

УДК [599.323.4:595.121](470.43)

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЦЕСТОД (CESTODA) МЫШЕВИДНЫХ ГРЫЗУНОВ САМАРСКОЙ ЛУКИ

**Н.Ю. Кириллова, А.А. Кириллов**

*Институт экологии Волжского бассейна РАН  
Россия, 445003, Тольятти, Комзина, 10  
E-mail: parasitolog@yandex.ru*

Поступила в редакцию 01.12.07 г.

**Экологический анализ цестод (Cestoda) мышевидных грызунов Самарской Луки.** – Кириллова Н.Ю., Кириллов А.А. – В результате проведенных в 2000 – 2004 гг. исследований гельминтофауны мышевидных грызунов Самарской Луки у 9 видов микромаммалий зарегистрировано 14 видов цестод. Дан анализ видового разнообразия цестод отдельных видов грызунов в разных районах исследования. Рассмотрено влияние особенностей биологии цестод и экологии хозяев на зараженность мышевидных грызунов ленточными червями.

*Ключевые слова:* цестоды, мышевидные грызуны, Самарская Лука, Самарская область.

**Ecological analysis of cestodes (Cestoda) of murine rodents in the Samarskaya Luka.** – Kirillova N.Ju., Kirillov A.A. – 14 cestode species in 9 micromammalian species were registered in the course of our 2000 – 2004 survey of the helminthofauna of murine rodents in the Samarskaya Luka. The specific variety of the cestodes of separate rodent species in several areas of the survey is analyzed. The influence of some cestode biology features and the ecology of their hosts on the tape-worm invasion in murine rodents is considered.

*Key words:* cestodes, muride rodents, Samarskaya Luka, Samara region.

На территории России и сопредельных стран у грызунов зарегистрировано 68 видов цестод. У животных Волжского бассейна обнаружено 22 вида ленточных червей (Рыжиков и др., 1978). Большинство видов этих паразитов в организме грызунов развиваются до половозрелого состояния. Как промежуточные хозяева цестод мышевидные грызуны участвуют в поддержании природных очагов таких опасных гельминтозов, как стробилоцеркоз, альвеококкоз, гименолепидоз.

В Среднем Поволжье исследования цестод грызунов проводились С.В. Фуниковой (1941), Т.М. Кулаевой (1958), И.В. Назаровой (1958), А.А. Троицкой (1960) и М.И. Смирновой (1976) в Татарстане, А.П. Мачинским и В.Н. Семовым (1971, 1973) в Мордовии, А.А. Троицкой (1967) в Башкирии, В.Е. Судариковым (1951), О.К. Тринклер (1957, 1960), Л.С. Шалдыбиным (1964), И.П. Вареновым (1967), Л.С. Шалдыбиным с соавторами (1985) в Нижегородской области. По цестодам грызунов самарского Заволжья содержатся отрывочные сведения в работе Е.С. Артюх (1950). На территории Самарской Луки исследования паразитов грызунов и, в частности, цестод не проводились.

Цель данной работы – изучение видового разнообразия и особенностей экологии цестод мышевидных грызунов Самарской Луки.

**МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ**

В 2000 – 2004 гг. изучена гельминтофауна мышевидных грызунов в 5 точках Самарской Луки: Жигулевский государственный заповедник (ЖГЗ), Мордовинская пойма (стационар «Кольцовский» Института экологии Волжского бассейна РАН), о-в Мордово, с. Большая Рязань и с. Торноево.

Методом полного гельминтологического вскрытия (Ивашкин и др., 1971) исследовано 2422 особи животных 9 видов (табл. 1).

**Таблица 1**

Количество исследованных животных в 2000 – 2004 гг.

Вид животного	Всего	Места отлова животных				
		I	II	III	IV	V
Рыжая полевка – <i>Clethrionomys glareolus</i> Schreber, 1780	795	384	317	16	16	62
Обыкновенная полевка – <i>Microtus arvalis</i> Pallas, 1778	320	27	254	5	19	15
Водяная полевка – <i>Arvicola terrestris</i> Linnaeus, 1758	15	-	15	-	-	-
Желтогорлая мышь – <i>Sylvaemus flavicollis</i> Melchior, 1834	469	215	206	35	8	5
Лесная мышь – <i>S. uralensis</i> Pallas, 1811	449	119	285	15	15	15
Полевая мышь – <i>Apodemus agrarius</i> Pallas, 1771	329	38	246	5	23	17
Мышь-малютка – <i>Micromis minutus</i> Pallas, 1771	15	-	15	-	-	-
Домовая мышь – <i>Mus musculus</i> Linnaeus, 1758	15	-	15	-	-	-
Серая крыса – <i>Rattus norvegicus</i> Berkenhout, 1769	15	-	15	-	-	-

*Примечание.* I – ЖГЗ, II – Мордовинская пойма, III – о-в Мордово, IV – с. Большая Рязань, V – с. Торноево.

Отлов грызунов проводили методом ловчих канавок в сочетании с конусами, давилками Геро и живоловками. Сбор и обработку паразитологического материала проводили по общепринятым методикам (Ивашкин и др., 1971; Быховская-Павловская, 1985). Для оценки зараженности микромаммалий цестодами использовали общепринятые в паразитологии показатели: экстенсивность инвазии (ЭИ, %) и индекс обилия гельминтов (ИО, экз.). При выборке менее 15 особей указывается не экстенсивность инвазии, а количество зараженных животных из числа исследованных.

Доминирование отдельных видов гельминтов определяли с помощью индекса доминирования Ковнацкого (Баканов, 1987):

$$D = P \frac{n_i}{\sum n_i}$$

где  $P$  – экстенсивность заражения, %;  $n_i$  – число экземпляров  $i$ -го вида. Группы доминирования цестод устанавливали следующим образом: 100 – 10 – доминанты; 10 – 1 – субдоминанты; 1 – 0.1 – адоминанты А; 0.1 – 0.001 – адоминанты В.

Для определения видового разнообразия цестод рассчитывали индекс Шеннона (Мэгарран, 1992)

$$H' = \sum p_i \ln p_i$$

где  $p_i$  – доля определенного вида гельминта в выборке.

Степень сходства видового состава цестод оценивали с помощью индекса Жаккара (Мэгарран, 1992). Для оценки достоверности различий между показателями индекса Шеннона применяли критерий Стьюдента.

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Всего у мышевидных грызунов Самарской Луки обнаружено 14 видов цестод: *Aprostotandrya caucasica* Kirshenblatt, 1938; *A. macrocephala* (Douthitt, 1915); *Anoplocephaloides dentata* Galli-Valerio, 1905; *Paranoplocephala omphalodes* (Hermann, 1783); *Catenotaenia cricetorum* Kirshenblatt, 1949; *Skrjabinotaenia lobata* (Baer, 1925); *Hymenolepis diminuta* Rudolphi, 1819; *Rodentolepis microstoma* (Dujardin, 1845); *R. straminea* (Goeze, 1782); *Taenia hydatigena* Pallas, 1766, larvae; *Hydatigera taeniaeformis* (Batsch, 1786), larvae; *Tetratirotaenia polyacantha* (Leuckart, 1856), larvae; *Cladotaenia globifera* (Batsch, 1786), larvae и *Alveococcus multilocularis* (Leuckart, 1856), larvae (табл. 2 – 4).

Таблица 2

Распределение цестод грызунов подсемейства Microtinae Самарской Луки

Паразит	Рыжая полевка					Обыкновенная полевка					Водяная полевка	
	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	II	
<i>A. caucasica</i>	4.6±1.0 0.07±0.03	8.9±1.6 0.1±0.1	18.7±9.7 0.2±0.1	12.5±8.3 0.2±0.1	–	14.3±7.6 0.1±0.1	18.0±2.4 0.4±0.2	1 0.4	5.3±5.1 0.05±0.05	13.3±9.0 0.1±0.1	40.0±12.8 0.5±0.2	
<i>A. macrocephala</i>	0.3±0.2 0.1±0.1	–	–	–	–	14.3±7.6 0.2±0.1	6.2±1.5 0.5±0.1	–	21.1±9.3 0.2±0.1	20.0±10.5 0.5±0.2	6.7±6.7 0.1±0.1	
<i>P. omphalodes</i>	19.5±2.0 0.7±0.2	5.6±1.3 0.09±0.05	37.5±12.1 0.8±0.3	–	4.8±2.7 0.11±0.07	0.05±0.05 0.05±0.05	9.7±1.8 0.2±0.1	–	–	–	–	
<i>A. dentata</i>	–	1.4±0.6 0.02±0.02	–	12.5±8.3 0.1±0.1	–	0.05±0.05 0.05±0.05	18.2±2.4 0.5±0.2	–	–	13.3±9.0 0.3±0.2	–	
<i>C. cricetorum</i>	2.6±0.8 0.07±0.06	–	–	–	3.2±2.2 0.07±0.05	–	2.2±1.0 0.04±0.03	–	–	–	–	
<i>S. lobata</i>	–	–	–	–	–	–	2.1±1.0 0.1±0.1	–	–	13.3±9.0 0.2±0.1	–	
<i>H. diminuta</i>	9.6±1.5 0.2±0.1	–	–	18.7±9.7 0.3±0.1	8.1±3.4 0.5±0.2	–	–	–	–	–	–	
<i>R. straminea</i>	0.7±0.4 0.01±0.01	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
<i>T. polyacantha</i> , larvae	1.4±0.6 0.02±0.02	2.0±0.8 0.1±0.1	6.3±6.3 0.1±0.1	–	–	–	–	–	–	–	–	
<i>T. hydatigena</i> , larvae	–	1.4±0.6 0.02±0.02	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
<i>H. taeniaeformis</i> , larvae	–	0.8±0.5 0.02±0.01	–	–	–	–	1.1±0.6 0.01±0.01	–	–	–	–	
<i>C. globifera</i> , larvae	–	5.3±1.3 0.12±0.05	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
<i>A. multilocularis</i> , larvae	–	–	–	–	–	–	1.3±0.7 0.1±0.1	–	–	–	–	
Всего видов	11					8					2	

Примечание. В числителе – экстенсивность заражения, в знаменателе – индекс обилия гельминтов. Услов. обозначения см. в табл. 1.

Находка личинок цестод у животных свидетельствует о важной роли мышевидных грызунов в циркуляции паразитов хищных птиц и млекопитающих. Инвазия ими происходит путем перорального проникновения в организм хозяина вместе с пищей яиц гельминтов (Рыжиков и др., 1978).

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЦЕСТОД (CESTODA)

В инвазии мышевидных грызунов гельминтами главную роль играют питание растительной пищей и тесный контакт с почвой, меньшее значение имеет потребление животного корма. Так, заражение большинством взрослых форм цестод (*A. caucasica*, *A. macrocephala*, *A. dentata*, *P. omphalodes*, *C. cricetorum*, *S. lobata*) осуществляется при случайном поедании вместе с травянистым кормом (или рытье нор) мелких почвенных беспозвоночных – промежуточных хозяев паразитов. Инвазия грызунов цестодой *R. straminea* происходит путем перорального проникновения инвазионного начала в организм хозяев при тесном контакте с почвой или вместе с пищей. И только цестодами *H. diminuta* и *R. microstoma* микромаммалии заражаются при питании насекомыми (Рыжиков и др., 1978).

Таблица 3

Распределение цестод мышевидных грызунов подсемейства Murinae Самарской Луки

Паразит	Желтогорлая мышь				Лесная мышь					Полевая мышь			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	V	I	II	IV	V
<i>A. macrocephala</i>	-	-	-	-	-	20±2.4 0.3±0.1	-	-	-	-	-	-	-
<i>C. cricetorum</i>	-	0.4±0.4 0.01±0.01	-	-	0.6±0.6 0.01±0.01	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>S. lobata</i>	-	2.1±1.0 0.08±0.03	11.4±5.4 0.3±0.2	1 0.1	0.6±0.6 0.01±0.01	0.01±0.01	-	-	-	-	0.5±0.4 0.01±0.01	4.3±4.3 0.3±0.3	-
<i>H. diminuta</i>	6.4±1.6 0.2±0.1	10.5±2.6 0.4±0.2	60.0±8.3 14.3±3.9	-	20.4±2.4 0.3±0.1	3.4±1.7 0.06±0.04	33.3±12.1 1.2±0.7	13.3±9.0 0.6±0.4	6.7±6.7 0.2±0.2	0.2±0.2 0.2±0.2	24.3±2.7 0.8±0.3	-	-
<i>R. straminea</i>	-	1.7±0.9 0.07±0.04	17.1±6.3 0.3±0.1	-	-	-	-	-	-	-	12.5±2.1 2.0±1.3	-	11.8±7.8 0.3±0.2
<i>T. hydatigena</i> , larvae	-	1.6±0.8 0.05±0.02	-	-	-	1.0±0.5 0.02±0.01	-	-	-	-	-	-	-
<i>H. taeniaeformis</i> , larvae	2.6±1.1 0.04±0.03	4.6±1.4 0.07±0.04	-	-	3.3±1.6 0.03±0.01	5.6±1.4 0.08±0.05	-	-	-	-	2.0±0.9 0.02±0.02	-	-
<i>C. globifera</i> , larvae	-	-	-	-	0.6±0.6 0.07±0.07	1.0±0.5 0.01±0.01	-	-	-	-	-	-	-
<i>A. multilocularis</i> , larvae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.2±1.2 0.6±0.6	-	-
Всего видов	6				7					5			

Примечание. В числителе – экстенсивность заражения, в знаменателе – индекс обилия гельминтов. Услов. обозначения см. в табл. 1.

Среди цестод мышевидных грызунов по значениям индекса доминирования Ковнацкого на территории Самарской Луки субдоминантными являются 5 видов: *H. diminuta* (4.72), *R. straminea* (2.15), *A. caucasica* (1.41), *P. omphalodes* (1.02) и *A. macrocephala* (1.00); адоминантами А – *A. dentata* (0.43), *H. taeniaeformis*, larvae (0.41), *C. cricetorum* (0.12). Остальные 6 видов – *C. globifera*, larvae (0.04), *A. multilocularis*, larvae (0.03), *T. polyacantha*, larvae (0.02), *S. lobata* (0.02), *R. microstoma* (0.01) и *T. hydatigena*, larvae (0.01) – относятся к адоминантам В.

Среди изученных видов мышевидных

Таблица 4  
Состав гельминтов мыши-малютки и серой крысы (Murinae) Мордовинской поймы

Паразит	Мышь-малютка		Серая крыса	
	ЭИ, %	ИО, экз.	ЭИ, %	ИО, экз.
<i>R. straminea</i>	40.0±12.8	0.4±0.1	-	-
<i>R. microstoma</i>	-	-	40.0±12.8	3.9±1.7
<i>H. taeniaeformis</i> , larvae	-	-	20.0±10.5	1.0±0.6
Всего видов	1		2	

грызунов Самарской Луки наиболее высокие показатели индекса видового разнообразия Шеннона были отмечены у цестод представителей подсемейства Microtinae: обыкновенной (1.695) и рыжей (1.460) полевков. У водяной полевки значение индекса Шеннона низко (0.500).

У микромамманий подсемейства Murinae наиболее разнообразна цестодофауна полевой мыши ( $H' = 1.111$ ). Относительно меньше значение индекса Шеннона у фауны ленточных червей лесной мыши (0.798). Минимальные показатели индекса Шеннона отмечены у цестод желтогорлой мыши (0.433) и серой крысы (0.505). Достоверные различия отмечены между видовым разнообразием цестод всех видов мышевидных грызунов ( $p = 0.001$ ; для лесной мыши с желтогорлой и полевой  $p = 0.01$ ).

У рыжей полевки зарегистрировано 11 видов ленточных червей (см. табл. 2). На состав цестод грызуна влияют особенности экологии животного. Рыжая полевка – типичный лесной обитатель, предпочитающий смешанные леса с развитым травостоем. Основу рациона грызуна составляют зеленые части растений, вместе с которыми животное случайно заглатывает мелких беспозвоночных (почвенных клещей, ногохвосток – промежуточных хозяев гельминтов), вследствие чего полевка заражается анопцефалытами. Доминантным видом среди цестод рыжей полевки является *P. omphalodes* ( $D = 33.1$ ); *A. caucasica* (4.22) и *H. diminuta* (3.80) – субдоминанты. К адоминантам А относятся *T. polyacantha*, larvae (0.56), *C. cricetorum* (0.20). *C. globifera*, larvae (0.13); *A. macrocephala* (0.001), *A. dentata* (0.07), *R. straminea* (0.003), *H. taeniaeformis*, larvae (0.003), *T. hydatigena*, larvae (0.006) – адоминанты В.

У обыкновенной полевки найдено 8 видов цестод (см. табл. 2). Зараженность грызуна отдельными видами ленточных червей относительно выше, чем рыжей полевки. Обыкновенная полевка обитает в открытых стациях, где контакт грызуна с инвазионным началом значительно меньше, чем в лесу. Экстенсивность инвазии облигатными паразитами полевков (*A. caucasica*, *A. macrocephala* и *A. dentata*) относительно выше, чем у рыжей полевки (см. табл. 2). У обыкновенной полевки доминируют два вида гельминтов – *A. caucasica* (11.0) и *A. macrocephala* (17.7). К субдоминантным видам относится *A. dentata* (7.72). *P. omphalodes* (0.89) и *H. diminuta* (0.72) являются адоминантами А. *C. cricetorum* (0.03), *H. taeniaeformis*, larvae (0.001), *A. multilocularis*, larvae (0.05) – адоминантами В.

У водяной полевки зафиксировано всего 2 вида ленточных червей. Это объясняется, в первую очередь, малым числом исследованных животных. Однако показатель экстенсивности инвазии водяной крысы облигатным паразитом полевков *A. caucasica* относительно высок (см. табл. 2). Этот вид цестод является доминантным (32.0). К субдоминантам относится *A. macrocephala* (1.34).

Выявленный состав цестод полевой мыши, у которой зарегистрировано 5 видов паразитов, тесно связан с образом жизни животного. Этот грызун обладает высокой экологической пластичностью – широкий спектр питания позволяет ему осваивать разные стадии обитания. В результате у полевой мыши отмечены относительно высокие показатели экстенсивности инвазии отдельными видами цестод (см. табл. 3).

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЦЕСТОД (CESTODA)

Доминантом среди цестод грызуна является *R. straminea* (13.52). К субдоминантным видам относится *H. diminuta* (6.74). Адоминантным А видом является личинка цестоды *A. multilocularis* (0.19). *H. taeniaeformis*, larvae (0.04) и *S. lobata* (0.06) – адоминанты В.

Лесная мышь, обитающая как под пологом леса (наиболее благоприятные условия для развития промежуточных хозяев большинства видов цестод – почвенных клещей), так и в открытых стациях, питаясь самой разнообразной пищей, обладает среди других видов мышей наибольшим количеством видов цестод – 7 (см. табл. 3). Следует отметить, что среди мышей только у лесной отмечен типичный паразит полевков *A. macrocephala* с относительно высоким показателем экстенсивности заражения (см. табл. 3).

Доминантным видом в цестодофауне грызуна является *H. diminuta* (60.4). *A. macrocephala* (9.2) – субдоминантный вид. К адоминантам А относится *C. globifera*, larvae (0.15). *C. cricetorum* (0.004). *S. lobata* (0.004), *H. taeniaeformis*, larvae (0.02), *T. hydatigena*, larvae (0.03) – адоминанты В.

У желтогорлой мыши отмечено 6 видов гельминтов. Среди цестод этого грызуна, как и у лесной мыши, доминирует *H. diminuta* (67.7). К адоминантам А относятся личинки *H. taeniaeformis* (0.24), *R. straminea* (0.21), *S. lobata* (0.17). *C. cricetorum* (0.001) – адоминант В.

У мыши-малютки зарегистрирован всего 1 вид цестод – *R. straminea* (см. табл. 4). Это связано, вероятно, как с малым числом исследованных грызунов, так и с особенностями образа жизни грызуна. Типичный семенояд, нор не роет, строит гнезда над землей на стеблях злаков, что уменьшает вероятность заражения животного цестодами.

Обнаружение у серой крысы всего 2 вида цестод (*R. microstoma* (32.0) – доминант, *H. taeniaeformis*, larvae (4.12) – субдоминант) и отсутствие ленточных червей у домового мыши связано, с одной стороны, с малым числом исследованных животных, с другой – с обитанием в жилых и хозяйственных постройках человека (ограничение контакта с инвазионным началом) (см. табл. 4).

Среди представителей семейства Muridae наиболее сходен состав цестод животных в рамках подсемейств Murinae и Microtinae. Высокая степень сходства состава паразитов отмечается для рыжей и обыкновенной полевков (индекс Жаккара – 0.58); желтогорлой и лесной мышей (0.63). Между полевками и мышами наибольшее сходство отмечено для цестодофауны рыжей полевки с лесной (0.50) и желтогорлой (0.42) мышами. Обнаруженное сходство состава гельминтов перечисленных видов грызунов объясняется, прежде всего, питанием травянистой растительностью (полевки), семенами, плодами растений (мыши), а также филогенетическим родством животных.

Минимальное сходство фауны цестод отмечено у серой крысы с рыжей (0.08) и обыкновенной (0.11) полевками, желтогорлой мышью (0.14); рыжей полевки с мышью-малюткой (0.10); водяной полевки и лесной мыши (0.13); мышью-малютки и желтогорлой мыши (0.10). Это связано, главным образом, с обитанием перечисленных видов микромаммалий в разных биотопах.

Наиболее широкий круг хозяев среди половозрелых форм цестод имеют *H. diminuta* и *R. straminea*. Эти гельминты были обнаружены у 5 видов грызунов. Личинки *H. taeniaeformis* зафиксированы у наибольшего числа видов микромаммалий (6): рыжей и обыкновенной полевков, желтогорлой лесной, полевой мышшей, серой крысы. *R. microstoma* и *T. polyacantha*, larvae обнаружены только у одного вида хозяев: у серой крысы – *R. microstoma*, у рыжей полевки – личинки *T. polyacantha* (см. табл. 2 – 4).

Видовой состав цестод грызунов сильно изменяется по районам исследований. Наиболее широкое распространение на Самарской Луке среди ленточных червей имеют *A. macrocephala* и *H. diminuta*, зарегистрированные во всех исследованных районах. *R. microstoma* и *A. multilocularis*, larvae отмечены только в Мордовинской пойме.

Качественно богат состав цестод грызунов в Мордовинской пойме и ЖГЗ. В этих районах зарегистрировано 14 и 11 видов соответственно. Субдоминантными видами паразитов грызунов Мордовинской поймы являются *A. macrocephala* (1.95), *A. caucasica* (2.74), *R. straminea* (6.22); в ЖГЗ – *P. omphalodes* (5.15) и *H. diminuta* (5.82).

На о-ве Мордово у мышевидных грызунов зарегистрировано 6 видов цестод, в окрестностях с. Торновое – 7. *H. diminuta* в цестодофауне грызунов о-ва Мордово является доминантным видом (40.21), а в окрестностях с. Торновое этот гельминт относится к субдоминантам (1.80).

В окрестностях с. Большая Рязань у животных обнаружено всего 5 видов ленточных червей. Субдоминантным видом здесь является *H. diminuta* (5.42).

Максимальное сходство видового состава цестод по индексу Жаккара зарегистрировано у грызунов Мордовинской поймы и ЖГЗ (0.79), ЖГЗ и окрестностей с. Торновое (0.64). Относительно меньшее сходство фауны цестод микромаммалий отмечено в ЖГЗ и о-ве Мордово (0.55), ЖГЗ и окрестностей с. Большая Рязань (0.45). Минимальные показатели индекса Жаккара зафиксированы для районов Мордовинская пойма и с. Большая Рязань (0.36), о-в Мордово и с. Большая Рязань (0.38).

Значения индекса видового разнообразия Шеннона наиболее высоки у гельминтов грызунов Мордовинской поймы (2.146) и ЖГЗ (1.826). Минимальные показатели индекса Шеннона отмечены у паразитов микромаммалий окрестностей с. Большая Рязань (1.365) и о-ве Мордово (1.317). Промежуточное значение индекса имеет цестодофауна грызунов с. Торновое (1.677). Достоверные различия отмечены между видовым разнообразием цестод Мордовинской поймы и других районов ( $p = 0.001$ ); ЖГЗ с о-ва Мордово и окрестностями с. Большая Рязань ( $p = 0.01$ ).

Разнообразие видового состава цестод мышевидных грызунов по местам исследований связано с особенностями природных экосистем разных районов. На состав паразитов животных в общем и цестод, в частности, накладывает отпечаток состав фауны позвоночных и беспозвоночных биоценоза, которые могут служить промежуточными и окончательными хозяевами гельминтов, микроклиматические условия стадий обитания, плотность популяции хозяина и ряд других факторов. Так, на видовое разнообразие цестодофауны грызунов о-ва Мордово существенное влия-

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЦЕСТОД (CESTODA)

ние оказывает паводковый режим. Затопление территории оказывает неблагоприятное воздействие как на промежуточных хозяев цестод, так и на самих паразитов.

Немаловажное значение имеет и антропогенное влияние на природные экосистемы. Качественно богаче цестодофауна грызунов в охраняемых территориях (ЖГЗ и Мордовинской пойме). В окрестностях сел Большая Рязань и Торновое, где велико влияние человека, отмечено обеднение видового состава цестод.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, у мышевидных грызунов Самарской Луки отмечено 14 видов ленточных червей, из них 9 видов относятся к половозрелым формам, 5 – отмечены на личиночной стадии. Находка личинок цестод у мышевидных грызунов свидетельствует о важной роли этих микромаммалий в циркуляции паразитов животных высших трофических уровней.

Определяющими факторами заражения мышевидных грызунов цестодами являются питание растительной пищей и тесный контакт животных с почвой и в меньшей степени потребление животного корма.

Разнообразие цестодофауны отдельных видов грызунов определяется шириной экологической ниши, которую занимает животное в биоценозе. У мышевидных грызунов самым разнообразным и богатым составом гельминтов обладают наиболее массовые и широко распространенные виды животных. Среди представителей подсемейства *Microtinae* – обыкновенная и рыжая полевки; у подсемейства *Murinae* – полевая и лесная мыши. Виды микромаммалий с ограниченной пространственной или трофической нишами характеризуются обедненным составом паразитов. Это такие виды грызунов, как водяная полевка и мышь-малютка.

У исследованных видов мышевидных грызунов обнаружено 6 видов цестод, которые являются патогенными для человека, сельскохозяйственных животных и ценных пушных зверей: *Hymenolepis diminuta*, *Rodentolepis straminea*, *Alveococcus multilocularis*, larvae, *Hydatigera taeniaeformis*, larvae, *Tetratirotaenia polyacantha*, larvae, *Taenia hydatigena*, larvae.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

*Артюх Е.С.* Гельминтофауна полезных и вредных диких млекопитающих (грызуны, насекомоядные и рукокрылые) Среднего Заволжья // Изв. Куйбыш. с.-х. ин-та. 1950. Т. 10. С. 31 – 39.

*Баканов А.И.* Количественная оценка доминирования в экологических сообществах. Борок: ВИНТИ, 1987. 64 с.

*Быховская-Павловская И.Е.* Паразиты рыб. Руководство по изучению. Л.: Наука. Ленингр. отд-ние, 1985. 121 с.

*Варенов И.П.* К гельминтофауне ондатры и водяной полевки Горьковской области // Учен. зап. Горьк. гос. пед. ин-та. 1967. Вып. 66. С. 3 – 12.

*Ивашкин В.М., Контримавичус В.Н., Назарова Н.С.* Методы сбора и изучения гельминтов наземных млекопитающих. М.: Наука, 1971. 123 с.

*Кулаева Т.М.* Материалы к паразитарной фауне рыжих полевок Татар. АССР // Изв. Казан. филиала АН СССР. Сер. биол. наук. 1958. Т. 6. С. 137 – 142.

*Мачинский А.П., Семов В.Н.* К познанию ларвальных стадий гельминтов насекомоядных и грызунов Мордовии // Материалы науч. конф. Всесоюз. о-ва гельминтологов. М.: Наука, 1971. Вып. 23. С. 163 – 167.

*Мачинский А.П., Семов В.Н.* О гельминтофауне мышей Мордовии // Материалы науч. конф. Всесоюз. о-ва гельминтологов. М.: Наука, 1973. С. 152 – 155.

*Мэгарран Э.* Экологическое разнообразие и его измерение. М.: Мир, 1992. 182 с.

*Назарова И.В.* К паразитарной фауне серых полевков Татарской АССР и прилегающих областей // Изв. Казан. филиала АН СССР. Сер. биол. наук. 1958. Т. 6. С. 127 – 136.

*Рыжиков К.М., Гвоздев Е.В., Токобаев М.М., Шалдыбин Л.С., Мацаберидзе Г.В., Меркушева И.В., Надточий Е.В., Хохлова И.Г., Шарпило Л.Д.* Определитель гельминтов грызунов фауны СССР. Цестоды и трематоды. М.: Наука, 1978. 232 с.

*Смирнова М.И.* Гельминты мышевидных грызунов Сараловского участка Волжско-Камского заповедника // Природные ресурсы Волжско-Камского края. Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1976. С. 157 – 164.

*Судариков В.Е.* Фауна гельминтов позвоночных Среднего Поволжья. Тез. дис. ... канд. биол. наук // Тр. Гельминтол. лаборатории АН СССР. 1951. Т. 5. С. 326 – 330.

*Тринклер О.К.* Паразитические черви серой крысы и домовый мыши г. Горького и его ближайших окрестностей // Зоол. журн. 1957. Вып. 9. С. 1412 – 1414.

*Тринклер О.К.* К гельминтофауне грызунов Ивановской и Горьковской областей // Учен. зап. Горьк. гос. пед. ин-та. 1960 (1961). Вып. 27. С. 102 – 107.

*Троицкая А.А.* Гельминтофауна диких пушных зверей Татарской АССР // Тр. о-ва естествоиспыт. 1960. Т. 12, вып. 6. С. 335 – 358.

*Троицкая А.А.* К изучению гельминтофауны диких зверей Среднего Поволжья и Башкирской АССР // Тр. ВНИИ животного сырья и пушнины. 1967. Вып. 21. С. 266 – 277.

*Фуникова С.В.* К распространению гельминтозов в г. Казани и окрестностях // Учен. зап. Казан. ветеринар. ин-та. 1941. Т. 53, вып. 1. С. 55 – 59.

*Шалдыбин Л.С.* Гельминтофауна млекопитающих Мордовского государственного заповедника // Учен. зап. Горьк. гос. пед. ин-та. Гельминтол. сб. Вып. 42, сер. зоол. 1964. С. 52 – 81.

*Шалдыбин Л.С., Аникин В.И., Будкин Р.Д.* Результаты двухлетнего изучения гельминтофауны мышей трех стационаров Горьковской области // Гельминты и их промежуточные хозяева. Горький: Изд-во Горьк. гос. пед. ин-та, 1985. С. 42 – 56.