116 с.
- Шляхтин Г.В., Табачишин В.Г., Завьялов Е.В. 2005 б. Реализация трофического потенциала озерной лягушкой (*Rana ridibunda* Pallas, 1771) на севере Нижнего Поволжья // Современная герпетология. Т. 3/4. С. 121 – 123.
- Шляхтин Г.В., Табачишин В.Г., Завьялов Е.В., Табачишина И.Е. 2006. Редкие и исчезающие виды амфибий и рептилий, рекомендуемые к внесению во второе издание Красной книги Саратовской области // Поволж. экол. журн. Вып. спец. С. 78 – 83.
- Шляхтин Г.В., Табачишин В.Г., Завьялов Е.В. 2007. Сезонная изменчивость пищевого рациона обыкновенной чесночницы (*Pelobates fuscus*) на севере Нижнего Поволжья // Современная герпетология. Т. 7, вып. 1/2. С. 117 – 123.
- Шляхтин Г.В., Табачишин В.Г., Завьялов Е.В. 2008. Характеристика пищевого рациона остромордой лягушки (*Rana arvalis* Nilson, 1842) и ее сезонная динамика на севере Нижнего Поволжья // Современная герпетология. Т. 8, вып. 1. С. 50 – 57.
- Шляхтин Г.В., Табачишин В.Г., Завьялов Е.В. 2009. Характеристика пищевого рациона краснобрюхой жерлянки – *Bombina bombina* (Linnaeus, 1761) и его сезонная динамика на севере Нижнего Поволжья // Современная герпетология. Т. 9, вып. 3/4. С. 130 – 138.

SEASONAL DIET VARIABILITY OF *PELOPHYLAX RIDIBUNDUS* (PALLAS, 1771)  
IN THE NORTHERN LOWER-VOLGA REGION

G.V. Shlyakhtin <sup>1</sup> and V.G. Tabachishin <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Chernyshevsky Saratov State University  
33 Astrakhanskaya Str., Saratov 410012, Russia  
E-mail: biofac@sgu.ru

<sup>2</sup> Saratov branch of A.N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution,  
Russian Academy of Sciences  
24 Rabochaya Str., Saratov 410028, Russia  
E-mail: tabachishinvg@sevin.ru

The daily and seasonal variability of the diet of *Pelophylax ridibundus* (Pallas, 1771) from several biotops of the Saratov region is analyzed on the basis of 1256 stomach content samples. Independently of the season and habitat, the basis of *P. ridibundus*' diet is constituted by insects, of which Coleoptera, Hymenoptera, and Hemiptera have a high position. Apparently, they show some preference to these forage groups, which also manifests itself in more frequent catching victims with certain linear and weight parameters. In several reservoirs in the spring period the diet of *P. ridibundus* is enriched with amphibian larvae, including their own species. The representatives of other classes in the diet of *P. ridibundus* are less important, with the exception of Gastropoda. Young fishes were met in the content of 3 stomachs only for the whole period of our observation. The number of aquatic, terrestrial and flying animals depends on the season and habitat, and the generalized data strongly oscillate: 16.8 – 43.9% (aquatic), 56.1 – 83.2% (terrestrial), and 36.2 – 69.4% (flying). The number of daily caught animals varies from 10 – 15 to 20 and more individuals, the utilized bioweight being above 1,000 mg.

**Key words:** *Pelophylax ridibundus*, nutrition, daily diet, Saratov region, Russia.