

## КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 597.8(470.44)

### ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ТРОФИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СИНТОПИЧЕСКИХ ПОПУЛЯЦИЙ *PELOBATES FUSCUS* И *RANA RIDIBUNDA* 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 18.11.2013 г.

Рассматривается реализация трофических возможностей чесночницы обыкновенной (*Pelobates fuscus* (Laurenti, 1768)) и лягушки озёрной (*Rana ridibunda* Pallas, 1771), обитающих в пойме р. Волга в окрестностях г. Балаково Саратовской области. Показано, что биотопическое распределение *P. fuscus* здесь охватывает лиственный лес, окружающий озеро, а *R. ridibunda* – прибрежную полосу и прилегающую к ней часть суши. Конкурентное отношение из-за пищи между *P. fuscus* и *R. ridibunda* в условиях исследуемой территории в среднем составило 84.3%. Такое относительно высокое перекрытие у *R. ridibunda* и *P. fuscus*, очевидно, обусловливается симбиотопией (наземная среда) добычи корма.

**Ключевые слова:** *Pelobates fuscus*, *Rana ridibunda*, кормовая база, Саратовская область.

Большинство теоретических исследований, посвященных анализу трофических ниш и оптимальным стратегиям добывания пищи, рассматривают межвидовую конкуренцию как основной фактор, от которого зависит доступность ресурсов и, очевидно, ширина ниш. Однако при этом часто не учитываются многие другие аспекты биологии синтопических видов, разнообразия биотопов, где добывается корм и т. д.

В связи с этим нашей целью было изучение реализации трофических возможностей чесночницы обыкновенной (*Pelobates fuscus* (Laurenti, 1768)) и лягушки озёрной (*Rana ridibunda* Pallas, 1771) – наиболее многочисленных видов бесхвостых амфибий на севере Нижнего Поволжья (Шляхтин и др., 2005 а, б; 2010, 2014; Ручин и др., 2007; Ермохин, Табачишин, 2011; Ермохин и др., 2013).

Изучение кормовой базы лягушки озёрной и чесночницы обыкновенной проводилось в пойме р. Волга в 1981 – 1984 и 2002 – 2003 гг. в окрестностях г. Балаково после окончания нерестового периода. Биотопическое распределе-

ние *P. fuscus* здесь охватывает лиственный лес, окружающий озеро, а *R. ridibunda* – прибрежную полосу и прилегающую к ней часть суши (Шляхтин и др., 2007; Шляхтин, Табачишин, 2010, 2012).

Трофическая конкуренция между чесночницей обыкновенной и лягушкой озёрной происходит в наземной среде, где имеет место перекрытие их пространственных ниш. В данном сообществе из 20 групп кормовых объектов 12 являются общими; 18 утилизирует *R. ridibunda* и 14 – *P. fuscus* (таблица). Их совместное существование обеспечивается механизмами, ослабляющими пищевую конкуренцию. Одними из основных этих механизмов, очевидно, являются различная предпочтительность кормов одной и той же систематической группы, монопольное использование лягушкой озёрной кормовой базы водных и околоводных биотопов, не перекрывающейся с чесночницей обыкновенной вне нерестового периода, наличие специфических кормов, разный способ охоты (Шляхтин, Табачишин, 2010, 2012).

ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ТРОФИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

В то же время наряду с этим существенную роль в трофических коадаптациях играет гетерохронность охоты и различная ярусность в добыче корма. Лягушки озёрные, в отличие от чесночниц обыкновенных, охотятся в основном в светлое время суток, когда много летающих насекомых, составляющих значительную часть их диеты (71.9%). Основу питания чесночниц составляют нелетающие животные, обитающие на поверхности земли; водных насекомых в их диете очень мало (2.5%).

Конкурентные отношения из-за пищи между чесночницей обыкновенной и лягушкой озёрной в условиях исследуемой территории в среднем составило 84.3%. Такое относительно высокое перекрытие у *R. ridibunda* и *P. fuscus*, очевидно, обуславливается симбиотопией (наземная среда) добычи корма. Необходимо отметить, что примерно на таком же уровне перекрытие трофических ниш ранее было выявлено у жабы зелёной и чесночницы обыкновенной (82.0%); в данном случае на уровень конкурентных отношений за пищу существенное влияние оказывает симбиотопия и сходный способ охоты данных амфибий (Шляхтин, Табачишин, 2012).

Таким образом, величина перекрытия трофических ниш у амфибий зависит от видового разнообразия и обилия используемых кормов, различий в стратегии и тактике добычи корма, разного предпочтения в пище.

Число животных (в числителе) и их биомасса (в знаменателе) в диете чесночницы обыкновенной и лягушки озёрной (озеро в окрестностях г. Балаково), %

Класс, отряд	Соотношение в диете		Доля утилизации общей кормовой базы	
	<i>P. fuscus</i>	<i>R. ridibunda</i>	<i>P. fuscus</i>	<i>R. ridibunda</i>
Gastropoda	<u>21.1</u> 25.9	<u>78.9</u> 74.1	<u>0.99</u> 0.39	<u>3.74</u> 1.11
Crustacea	–	<u>100.0</u> 100.0	–	–
Arachnida	<u>23.8</u> 97.3	<u>76.2</u> 2.7	<u>1.25</u> 0.62	<u>3.99</u> 0.02
Myriapoda	<u>50.0</u> 54.9	<u>50.0</u> 45.1	<u>0.75</u> 0.52	<u>0.75</u> 0.42
Insecta				
Odonata	–	<u>100.0</u> 100.0	–	–
Orthoptera	<u>28.6</u> 26.7	<u>71.4</u> 73.3	<u>0.49</u> 2.72	<u>1.25</u> 7.47
Dermaptera	<u>100.0</u> 100.0	–	–	–
Homoptera	–	<u>100.0</u> 100.0	–	–
Hemiptera	<u>34.5</u> 69.6	<u>65.5</u> 30.4	<u>4.99</u> 15.63	<u>9.47</u> 6.83
Hymenoptera	<u>25.6</u> 15.1	<u>74.4</u> 84.9	<u>8.23</u> 4.50	<u>23.94</u> 25.33
Coleoptera, imago	<u>18.1</u> 27.9	<u>81.9</u> 72.1	<u>4.24</u> 4.87	<u>19.20</u> 12.61
larvae	–	<u>100.0</u> 100.0	–	–
Neuroptera	<u>100.0</u> 100.0	–	–	–
Trichoptera	–	<u>100.0</u> 100.0	–	–
Lepidoptera, imago	<u>65.0</u> 45.2	<u>35.0</u> 54.8	<u>3.24</u> 2.50	<u>1.74</u> 3.04
larvae	<u>30.0</u> 20.4	<u>70.0</u> 79.6	<u>0.75</u> 0.95	<u>1.74</u> 3.70
Diptera, imago	<u>21.1</u> 24.5	<u>78.9</u> 75.5	<u>0.99</u> 0.86	<u>3.74</u> 2.64
larvae	<u>20.0</u> 13.5	<u>80.0</u> 86.5	<u>0.25</u> 0.22	<u>0.99</u> 1.42
Насекомые (ближе не определены)	<u>76.9</u> 67.7	<u>23.1</u> 32.3	<u>2.49</u> 1.07	<u>0.75</u> 0.51
Amphibia	–	<u>100.0</u> 100.0	–	–

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Ермохин М. В., Табачишин В. Г. 2011. Зависимость репродуктивных показателей самок *Pelobates fuscus* (Laurenti, 1768) от размерных и весовых характеристик // Современная герпетология. Т. 11, вып. 1/2. С. 28 – 39.
- Ермохин М. В., Иванов Г. А., Табачишин В. Г. 2013. Фенология нерестовых миграций бесхвостых

амфибий в долине р. Медведица (Саратовская область) // Современная герпетология. Т. 13, вып. 3/4. С. 101 – 111.

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.

Шляхтин Г. В., Табачишин В. Г. 2010. Сезонная изменчивость пищевого рациона озерной лягушки – *Pelophylax ridibundus* (Pallas, 1771) на севере Нижнего Поволжья // Современная герпетология. Т. 10, вып. 1/2. С. 47 – 53.

Шляхтин Г. В., Табачишин В. Г. 2012. Особенности реализации трофических возможностей отдельными особями некоторых бесхвостых амфибий на севере Нижнего Поволжья // Современная герпетология. Т. 12, вып. 1/2. С. 69 – 71.

Шляхтин Г. В., Табачишин В. Г., Завьялов Е. В., Табачишина И. Е. 2005 а. Животный мир Саратовской области : в 4 кн. Кн. 4. Амфибии и рептилии. Саратов : Изд-во Сарат. 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. 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., Захаров В. М., Аникин В. В., Беляченко А. В., Березуцкий М. А., Волков Ю. В., Дмитриев С. В., Завьялов Е. В., Кириллова И. М., Костецкий О. В., Кузнецов В. А., Макаров В. З., Мосолова Е. Ю., Табачишин В. Г., Чумаченко А. Н., Филипьев О. А., Хучраев С. О., Якушев Н. Н. Биоразнообразие и охрана природы в Саратовской области : эколого-просветительская серия для населения : в 4 кн. Кн. 2. Особо охраняемые природные территории – рефугиумы для сохранения биологического разнообразия. Саратов : Изд-во Сарат. ун-та, 2010. 160 с.

Шляхтин Г. В., Беляченко А. В., Мосолова Е. Ю., Табачишин В. Г. 2014. Биологическая структура и динамика водно-наземных экотонных верхних зон Волгоградского водохранилища // Поволж. экол. журн. № 1. С. 74 – 81.

## REALIZATION FEATURES OF TROPHIC OPPORTUNITIES OF THE SYNTOPIC *PELOBATES FUSCUS* AND *RANA RIDIBUNDA* POPULATIONS IN THE NORTHERN PART OF LOWER-VOLGA REGION

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

<sup>1</sup> *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 realization of the trophic opportunities of common spadefoot toad (*Pelobates fuscus* (Laurenti, 1768)) and lake frog (*Rana ridibunda* Pallas, 1771) living in the Volga floodplain around Balakovo City (Saratov region) is considered. The biotopical distribution of *P. fuscus* there covers the deciduous forest surrounding the lake, and that of *R. ridibunda* covers the riparian zone and the adjacent area of land. The competitive relations between *P. fuscus* and *R. ridibunda* due to food in the conditions of the area under study was 84.3% as mean. This relatively high overlap between *R. ridibunda* and *P. fuscus* is obviously caused by the symbiotopicity (a terrestrial environment) of their foraging.

**Key words:** *Pelobates fuscus*, *Rana ridibunda*, food supply, Saratov region.