

УДК 597.822: (282.247.41)

**ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ ЛОКАЛЬНЫХ ПОПУЛЯЦИЙ  
ОБЫКНОВЕННОЙ ЧЕСНОЧНИЦЫ (*PELOBATES FUSCUS*)  
В БАССЕЙНЕ ВОЛГИ И ДОНА**

**А.Б. Ручин<sup>1</sup>, И.В. Чихляев<sup>2</sup>, С.В. Лукиянов<sup>1</sup>, М.К. Рыжов<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> *Мордовский государственный университет  
Россия, 430000, Саранск, Большевикская, 68  
E-mail: sasha\_ruchin@rambler.ru*

<sup>2</sup> *Институт экологии Волжского бассейна РАН  
Россия, 445003, Тольятти, Комзина, 10*

Поступила в редакцию 06.03.07 г.

**Особенности питания локальных популяций обыкновенной чесночницы (*Pelobates fuscus*) в бассейне Волги и Дона.** – Ручин А.Б., Чихляев И.В., Лукиянов С.В., Рыжов М.К. – Представлены результаты исследований 2001 – 2006 гг. по изучению питания обыкновенной чесночницы (восточная форма). Показано, что в каждой популяции *Pelobates fuscus* в питании преобладали различные группы беспозвоночных животных. Обычно в пищевом коме преобладали: по таксономическому составу – муравьи и жуки, по степени подвижности – бегающие, летающие и ползающие формы, по ярусу обитания – герпетобий и филлобий.

*Ключевые слова:* *Pelobates fuscus*, биотоп, питание, беспозвоночные животные.

**Feeding habits of local populations of common spadefoot toad (*Pelobates fuscus*) in the Volga and Don basin.** – Ruchin A.B., Chikhlyayev I.V., Lukiyanov S.V., Ryzhov M.K. – Our 2001 – 2006 surveys on nutrition analysis of the common spadefoot toad (the eastern form) are reported. Different groups of invertebrates prevailed in the diet of each population. The following animals prevailed in the usual alimentary coma: ants and beetles by taxonomic structure, cursorial, flying and creeping forms by mobility, herpetobious and phyllobious by habitation circle.

*Key words:* *Pelobates fuscus*, biotop, nutrition, invertebrates.

Ареал обыкновенной чесночницы (*Pelobates fuscus*) занимает обширные районы от Центральной Европы до Западной Сибири и Казахстана (Кузьмин, 1999). В последние годы благодаря цитометрическим данным было показано, что по размеру генома популяции обыкновенной чесночницы, обычно относимые к номинативному подвиду (*P. f. fuscus*), хорошо разделяются, образуя две географические группы: «западную» и «восточную» (Боркин и др., 2003). Распределение «восточного» типа наблюдается в Харьковской области восточной части Украины и южных, центральных и восточных областях Европейской части России, а также в северо-западном Казахстане (Borkin et al., 2003).

Встречается обыкновенная чесночница обычно в поймах рек, в лесах различного типа, на огородах, полях, близ заброшенных ферм. При этом вид отдает предпочтение почвам, в которые можно легко закопаться днем. Прежде всего, это легкие почвы – песчаные, супесчаные, а также распаханые (Гаранин, 1983; Леонтьева, 1988; Ушаков, Гудкова, 1990; Борисовский, 1999; Горовая, Тertyшная, 2000; Ручин, Рыжов, 2003; Ручин и др., 2005). В большинстве случаев для местообитаний

*P. fuscus* характерно наличие различного по размеру лесного массива и достаточно крупного по площади водоема. При отсутствии леса его заменяют сады, дачные участки, огороды (Гаранин, 1983; Ручин, Рыжов, 2006). Несмотря на широкое распространение, питание обыкновенной чесночницы в Поволжье и Подонье изучено недостаточно. В связи с этим целью наших исследований было более полное изучение состава питания «восточной» формы *P. fuscus* и выявление его различий у чесночниц, обитающих в пойменных биотопах Волжского и Донского бассейнов.

Исследования спектра питания обыкновенной чесночницы охватывали Республику Мордовия (Ковылкинский р-н, пойма р. Мокши; Темниковский р-н, Мордовский госзаповедник, пойма р. Мокши; Большеберезниковский р-н, Симкинский лесничество, пойма р. Суры), Пензенскую область (Лунинский р-н, пойма р. Суры), Саратовскую область (Ртищевский р-н, пойма р. Хопер) и Рязанскую область (Шиловский район, пойма р. Пара).

Во всех случаях биотопами сбора материала являлись пойменные участки (леса, луга, прибрежные заросли) определенных рек. Материал собирался в июне – июле 2001 – 2006 гг. Исследовано 169 особей чесночницы длиной тела 34 – 65 мм, из которых 22 особи оказались с пустыми желудками. Состав пищи изучался путем анализа содержимого желудков. При этом лягушки фиксировались непосредственно после отлова. В ряде случаев использовалась также методика прижизненного изъятия пищи (Писаренко, Воронин, 1976). Состав пищи определялся, по возможности, до вида. Когда определение было затруднено, объект относили к тому или иному роду или семейству. Использовались обычные определители по беспозвоночным (Мамаев и др., 1976; Горностаев, 1998, 1999). Рассчитывали относительное количество той или иной группы животных в питании. Кроме того, учитывалась сохранность объектов питания у 89 особей из пойм рек Сура, Мокша и Хопер (653 пищевых объекта), была проведена их дифференцировка по степени подвижности и пространственной группировке. При этом за основу подобного разделения взяли монографию С.Л. Кузьмина (1992). Математическая обработка проводилась в пакетах программ Microsoft Excel.

В местах своего распространения чесночница является членом конкретного сообщества, что и определяет в конечном итоге общую картину ее питания. Питание чесночницы из поймы р. Пара составляют 5 основных групп беспозвоночных (таблица). Значительное место в спектре занимали жуки (27.0%) из семи семейств, среди которых лидировали долгоносики (24% от всех жуков). Важными для питания являлись губоногие, моллюски, муравьи и двукрылые. Из других групп следует отметить небольшое количество пауков (5.1%). Помимо этого укажем на присутствие в пище водолюбов, которые отсутствовали в других выборках. Обычно водные жуки (и в целом водные формы) не характерны для пищевого комка чесночницы (Астрадамов, 1973; Медведев, 1974; Щербак, Щербань, 1980; Гаранин, 1983; Шляхтин, 1985; Горбунов, 1989; Лада, 1994; Горовая, Тертышная, 2000). Видимо, эту группу амфибии потребляли благодаря присутствию в биотопе мелких луж, оставшихся после половодья, в которых обитали Нудроphilidae. Прочие группы в спектре представлены незначительно (менее 3%) или не представлены вовсе.

Иное было распределение доминирующих групп у чесночниц, пойманных в пойме р. Суры (Пензенская область). Здесь наблюдалось сильное доминирование

## ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ ЛОКАЛЬНЫХ ПОПУЛЯЦИЙ

муравьев (60.4%) над другими группами беспозвоночных, среди которых существенное значение для питания имели лишь жуки (22.7%), причем, как и в пойме р. Пара, преобладали долгоносики (70% жуков). Небольшой вклад в диету вида внесли пауки (4.2%). Другие группы представлены крайне слабо.

Спектр питания чесночницы в поймах рек бассейна Волги и Дона  
(относительное количество, %)

Группы, виды	Рязанская обл., р. Пара	Пензенская обл., р. Сура	Республика Мордовия			Саратовская обл., р. Хопер
			р. Сура	р. Мокша*	р. Мокша**	
ANNELIDA	1.3	–	–	–	–	–
Oligochaeta	1.3	–	–	–	–	–
MOLLUSCA	15.2	–	3.8	5.4	1.1	0.4
Gastropoda	15.2	–	3.8	5.4	1.1	0.4
ARTHROPODA	83.5	100.0	96.2	94.6	98.9	99.6
Arachnida	5.1	4.2	5.6	5.4	18.7	2.9
Aranei	5.1	4.2	2.5	5.4	18.7	2.2
Acarina	–	–	3.1	–	–	0.7
Myriapoda	16.6	–	–	5.4	8.4	0.4
Chilopoda	16.6	–	–	5.4	8.4	0.4
Insecta	61.8	95.8	90.6	83.8	71.8	96.3
Collembola	–	–	1.9	–	–	–
Blattodea	–	–	–	–	1.1	–
Homoptera	2.6	2.8	5.7	–	2.1	0.4
Orthoptera	1.3	–	–	–	–	3.0
Heteroptera	–	0.9	1.3	–	2.1	4.4
Coleoptera, неопр.	3.8	0.5	4.5	8.6	1.1	0.4
Carabidae	2.6	4.7	6.3	39.7	8.4	2.2
Dytiscidae	–	–	–	1.1	–	–
Hydrophilidae	2.6	–	–	–	–	–
Staphylinidae	1.3	0.5	2.5	3.2	1.1	–
Lagriidae	1.3	–	–	–	1.1	–
Elateridae	–	1.4	0.6	3.2	2.1	0.4
Scarabidae	2.6	–	1.9	1.1	1.1	0.7
Chrysomelidae	–	–	–	3.2	1.1	–
Silphidae, larvae	2.6	–	0.6	–	4.2	0.7
Silphidae, im.	3.8	–	0.6	–	5.3	0.4
Coccinellidae, larvae	–	–	0.6	–	–	2.6
Coccinellidae, im.	–	–	0.6	–	–	0.4
Cerambycidae	–	–	–	–	4.2	–
Curculionidae	6.4	15.6	1.3	2.2	1.1	2.2
Hymenoptera, др.	–	0.5	0.6	–	–	–
Tenthredinidae	–	0.5	0.6	–	–	–
Vespidae	–	1.9	3.1	6.5	1.1	1.9
Apidae	–	–	1.3	–	–	0.7
Formicidae	12.8	60.4	38.4	7.5	17.6	42.5
Lepidoptera, larvae	2.6	0.9	1.9	4.3	7.4	6.7
Lepidoptera, im.	–	1.9	–	–	–	3.0
Diptera	–	2.8	–	–	–	0.4
Muscidae	–	0.5	–	–	1.1	14.1
Tipulidae	12.8	–	–	–	1.1	1.1
Culicidae	–	–	–	3.2	4.2	8.1
Насекомые, неопр.	2.6	–	16.3	–	3.2	–
Общее кол-во объектов	78	212	159	93	95	270

\* – Ковылкинский район, \*\* – Темниковский район.

Еще в одном местообитании (пойме р. Мокши, Ковылкинский р-н) наблюдалось сильное доминирование одной группы. Однако здесь доминантом выступали жуки (62.3%), причем большая их часть – представители семейства жужелиц. Роль муравьев (7.5%), как, впрочем, и других групп, была невелика. В небольшом количестве встречались осы, моллюски, паукообразные, многоножки и личинки бабочек (см. таблицу). Другие группы в питании еще малочисленнее.

Интересен спектр питания чесночниц из поймы р. Хопер. Как и в пойме р. Суры (Пензенская область), здесь главный компонент питания – муравьи (42.5%), но вторая по важности группа несколько неожиданна – мухи (14.1%). Меньшее значение имели жуки (10.0%). Необычно многочисленными оказались комары, доля которых в рационе составляет 8.1%. Таким образом, двукрылые в сумме составляют около 25% рациона, что в целом весьма нетипично для данного вида. Объяснение данному факту кроется во времени отлова, который проводился в ночные часы (24 – 1 ч). В это время влажность воздуха сильно увеличилась, и многие летающие насекомые были вынуждены сесть на траву. Подтверждением этого служит и наличие *Lepidoptera* в пищевом комке земноводных. Из прочих компонентов питания следует отметить гусениц (6.7%) и клопов (4.4%).

Чесночницы из поймы р. Суры (Мордовия) потребляли главным образом муравьев (38.4%) и жуков (19.5%). Среди жуков доминировали жужелицы (32%). Из других групп отметим лишь цикад (5.7%). Другие беспозвоночные были представлены незначительно. В Темниковском районе Мордовии важнейший компонент питания – жуки (30.8%), среди которых хорошо представлены семейства жужелиц, мертвоедов, а также усачей. Многочисленны в питании пауки (18.9%), муравьи (17.9%). Многоножки (8.4%) и гусеницы (7.4%) также имели значение для питания, но меньшее. Другие группы не внесли существенного вклада в рацион.

Обобщая данные исследованных шести выборок, можно заключить, что в изученных биотопах доминантами в пищевых рационах являлись лишь две группы – муравьи (29.9%) и жуки (28.8%), причем в зависимости от местообитания они лидировали в разной степени. Ряд групп в некоторых биотопах играл существенную роль, тогда как в других вовсе отсутствовал: моллюски, паукообразные, многоножки, двукрылые. Прочие группы можно назвать случайными объектами питания. Укажем, что ни в одном случае в пищевом комке нами не обнаружено позвоночных животных. Соответственно каннибализм для чесночницы не характерен.

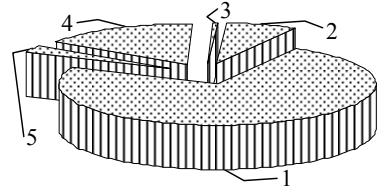
В целом наши данные сходны с аналогичными исследованиями ряда авторов. Многие из них в качестве основных объектов питания выделяют жуков (*Coleoptera*) (Алейникова, Утробина, 1951; Гаранин, 1983; Шляхтин, 1985; Шляхтин и др., 2007), муравьев (*Formicoidea*) (Астрадамов, 1973) и пауков (*Aranei*), отводя на эти группы до 90% всего рациона (Банников и др., 1977). Среди жуков наибольший процент составляют семейства жужелиц (*Carabidae*) и щелкунов (*Elaterridae*) (Алейникова, Утробина, 1951; Банников и др., 1977; Гаранин, 1983), из других семейств следует упомянуть мягкотелок (*Cantharidae*), долгоносиков (*Curculionidae*) и хрущей (*Scarabaeidae*) (Алейникова, Утробина, 1951). В большинстве случаев менее значимыми, чем жуки, являются гусеницы *Lepidoptera*, дождевые черви (*Oligochaeta*) (Банников и др., 1977) и двукрылые (*Diptera*) (Астрадамов, 1973). Совсем редки в спектрах многоножки (*Muriapoda*) (Гаранин, 1983) и моллюски (*Gastropoda*) (Астрадамов, 1973).

## ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ ЛОКАЛЬНЫХ ПОПУЛЯЦИЙ

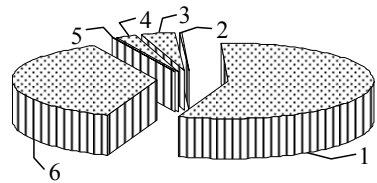
Под г. Тамбовом в пище чесночницы преобладали жуки, в основном жужелицы и долгоносики, и муравьи (Лада, 1994). В пойме р. Большой Черемшан (Ульяновская область) жертвами чесночницы были исключительно беспозвоночные животные (Харитонов, 2006). Анализ содержимого желудков показал, что в их рационе преобладали имаго Coleoptera – 15.1% от общего количества, Hymenoptera – 35.7% от общего количества, а также представители отряда Diptera – 30.2 %. Помимо этого встречались их личинки, гусеницы Lepidoptera и пауки. У единичных особей также были обнаружены растительные остатки.

По степени подвижности основную массу объектов питания составляли бегающие формы (рис. 1), к которым относились жуки, муравьи, пауки и др. Небольшую часть составляли летающие формы – двукрылые и перепончатокрылые, а также ползающие формы. Близ г. Тамбова основу рациона чесночницы составляли ползающие и бегающие формы (Лада, 1994). Как и следовало ожидать, по ярусу обитания объекты пищевого рациона чесночницы были представлены в основном обитателями поверхности земли и травянистого яруса (соответственно герпетобий и филлобий), которые в сумме составляли 93.7% пищевого комка (рис. 2).

Таким образом, в изученных биотопах (поймы рек) доминантами в пищевых рационах являлись муравьи и жуки, причем в зависимости от местообитания они лидировали в разной степени. Другие группы беспозвоночных играли определенную роль в питании в ряде местообитаний, однако в некоторых из них могли отсутствовать. Позвоночные животные в рационе чесночницы нами не обнаружены. По степени подвижности основную массу объектов питания составляли бегающие формы, а незначительную – летающие и ползающие формы. Это в основном обитатели поверхности почвы и травянистого яруса.



**Рис. 1.** Соотношение групп организмов в пище обыкновенной чесночницы от степени подвижности: 1 – бегающие, 2 – ползающие, 3 – водные, 4 – летающие, 5 – прыгающие



**Рис. 2.** Соотношение групп организмов в пище обыкновенной чесночницы от яруса обитания: 1 – герпетобий, 2 – водные, 3 – стратобий, 4 – дендробий, 5 – геобий, 6 – филлобий

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Алейникова М.М., Утробина Н.М. К вопросу о роли амфибий в полезационных лесных насаждениях // Зоол. журн. 1951. Т. 30, № 3. С. 391 – 397.
- Астрадамов В.И. О питании амфибий Мордовии // Материалы конференции молодых ученых МордГУ: медицинские и естественные науки. Саранск, 1973. С. 138 – 139.
- Банников А.Г., Даревский И.С., Иценко В.Г., Рустамов А.К., Щербак Н.Н. Определитель земноводных и пресмыкающихся фауны СССР. М.: Просвещение, 1977. 414 с.
- Борисовский А.Г. Материалы по биотопическому размещению и численности сеголеток обыкновенной чесночницы (*Pelobates fuscus*) // Тез. докл. 4-й Рос. университетско-академической науч.-практ. конф. Ижевск: Изд-во Удмурт. ун-та, 1999. Ч. 2. С. 55 – 56.
- Боркин Л.Я., Литвинчук С.Н., Розанов Ю.М., Халтурин М.Д., Лада Г.А., Борисовский А.Г., Мильто К.Д., Файзулин А.И. Распространение двух криптических форм обыкновен-

ной чесночницы (*Pelobates fuscus*) на территории Волжского бассейна // Третья конференция герпетологов Поволжья / Ин-т экологии Волжского бассейна РАН. Тольятти, 2003. С. 3 – 6.

Гаранин В.И. Земноводные и пресмыкающиеся Волжско-Камского края. М.: Наука, 1983. 175 с.

Горбунов Е.П. К экологии обыкновенной чесночницы, *Pelobates fuscus*, в Подмоскovie // Земноводные и пресмыкающиеся Московской области. М.: Наука, 1989. С. 133 – 141.

Горностаев Г.Н. Насекомые. М.: Изд-во АБФ, 1998. 560 с.

Горностаев Г.Н. Определитель отрядов и семейств насекомых фауны России. М.: Логос, 1999. 176 с.

Горовая В.И., Тертышная М.Ф. Материалы о распространении и биологии чесночницы обыкновенной *Pelobates fuscus* (Laurenti, 1768) на Ставрополье // Фауна Ставрополя. Ставрополь: Изд-во Ставроп. гос. ун-та, 2000. № 9. С. 3 – 10.

Кузьмин С.Л. Трофология хвостатых земноводных: экологические и эволюционные аспекты. М.: Наука, 1992. 168 с.

Кузьмин С.Л. Земноводные бывшего СССР. М.: Тов-во науч. изд. КМК, 1999. 298 с.

Лада Г.А. К биологии обыкновенной чесночницы (*Pelobates fuscus* Laurenti, 1768) в Центральном Черноземье России // Флора и фауна Черноземья. Тамбов: Изд-во Тамбов. гос. ун-та, 1994. С. 74 – 83.

Леонтьева О.А. К экологии обыкновенной чесночницы в бассейне реки Оки // Морфология, систематика и экология животных. М.: Наука, 1988. С. 97 – 104.

Мамаев Б.М., Медведев Л.Н., Правдин Ф.Н. Определитель насекомых Европейской части СССР. М.: Просвещение, 1976. 304 с.

Медведев С.И. Материалы к изучению пищи амфибий Северного Донца // Вестн. зоологии. 1974. № 1. С. 48 – 52.

Писаренко С.С., Воронин А.А. Бескровный метод изучения питания бесхвостых амфибий // Экология. 1976. № 6. С. 87 – 90.

Ручин А.Б., Рыжов М.К. Амфибии и рептилии Мордовии: эколого-фаунистический обзор // Поволж. экол. журн. 2003. №2. С. 195 – 201.

Ручин А.Б., Рыжов М.К. Амфибии и рептилии Мордовии: видовое разнообразие, распространение, численность. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2006. 160 с.

Ручин А.Б., Рыжов М.К., Лукиянов С.В., Артаев О.Н. Амфибии и рептилии города: видовой состав, распределение, численность и биотопы (на примере г. Саранска) // Поволж. экол. журн. 2005. №1. С. 47 – 59.

Ушаков В.А., Гудкова О.Н. Биологическая характеристика популяции чесночницы обыкновенной из окрестностей биостанции Горьковского университета // Адаптации животных в антропогенных и естественных ландшафтах. Иваново: Изд-во Иванов. гос. ун-та, 1990. С. 72 – 78.

Харитонов М.В. Пищевой рацион чесночницы обыкновенной в пойме р. Большой Черемшан // Природа Симбирского Поволжья. Ульяновск: Изд-во «Корпорация технологий продвижения», 2006. С. 179 – 182.

Шляхтин Г.В. Трофические ниши совместно обитающих видов бесхвостых амфибий // Экология. 1985. № 6. С. 24 – 32.

Шляхтин Г.В., Табачишин В.Г., Завьялов Е.В. Сезонная изменчивость пищевого рациона обыкновенной чесночницы (*Pelobates fuscus*) на севере Нижнего Поволжья // Современная герпетология. 2007. Т. 7, вып. 1/2. С. 117 – 123.

Щербак Н.Н., Щербань М.И. Земноводные и пресмыкающиеся Украинских Карпат. Киев: Наук. думка, 1980. 266 с.

Borkin L.J., Litvinchuk S.N., Rosanov J.M., Khalturin M.D., Lada G.A., Borissovsky A.G., Faizulin A.I., Kotserzhinskaya I.M., Novitsky R.V., Ruchin A.B. New data on the distribution of two cryptic forms of the common spadefoot toad (*Pelobates fuscus*) in Eastern Europe // Rus. J. Herpetol. 2003. Vol. 10, № 1. P. 115 – 122.