

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ТРОФИЧЕСКОГО СПЕКТРА ОБЫКНОВЕННОГО ТРИТОНА (*LISSOTRITON VULGARIS*) В СУХОПУТНУЮ ФАЗУ ЖИЗНИ

А. Б. Ручин¹, С. К. Алексеев², В. А. Корзиков²

¹ Мордовский государственный природный заповедник им. П. Г. Смидовича
Россия, 431230, Республика Мордовия, Темниковский район, пос. Пушта
E-mail: sasha_ruchin@rambler.ru

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

Поступила в редакцию 17.04.2012 г.

Изучен трофический спектр обыкновенного тритона (*Lissotriton vulgaris* (Linnaeus, 1758)) в 10 местообитаниях. Найдены представители четырех типов беспозвоночных животных: Nematoda, Annelida, Mollusca и Arthropoda. В пищевом комке найдены мелкие почвенные нематоды, дождевые черви. Довольно значительно количество паукообразных (Opiliones, Aranei, Acarina), которые присутствовали в пищевом комке земноводных практически во всех выборках. Среди насекомых наибольшее значение в питании имели коллемболы, тли, личинки бабочек, имаго стафилинид, ихневмониды и многоножки.

Ключевые слова: питание, пища, трофический спектр, *Lissotriton vulgaris*.

Ареал обыкновенного тритона (*Lissotriton vulgaris* (Linnaeus, 1758)) довольно широкий. Он покрывает всю Европу, кроме Южной Франции, Испании, Португалии, северной Скандинавии, степей России и Украины. Северный предел распространения проходит в северной России. На восток ареал простирается до Восточной Сибири (Красноярский край). Другая часть ареала расположена на Кавказе (Кузьмин, 1999). Благодаря широкому распространению экология этого вида изучена в ряде случаев достаточно хорошо (Кузьмин, 1992). Однако в силу скрытого образа жизни в сухопутную фазу жизни экология питания тритона вызывает определенный интерес. В этой связи нами проведено изучения трофического спектра обыкновенного тритона в наземный период жизни.

Материал собирали в Калужской области. Характеристики мест сбора материала приведены в табл. 1. Амфибий отлавливали модифицированными ловушками Барбера одновременно с энтомологическими сборами (Ручин, Алексеев, 2007). Всего в каждом биотопе было установлено по 30 ловушек, в линию через каждые 10 м. В ловушки заливался 4%-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; Негрбов, Черненко, 1989; Горностаев, 1998, 1999). При расчетах относительного количества тех или иных объектов питания данные округлялись до сотых. В общей сложности было изучено 147 особей тритона (обнаружено 1105 экз. объектов питания).

В пище обыкновенного тритона выявлено более 1000 объектов питания, относящихся к 4 типам беспозвоночных животных: Nematoda, Annelida, Mollusca и Arthropoda (табл. 2). Из нематод тритон потребляет мелкие почвенные виды, определение которых было затруднено. Среди кольчатых червей основными объектами питания являются дождевые черви. Их относительное количество варьировало в разных биотопах, иногда достигая величины почти 10%. Моллюски в трофическом спектре составляли до 20% потребленных объектов. При этом обыкновенный тритон потребляет моллюсков как с раковинной (причем в большем количестве), так и без раковины.

Однако, несмотря на присутствие представителей других типов в спектре питания тритона, безусловно, его основу составляли представители членистоногих. Среди них выделяются представители паукообразных (Opiliones, Aranei, Acarina), которые присутствовали в пищевом

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ТРОФИЧЕСКОГО СПЕКТРА

Таблица 1

Местоположение и краткая характеристика мест сбора материала в Калужской области

№ п/п	Местоположение пробной площадки, год сбора	Название растительного сообщества по доминантам	Почвы	Механический состав почвы
I	ГПЗ «Калужские засеки», Северный участок, 44 кв., 1996	Ясене-дубо-липняк волосисто-осоковый	Дерновая Al-Fe иллювиально-железистая контактно глеевая	Супесчаный
II	ГПЗ «Калужские засеки», близ кордона Новая Деревня, 1998	Березняк лещинниковый с подростом ели и клена на месте хвойно-широколиственного леса	Светлосерые лесные	Двучленный – супесчаный на среднем суглинке
III	ГПЗ «Калужские засеки», близ кордона Новая Деревня, 1998	Чернольшаник таволгокрапивно-недотроговый	Дерново-подзолистая глееватая	Слабосуглинистый
IV	Ульяновский р-н, близ с. Заречье, долина р. Вытебеть, урочище Сметское, 1998	Черноольшаник таволготростниковый	Аллювиально-болотные иловато-перегонные глеевые	Суглинистый
V	Ульяновский р-н, долина р. Вытебеть, близ устья р. Песочня, 1998	Пойменный осоко-злаковый гигрофитный луг	Аллювиальные лугово-болотные глеевые	Двучленный – песчаный на суглинке
VI	Ульяновский р-н, долина р. Вытебеть, близ устья р. Песочня, 1998	Материковый ксеро-мезофитный разнотравный луг	Олуговелье на месте светло-серых лесных	Суглинистый
VII	ГПЗ «Калужские засеки», дер. Мушкань, 2009	Сосняк зеленомошник ландышевый (культура сосны около 40 лет)	Дерново-среднеподзолистые	Супесчаный
VIII	ГПЗ «Калужские засеки», близ кордона Новая Деревня, 2009	Клено-дубо-ясенник снытево-черемшовый	Двучленная дерново-контактно-глеевая на моренном суглинке	Двучленный – песчаный на суглинке
IX	ГПЗ «Калужские засеки», близ кордона Новая Деревня, 2009	Ельник-кисличник майниково-зеленомошный	Дерново-легкоподзолистая	Легкосуглинистый
X	ГПЗ «Калужские засеки», близ кордона Новая Деревня, 2009	Чернольшаник таволгокрапивно-недотроговый	Дерново-подзолистая глееватая	Слабосуглинистый

комке земноводных практически во всех выборках (сенкоосцы и пауки отсутствовали только в выборке IX). Из ракообразных в пище были обнаружены только мокрицы (Isopoda).

Среди насекомых наибольшее значение в питании обыкновенного тритона имели коллемболы (при относительном количестве от 8.78 до

34.25%), тли (от 0 до 32.15%), личинки бабочек (от 0 до 4.82%), имаго стафилинид (от 0 до 6.42%), ихневмонида (от 0 до 14.05%) и многоножки (от 0 до 8.77%). Эти группы Insecta встречались в пище земноводных в большинстве выборок. Заметим, что жесткокрылые не составляли сколь-либо значимой части пищевого комка.

Таблица 2

Спектры питания обыкновенного тритона в наземный период жизни в различных местах сбора, % от общего числа объектов питания

Таксон добычи	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
NEMATODA	–	0.93	5.40	1.28	–	–	0.96	0.99	1.64	–
ANNELIDA										
Oligochaeta	9.64	5.56	9.46	6.42	–	–	0.96	2.97	1.64	1.37
MOLLUSCA										
Gastropoda (с раковинной)	15.67	19.43	17.56	6.42	–	–	9.30	4.95	19.67	6.85
Gastropoda (Limacoidea)	1.20	–	2.03	–	1.19	1.75	0.64	2.97	–	1.37
ARTHROPODA										
Crustacea										
Isopoda	19.29	1.85	8.77	8.97	–	–	–	4.95	–	1.37
Arachnida										
Opiliones	1.20	0.93	2.03	1.28	5.95	3.51	1.61	0.99	–	1.37
Aranei	3.62	–	4.73	10.26	5.95	8.78	5.45	0.99	–	9.58
Acarina	8.3	8.33	8.10	14.10	13.11	17.55	11.23	29.70	19.67	2.74

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Myriapoda										
Diplopoda	1.20	–	2.03	–	–	–	0.32	–	–	–
Chilopoda	1.20	0.93	–	–	5.95	8.77	1.28	–	1.64	–
Insecta										
Collembola	12.06	30.55	24.31	10.26	9.52	8.78	25.32	27.73	19.67	34.25
Psocodea	1.20	0.93	–	–	–	–	–	–	–	–
Orthoptera	–	–	–	2.56	–	–	–	–	–	–
Homoptera										
Auchenorrhyncha	–	2.78	0.68	1.28	1.19	8.78	0.96	–	–	–
Aphidodea	7.23	17.58	–	3.85	32.15	5.26	32.05	15.84	14.75	34.25
Heteroptera	1.20	0.93	0.68	7.69	3.57	3.51	0.64	–	–	–
Coleoptera, l. (неопред.)	–	–	0.68	–	–	–	1.28	–	1.64	2.74
Coleoptera, im. (неопред.)	–	–	–	–	–	–	0.32	–	3.28	–
Carabidae, l.	–	–	–	3.85	–	–	–	–	–	–
Carabidae, im.	–	–	–	1.28	–	–	–	–	–	–
Catopidae, im.	–	–	0.68	–	–	–	–	–	–	–
Staphylinidae, l.	–	–	–	1.28	–	–	–	–	3.28	–
Staphylinidae, im.	3.62	1.85	2.03	6.42	1.19	1.75	0.64	–	–	–
Pselaphidae, im.	–	–	–	–	–	–	0.32	–	1.64	1.37
Elateridae, l.	–	–	0.68	2.56	–	–	–	–	–	–
Cryptophagidae, im.	–	0.93	–	–	–	–	–	–	1.64	–
Coccinellidae, im.	–	–	–	1.28	1.19	1.75	–	–	–	–
Chrysomelidae, l.	–	–	–	–	–	1.75	–	–	–	–
Chrysomelidae, im.	1.20	0.93	–	1.28	–	–	–	–	–	1.37
Curculionidae, im.	–	–	–	1.28	1.19	1.75	–	–	–	–
Hymenoptera, l. (неопред.)	–	–	–	–	–	5.26	–	–	–	–
Hymenoptera	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Symphyta, l.	2.41	–	0.68	2.56	3.57	1.75	0.32	0.99	–	–
Ichneumonidae, im.	–	1.85	–	–	9.52	14.05	2.56	4.95	–	–
Formicidae	–	1.85	–	–	1.19	1.75	–	–	1.64	–
Neuroptera, l.	1.20	–	0.68	–	–	–	–	–	–	–
Neuroptera, im.	–	0.93	–	–	–	–	–	–	–	–
Lepidoptera, l.	4.82	0.93	3.38	2.56	1.19	–	0.64	0.99	1.64	–
Diptera										
Nematocera, im.	2.41	–	3.38	–	–	1.75	1.60	–	1.64	1.37
Brachycera, im.	–	–	0.68	1.28	1.19	1.75	0.32	–	–	–
Diptera, l.	1.20	–	1.35	–	1.19	–	1.28	0.99	4.92	–
Обработано особей	15	13	16	20	10	11	30	12	10	10
Количество объектов	83	108	148	78	84	57	312	101	61	73

Примечание. Номера мест сбора материала см. в табл. 1.

Доля отдельных семейств (кроме стафилинид) этого отряда в трофическом спектре не превышала в среднем 1-2%.

Таким образом, во всех выборках (100% от количества мест сбора) в трофическом спектре присутствовали клещи и коллемболы, в 90% случаев – сенокосцы, пауки и тли. Из сказанного выше хорошо видно, что большую часть объектов питания в пище обыкновенного тритона составляют мелкие медленнодвигающиеся животные подстилки, наземного и отчасти травянистого ярусов обитания.

Наши данные согласуются с некоторыми литературными источниками. Так, при изучении питания этой амфибии выяснилось, что она в отличие от гребенчатого тритона потребляет зна-

чительное количество мелкой добычи, активно ее разыскивая (Kovacs et al., 2010). В определенной степени сходные сведения были получены и в других исследованиях (Гаранин, 1983; Кузьмин, Мещерский, 1987; Кузьмин, 1992, 1999; Pellantova, 1973). Сеголетки, вышедшие на сушу, питались в основном коллемболами, личинками жуужелиц и стафилинид, муравьями, имаго и личинками двукрылых. Однако в меньшей степени они поедали паукообразных, моллюсков, гусениц и тлей. У взрослых тритонов спектр питания расширяется в сторону более крупных беспозвоночных.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Гаранин В. И. 1983. Земноводные и пресмыкающиеся Волжско-Камского края. М.: Наука. 174 с.

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ТРОФИЧЕСКОГО СПЕКТРА

- Горностаев Г. Н. 1998. Насекомые. М. : АБФ. 560 с.
- Горностаев Г. Н. 1999. Определитель отрядов и семейств насекомых фауны России. М. : Изд. корпорация «Логос». 176 с.
- Кузьмин С. Л. 1992. Трофология хвостатых земноводных: экологические и эволюционные аспекты. М. : Наука. 167 с.
- Кузьмин С. Л. 1999. Земноводные бывшего СССР. М. : Т-во науч. изд. КМК. 298 с.
- Кузьмин С. Л., Мещерский И. Г. 1987. Динамика питания обыкновенного тритона (*Triturus vulgaris*) в ходе онтогенеза // Зоол. журн. Т. 66, вып. 1. С. 75 – 84.
- 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. ; Л. : Наука. 668 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 Волжского бассейна РАН. Тольятти. Вып. 10. С. 128 – 133.
- Ручин А. Б., Алексеев С. К. 2009. Материалы по изучению изменчивости спектров питания травяной лягушки (*Rana temporaria*) в зависимости от размеров тела // Совр. герпетология. Т. 9, вып. 1 – 2. С. 65 – 69.
- Kovacs I., Bodenciu E., Bodenciu C., Nagy R., Pinteа C. 2010. Data upon the feeding of some newt populations (*Triturus cristatus* and *Lissotriton vulgaris*) from Almas-Agrij Depression Salaj County, Romania // South Western J. Horticulture, Biology and Environment. Vol. 1, № 1. P. 29 – 55.
- Pellantova J. 1973. The food of the newt, *Triturus vulgaris* (Linn.), in Southern Moravia // Zoolog. Listy. Vol. 22. P. 329 – 340.

SOME FEATURES OF THE TROPHIC RANGE OF *LISSOTRITON VULGARIS* IN THE OVERLAND LIFE PHASE

A. B. Ruchin¹, S. K. Alekseev², and V. A. Korzikov²

¹ Mordovian State Nature Reserve named after P. G. Smidovich
Pushta Town, Temnikov Dist., Republic Mordovia 431230, Russia
E-mail: sasha_ruchin@rambler.ru

² Kaluga Natural Society
4 Staro-obriadchesky Per., Kaluga 248600, Russia

The trophic range of the ordinary triton *Lissotriton vulgaris* (Linnaeus, 1758) in 10 habitats was studied. Representatives of four types of invertebrate animals were found, namely: Nematoda, Annelida, Mollusca, and Arthropoda. The food contains small soil nematodes and earthworms. The amount of arachnoids (Opiliones, Aranei, and Acarina) was significant; they were present in the food lump of the amphibians in almost all samples. Among insects, Collembola, Aphidodea, Lepidoptera larvae, Staphylinidae imago, Ichneumonidae, and Myriapoda had the highest nutritious value.

Key words: nutrition, food, trophic range, *Lissotriton vulgaris*.