

УДК 597.851(470.318)

МАТЕРИАЛЫ К ПИТАНИЮ ТРАВЯНОЙ ЛЯГУШКИ – *RANA TEMPORARIA* (ANURA, AMPHIBIA) В КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ

А.Б. Ручин¹, С.К. Алексеев²

¹ *Мордовский государственный университет
Россия, 430000, Саранск, Большевикская, 68
E-mail: sasha_ruchin@rambler.ru*

² *Калужское общество изучения природы
Россия, 248600, Калуга, Старообрядческий пер., 4*

Поступила в редакцию 17.05.2007 г.

Изучение питания травяной лягушки основано на анализе проб содержимого желудков, собранных в разных типах леса (широколиственный лес, ельник, черноольшаник и сосняк) в Калужской области с мая по август в 1995 – 1997 гг. Выявлено, что пищевой комок состоял из представителей только трех типов беспозвоночных (Annelida, Mollusca, Arthropoda), среди которых основное место в питании занимали членистоногие. При этом трофический спектр слагали несколько групп беспозвоночных: пауки, жуличицы, стафилиниды, перепончатокрылые, личинки бабочек и двукрылые. Наиболее часто травяная лягушка потребляла беспозвоночных наземного и травянистого яруса.

Ключевые слова: Апуга, *Rana temporaria*, питание, беспозвоночные животные, Калужская область.

Травяная лягушка *Rana temporaria* Linnaeus, 1758 населяет Европу от Пиренеев до Урала и Западной Сибири. Она характерна для таежной полосы, где обитает в хвойных, смешанных и лиственных лесах, на заболоченных гарях и сфагновых болотах, по сырым лугам речных долин, а также в оврагах с кустарником, в садах и огородах (Кузьмин, 1999). В лесной зоне *R. temporaria* живет так же в разнообразных биотопах: под пологом леса, в кустарниках, на полянах, сухих и заболоченных лугах, болотах и в антропогенных ландшафтах различных типов (Банников и др., 1977; Пикулик, 1985). Особенно многочисленна она вдоль мелких ручьев под пологом леса (Pikulik et al., 2001), что объясняется большими требованиями к влажности. В отдельных пойменных лугах (обычно в поймах рек) травяная лягушка весьма многочисленна, если имеются участки, поросшие кустарником, а в северном и южном пределах ареала лягушка чаще встречается у прудов, озер и рек, проводя больше времени в воде (Гаранин, 1983). Последнее типично и для лесной зоны в периоды засух (Кузьмин, 1999, наши данные). В Калужской области травяная лягушка обычный, в некоторых местообитаниях многочисленный вид амфибий. Ее можно встретить на полях, в садах, лугах и лесах (Кунаков, 1979). В большинстве биоценозов региона она является доминантом, но наибольшей численности достигает в широколиственных лесах (Завгородний, 2001). В данной работе рассматривается спектр питания травяной лягушки в различных биотопах.

Материал собирали в мае – августе 1995 – 1997 гг. в Калужской области в разных типах леса: широколиственный лес, ельник, черноольшаник и сосняк. Амфибий отлавливали модифицированными ловушками Барбера (диаметр горлышка

ИЗУЧЕНИЕ ТРОФИЧЕСКОГО СПЕКТРА ТРАВЯНОЙ ЛЯГУШКИ

80 мм, объем около 1200 мл) с полиэтиленовыми навесиками на проволочном каркасе (Ручин, Алексеев, 2007). Всего в каждом биотопе было установлено по 30 ловушек, в линию через каждые 10 м. В ловушки заливали 2%-ный раствор формалина.

Во всех случаях по возможности пищевые объекты определялись до вида. Когда определение было затруднено, объект относили к тому или иному роду или семейству (в дальнейшем все идентифицированные объекты «доводили» до одного систематического ранга). Использовались обычные определители по беспозвоночным (Определитель насекомых ..., 1965; Мамаев и др., 1976; Негроров, Черненко, 1989; Горностаев, 1998). Кроме того, была проведена их дифференцировка по степени подвижности и пространственной группировке (Ручин и др., 2007). При этом за основу подобного разделения взяли из монографии (Кузьмин, 1992). В общей сложности обработано 83 особи травяной лягушки.

Как видно из табл. 1, спектр питания травяной лягушки варьировал в зависимости от биотопа. Основная доля объектов питания (62.9%) в широколиственном лесу приходилась на брюхоногих моллюсков, пауков, коллембол, цикад, наездников и комаров, тогда как в черноольшанике преобладающими объектами питания были брюхоногие моллюски, пауки, жужелицы, стафилиниды, наездники, муравьи и личинки бабочек (59.8%).

Таблица 1

Спектры питания травяной лягушки в разных биотопах,
% от общего числа объектов питания

Таксон добычи	Широколиственный лес	Ельник	Черноольшаник	Сосняк
1	2	3	4	5
ANNELIDA	4.92	1.61	2.42	–
Oligochaeta	4.92	1.61	2.42	–
MOLLUSCA	8.81	7.70	9.70	2.15
Gastropoda	8.81	7.70	9.70	2.15
ARTHROPODA	86.27	90.69	87.88	97.85
Crustacea	4.15	0.81	0.61	–
Isopoda	4.15	0.81	0.61	–
Arachnida	11.66	21.35	20.56	15.05
Opiliones	3.63	4.43	4.24	–
Aranei	7.51	14.92	14.53	12.90
Acarina	0.52	2.02	1.82	2.15
Myriapoda	1.55	20.1	3.64	2.15
Diplopoda	1.29	0.40	1.82	2.15
Chilopoda	0.26	1.61	1.82	–
Insecta	68.91	66.52	63.07	80.65
Collembola	25.90	10.08	1.21	6.45
Psocodea	0.26	–	–	–
Homoptera	6.48	1.21	1.82	–
Auchenorrhyncha	6.48	0.40	1.82	–
Aphidodea	–	0.81	–	3.22
Heteroptera	2.85	4.43	3.03	2.15
Coleoptera, l. (неопред.)	0.26	–	0.61	–

Окончание табл. 1

1	2	3	4	5
Coleoptera, im. (неопред.)	–	–	1.21	–
Carabidae, l.	1.04	–	–	1.08
Carabidae, im.	2.59	4.43	5.45	3.22
Catopidae, im.	0.26	–	0.61	–
Leiodidae, im.	–	0.40	–	–
Silphidae, l.	1.55	–	–	1.08
Silphidae, im.	0.26	–	–	–
Staphylinidae, l.	0.77	0.40	0.61	–
Staphylinidae, im.	3.63	6.85	5.45	3.22
Helodidae, im.	–	0.40	0.61	–
Scarabaeidae, im.	0.26	–	–	–
Elateridae, l.	–	–	1.21	–
Elateridae, im.	0.26	2.02	0.61	6.45
Cantharidae, l.	0.52	–	–	–
Cantharidae, im.	0.52	–	–	1.08
Nitidulidae, im.	–	–	0.61	–
Coccinellidae, im.	–	–	–	1.08
Chrysomelidae, im.	–	0.40	0.61	–
Anthribidae, im.	–	0.40	–	–
Curculionidae, im.	0.26	3.63	1.21	2.15
Hymenoptera	6.73	8.06	17.57	5.36
Hymenoptera, l.	–	1.21	1.21	–
Ichneumonidae, im.	6.73	6.45	7.27	4.30
Formicidae	–	0.40	9.09	1.08
Rhaphidioptera, l.	0.26	–	–	–
Neuroptera, l.	0.26	0.40	–	1.08
Neuroptera, im.	–	–	0.61	–
Lepidoptera, l.	3.37	6.45	7.88	4.30
Lepidoptera, im.	0.26	–	–	–
Diptera	10.36	16.94	12.12	38.78
Diptera, l.	–	7.26	4.24	1.08
Tipulidae, im.	2.85	5.65	4.85	22.58
Brachycera, im.	7.51	4.03	3.03	15.05
Обработано особей	26	29	18	10
Количество объектов	386	248	165	93

В ельнике преобладающие в пище группы были сходны с таковыми у особей из черноольшаника. В сосняке основной пищей являлись пауки, коллемболы, шелкуны, ихневмониды, гусеницы, имаго двукрылых (72.0%). Сходные пищевые объекты встречались у травяной лягушки из других регионов (Лебединский, 1979; Гаранин, 1983; Рыжевич, 1985; Борисовский, 1999). Единично в пище травяной лягушки из разных биотопов встречались Psocodea, имаго Lepidoptera, а из жуков имаго Catopidae, Leiodidae, Silphidae, Scarabaeidae и Coccinellidae. Таким образом, в большинстве местообитаний трофический спектр травяной лягушки слагали несколько групп беспозвоночных: пауки, жужелицы, стафилиниды, перепончатокрылые, личинки бабочек и двукрылые.

В пище амфибий из широколиственного леса бегающие и прыгающие беспозвоночные занимали первые позиции (табл. 2). В ельнике и черноольшанике ос-

ИЗУЧЕНИЕ ТРОФИЧЕСКОГО СПЕКТРА ТРАВЯНОЙ ЛЯГУШКИ

новная доля в питании приходилась на бегающие формы. При этом вторую позицию занимали ползающие беспозвоночные. В сосняке в пищевом комке преобладали бегающие и летающие формы.

Таблица 2

Относительное количество объектов питания в пищевом комке травяной лягушки по степени их подвижности и пространственной группировке, %

	Широколиственный лес	Ельник	Черноольшаник	Сосняк
Степень подвижности				
Ползающие	19.2	25.8	29.7	9.7
Бегающие	31.9	47.6	50.6	40.8
Прыгающие	33.4	10.5	3.2	6.5
Летающие	15.5	16.1	16.5	43.0
Пространственная группировка				
Геобий	5.4	8.9	8.2	-
Стратобий	45.3	19.0	21.5	16.1
Герпетобий	18.9	31.0	40.5	22.6
Филлобий	30.4	40.7	29.8	60.2
Дендробий	-	0.4	-	1.1

Некоторые отличия выявлены и по пространственной группировке пищевых объектов. Так, в широколиственном лесу пищевой комок травяной лягушки в основном состоял из обитателей подстилки и травянистого яруса, в ельнике – напочвенного и травянистого ярусов. В черноольшанике в пище этого вида преобладали в основном представители герпетобия, в сосняке – филлобия. Общим для всех видов являлось практически полное отсутствие в питании форм беспозвоночных, приспособленных к древесному образу жизни (дендробий).

Таким образом, в различных биотопах в пищевом комке травяной лягушки преобладали различные группы беспозвоночных животных из трех типов Annelida, Mollusca, Arthropoda. Основа пищи – бегающие формы, обитатели герпетобия, стратобия и филлобия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Банников А.Г., Даревский И.С., Ищенко В.Г., Рустамов А.К., Щербак Н.Н.* 1977. Определитель земноводных и пресмыкающихся фауны СССР. М.: Просвещение. 414 с.
- Борисовский А.Г.* 1999. Анализ избирательности питания бурых лягушек (*Rana temporaria*, *R. arvalis*) на пойменном лугу // Вестн. Удмурт. ун-та. Сер. Биологическое разнообразие Удмуртской Республики. Вып. 2. С. 50 – 58.
- Гаранин В.И.* 1983. Земноводные и пресмыкающиеся Волжско-Камского края. М.: Наука. 175 с.
- Горностаев Г.Н.* 1998. Насекомые. М.: Изд-во АБФ. 560 с.
- Завгородний А.С.* 2001. Земноводные и пресмыкающиеся (Amphibia et Reptilia) Козельского района Калужской области // Проблемы археологии, истории, культуры и природы Козельского края: Козельские краеведческие чтения. Калуга: Полиграф-Информ. Вып. 3 – 4. С. 211 – 212.
- Кузьмин С.Л.* 1992. Трофология хвостатых земноводных: экологические и эволюционные аспекты. М.: Наука. 167 с.
- Кузьмин С.Л.* 1999. Земноводные бывшего СССР. М.: Тов-во науч. изд. КМК. 298 с.

- Кунаков М.Е. 1979. Животный мир Калужской области. Тула: Приок. кн. изд-во. 168 с.
- Лебединский А.А. 1979. К изучению питания травяной лягушки // Новые проблемы зоологической науки и их отражение в вузовском преподавании. Ставрополь: Изд-во Ставроп. гос. пед. ин-та. С. 288 – 289.
- Мамаев Б.М., Медведев Л.Н., Правдин Ф.Н. 1976. Определитель насекомых европейской части СССР. М.: Просвещение. 304 с.
- Негробов О.П., Черненко Ю.И. 1989. Определитель семейств насекомых. Воронеж: Изд-во Воронеж. гос. ун-та. 184 с.
- Определитель насекомых европейской части СССР. Т. II. Жесткокрылые и веерокрылые. 1965. М.: Наука. 668 с.
- Пикулик М.М. 1985. Земноводные Белоруссии. Минск: Наука и техника. 191 с.
- Ручин А.Б., Алексеев С.К. 2007. К изучению питания остромордой лягушки *Rana arvalis* в Калужской области // Актуальные проблемы герпетологии и токсикологии / Ин-т экологии Волж. бассейна РАН (Тольятти). Вып. 10. С. 128 – 133.
- Ручин А.Б., Чихляев И.В., Лукиянов С.В., Рыжов М.К. 2007. Особенности питания локальных популяций обыкновенной чесночницы (*Pelobates fuscus*) в бассейне Волги и Дона // Поволж. экол. журн. № 3. С. 265 – 270.
- Рыжович К.К. 1985. Соотношение ритмов суточной активности и пищевых спектров остромордой и травяной лягушек в луговых биотопах // Вопросы герпетологии. Л.: Наука. Ленингр. отд-ние. С. 183 – 184.
- Pikulik M.M., Sidorovich V.E., Jedrzejewska B., Jedrzejewski W. 2001. Summer abundance and habitat distribution of frog (*Rana temporaria*, *R. arvalis*, *R. kl. esculenta*) and toads (*Bufo bufo*) in the Bialowieza Primeval Forest, E Poland // Folia Zoologica, Brno. Vol. 50, № 1. P. 63 – 73.

**ON RANA TEMPORARIA (ANURA, AMPHIBIA)
NUTRITION IN KALUGA REGION**

A.B. Ruchin¹, S.K. Alekseev²

¹ Mordovian State University

68 Bolshevistskaya Str., Saransk 430000, Russian Federation

E-mail: sasha_ruchin@rambler.ru

² Kaluga Natural Society

4 Staroobriadchesky Per., Kaluga 248600, Russian Federation

Our study of grass frog nutrition is based on analysis of stomach content samples collected in various wood types (deciduous wood, fir-grove, black alder thickets, and pine forest) in the Kaluga region from May till August, 1995 – 1997. The food lump was found to contain representatives of three invertebrate species only (Annelida, Mollusca, and Arthropoda), among which Arthropods takes the basic place in nutrition. The trophic spectrum was composed of some groups of invertebrates, namely, spiders, carabuses, staphilinides, hymenoptera, larvae of butterflies and diptera. The grass frog most frequently consumed invertebrates of the ground and grassy circles.

Key words: Anura, *Rana temporaria*, nutrition, invertebrates, Kaluga region.