

УДК 576.895.1:599.32(476)

В. В. ШИМАЛОВ

**ГЕЛЬМИНТОФАУНА КРЫСЫ СЕРОЙ (*RATTUS NORVEGICUS* BERKENHOUT, 1769)
В БЕЛАРУСИ**

Брестский государственный университет им. А. С. Пушкина, e-mail: shimalov@brsu.brest.by

(Поступила в редакцию 12.12.2013)

Введение. Ареал крысы серой охватывает весь земной шар, кроме полярных стран и пустынь [4]. Велика эпидемиологическая роль этого грызуна, так как он может являться носителем инфекционных (чумы, туляремии, лептоспироза, бруцеллеза и др.) и инвазионных (трихинеллеза и др.) заболеваний.

В Беларуси крыса серая распространена повсеместно [1, 14]. Населяет как жилые и хозяйственные постройки, животноводческие комплексы, подсобные и складские помещения, так и природные биоценозы, отдавая предпочтение прибрежным биотопам. Высказывается мнение о популяционной структурированности этих зверьков – наличии синантропных и природных («диких») популяций крысы серой [3].

Гельминтофауна крысы серой насчитывает более 40 видов [12, 13]. Например, в Катаре найден 1 вид гельминтов (цестода) [20], в Южной Корее – 3 (2 вида цестод, 1 вид нематод) [32], в Аргентине – 4 (1 вид цестод, 3 вида нематод) [23], в Перу – 4 (1 вид цестод, 3 вида нематод) [24], в Гренаде – 6 (2 вида цестод, 3 вида нематод, 1 вид акантоцефал) [22], в Хорватии – 8 (2 вида цестод, 6 видов нематод) [33], в Болгарии – 9 (1 вид трематод, по 4 вида цестод и нематод) [2], в Сербии – 10 (3 вида цестод, 7 видов нематод) [25, 26], в Италии – 12 (1 вид трематод, 3 вида цестод, 7 видов нематод, 1 вид акантоцефал) [31]. В Южной Корее доминируют в заражении личинки цестоды *Taenia taeniiformis* (Batsch, 1786) (65,1 %), в Гренаде – нематода *Nippostrongylus braziliensis* (Travassos, 1914) (76,8 %). В других странах господствуют главным образом 2 вида гельминтов: нематода *Heterakis sputosa* Schneider, 1866 и цестода *Hymenolepis diminuta* (Rudolphi, 1819). Так, в некоторых европейских государствах зараженность первым видом доходила до 25,9 % (Хорватия), 36,75 % (Сербия) и 82,52 % (Италия), а вторым – до 30,46 и 36,9 % (соответственно Сербия и Хорватия).

В Беларуси специальных работ, посвященных изучению гельминтофауны крысы серой нет. Имеется несколько публикаций о гельминтофауне млекопитающих, включая грызунов [5–7, 16, 17], и трихинеллезу [8–10], в которых сообщается о 7 видах гельминтов (1 вид трематод, по 3 вида цестод и нематод), обнаруженных у крысы серой.

Цель нашей работы – обобщить имеющиеся сведения (литературные и собственные) о гельминтах крысы серой, обитающей в Беларуси.

Материалы и методы исследования. Исследования грызунов проводились в период 1996–2011 гг. в Брестском, Жабинковском и Малоритском районах Брестской области (юго-западная часть Беларуси) с целью изучения распространения возбудителей гельминтозоонозов. Зверьки отлавливались давилками «Геро», выставленными в линию по 25 шт. через 1,5–2 м в течение 4 сут. Отработано 22 000 ловушко-суток (л-с): по берегам мелиоративных каналов – 15 500, в ландшафтном заказнике «Бугский» – 4800, вдоль обочины автомобильных дорог – 1700. Поймано 20 экз. крысы серой. Среди них было 11 самцов и 9 самок, 6 половозрелых особей и 14 неполовозрелых особей. Количество исследованных и зараженных гельминтами зверьков приведено в табл. 1.

Т а б л и ц а 1. Количество исследованных и зараженных гельминтами особей крысы серой в юго-западной Беларуси (1996–2011)

Место отлова зверьков	Количество исследованных				Количество зараженных						
	♂♂	♀♀	П	НП	♂♂	♀♀	П	НП	Т	Ц	Н
Берег мелиоративного канала	5	3	2	6	–	2	1	1	–	2	1
Ландшафтный заказник «Бугский»	6	5	4	7	6	3	4	5	8	2	1
Обочина автомобильной дороги	–	1	–	1	–	1	–	1	–	–	1

П р и м е ч а н и е. ♂♂ – самцы, ♀♀ – самки, П – половозрелые особи, НП – неполовозрелые особи, Т – трематоды, Ц – цестоды, Н – нематоды.

Животных исследовали методом полных гельминтологических вскрытий и компрессирования тканей и органов. Определение гельминтов проводили по определителям, составленным К. М. Рыжиковым с соавт. [12, 13], монографиям Т. Генова [2], В. П. Шарпило и Н. И. Исковой [15]. При классификации гельминтов использовали систему по трематодам [28–30], цестодам [27] и нематодам [21] с учетом замечаний по синонимии нематод капилляриид [11].

При статистической обработке материала применяли общепринятые в паразитологии показатели: индекс встречаемости (ИВ), интенсивность инвазии (ИИ), индекс доминирования (ИД), индекс обилия (ИО) и показатель прокормления (ПП).

Результаты и их обсуждение. Численность крысы серой по результатам наших исследований незначительная и составила 0,1 особь на 100 л.-с. Двенадцать зверьков (60,0 %) оказались зараженными гельминтами. Самки интенсивнее заражены, чем самцы (66,7 % против 54,6 %), а половозрелые особи – чем неполовозрелые (83,3 % против 50,0 %).

Обнаружено 6 видов гельминтов: 1 вид трематод, 3 вида цестод и 2 вида нематод (табл. 2). Гельминтоценозы (паразитирование 2–3 видов гельминтов у одной особи) отмечены у 20,0 % исследованных зверьков. Чаще крысы серые заражены мезоцеркариями трематоды *Alaria alata* (Goeze, 1782). Этот гельминт доминирует по всем показателям зараженности. Все зараженные особи были отловлены в ландшафтном заказнике «Бугский», на территории которого эта трематода имеет широкое распространение, а ее мезоцеркариями поражено большое количество видов бесхвостых земноводных [18], насекомоядных млекопитающих [19] и мелких грызунов [17]. Процент зараженности доходил до 34,4 (лягушка прудовая), 34,8 (лягушка остромордая), 37,7

Т а б л и ц а 2. Зараженность гельминтами крысы серой в юго-западной Беларуси (1996–2011)

Виды гельминтов и их систематическое положение	ИВ	ИИ	ИД	ИО	ПП
Класс Trematoda Rudolphi, 1808					
Отряд Strigeida (La Rue, 1926)					
Семейство Diplostomidae Poirier, 1886					
<i>Alaria alata</i> (Goeze, 1782), larvae ^{1,2,3}	40,0	1–22	39,7	2,3	0,2
Класс Cestoda Rudolphi, 1808					
Отряд Cyclophyllidea Beneden in Braun, 1900					
Семейство Hymenolepididae (Ariola, 1899)					
<i>Hymenolepis diminuta</i> (Rudolphi, 1819) ¹	10,0	1–3	3,5	0,2	0,02
<i>Rodentolepis fraterna</i> (Stiles, 1906) ¹	10,0	5–16	18,1	1,1	0,1
Семейство Taeniidae Ludwig, 1886					
<i>Taenia taeniaeformis</i> (Batsch, 1786), larvae ^{1,2,3}	10,0	1–1	12,5	0,1	0,01
Класс Nematoda Rudolphi, 1808					
Отряд Enoplida Chitwood, 1933					
Семейство Capillariidae Neveu-Lemaire, 1936					
<i>Capillaria papillosa</i> (Polonio, 1860)	10,0	1–3	3,5	0,2	0,02
Отряд Ascaridida Skrjabin et Schulz, 1940					
Семейство Heterakidae Railliet et Henry, 1914					
<i>Heterakis spumosa</i> Schneider, 1866	10,0	3–36	33,6	2,0	0,2

¹ Гельминты, известные в мире как паразиты человека.

² Гельминты, имеющие ветеринарное значение.

³ Гельминты, дефинитивными хозяевами которых являются хищные млекопитающие.

(мышь полевая) и 47,4 (квакша обыкновенная). Следует отметить, что в желудках трех вскрытых и зараженных мезоцеркариями особей крысы серой находились еще не переваренные мышевидные грызуны. Зная об уникальных адаптационных способностях мезоцеркарий трематоды *A. alata*, можно предположить, что заражение крыс этим паразитом происходит при поедании мелких грызунов, а возможно и других теплокровных и холоднокровных животных. Не исключается также миграция личинок через плаценту зараженной матери и через молочные железы при кормлении детенышей молоком. Цестоды выявлены у 20,0 %, а нематоды – у 15,0 %.

Мезоцеркарии локализовались преимущественно в жировой и мышечной ткани в области шеи, реже – в жировой ткани в грудной полости, на сердце, в печени и диафрагме, личинки (стробилоцерки) цестоды *T. taeniaeformis* – в печени, нематода *Capillaria papillosa* (Polonio, 1860) (син.: *Liniscus papillosus* (Polonio, 1860)) – в мочевом пузыре, остальные виды гельминтов – в кишечнике. Все обнаруженные нами виды гельминтов – характерные паразиты крыс.

Крысы серые вовлекаются в жизненные циклы гельминтов, дефинитивными хозяевами которых являются хищные млекопитающие. Таких гельминтов нами обнаружены 2 вида (табл. 2). Кроме того, эти животные накапливают гельминты, имеющие медико-ветеринарное значение (4 вида; см. табл. 2). Ими заражено 55,0 % исследованных зверьков.

Дополнительно к видам гельминтов, обнаруженным нами у крысы серой, необходимо добавить еще два. В. П. Пашук [9] в 50-х годах XX века, изучая распространение трихинеллеза в Беларуси, установил крысу серую в качестве одного из носителей этой инвазии. А. В. Логинов [8] в начале XXI века доказал, что у крысы серой паразитирует в Брестской области нематода *Trichinella spiralis* (Owen, 1835), являющаяся возбудителем трихинеллеза, имеющего медико-ветеринарное значение. Также Н. Ф. Карасев [5–7], проводя исследования еще в 50–60-х годах XX века в Березинском заповеднике (Витебская и Минская области), при вскрытии одной крысы серой, пойманной в жилом доме, кроме цестоды *H. diminuta*, обнаружил 6 экз. нематоды *Trichocephalus muris* Schrank, 1788.

Заключение. Гельминтофауна крысы серой в Беларуси включает 8 видов: 1 вид трематод, 3 вида цестод и 4 вида нематод. Больше всего видов (6) обнаружено в юго-западной части, где исследованы зверьки, обитающие не в поселениях человека, а вдали от них (берега мелиоративных каналов, ландшафтный заказник, обочина автомобильных дорог). Крыса серая, совершая миграции из поселений человека в природные биоценозы и обратно, участвует в циркуляции инвазии, в том числе имеющей медико-ветеринарное значение, и может быть одним из создателей синантропных (антропургических) и природных очагов гельминтозов, ухудшая эпидемиологическую и эпизоотологическую обстановку в регионе обитания.

Литература

1. Блоцкая Е. С., Гайдук В. Е. Популяционная экология мелких млекопитающих юго-западной и центральной Беларуси. Брест, 2004. С. 100–104.
2. Генов Т. Хелминти на насекомоядните бозайници и гризачите в България. София, 1984.
3. Гричик В. В. // Вестн. БГУ. Сер. 2. Химия. Биология. География. 1996. №2. С. 40–44.
4. Громов И. М., Баранова Г. И. Каталог млекопитающих СССР. Л., 1981.
5. Карасев Н. Ф. Гельминты млекопитающих Березинского заповедника (фауна и экология гельминтов и профилактика отдельных гельминтозов): Автореф. дис... канд. биол. наук. М., 1966.
6. Карасев Н. Ф. // Березинский заповедник: Исследования. Мн., 1970. Вып. 1. С. 155–179.
7. Карасев Н. Ф. // Березинский заповедник: Исследования. Мн., 1972. Вып. 2. С. 159–181.
8. Логинов А. В. Эпизоотология трихинеллеза среди восприимчивых животных в Брестской области Республики Беларусь, совершенствование мер борьбы и профилактики: Автореф. дис... канд. вет. наук. М., 2005.
9. Пашук В. П. // Первое науч.-координац. совещ. по паразитологич. проблемам Лит. ССР, Лат. ССР, Эст. ССР и Белорус. ССР: Тез. докл. Вильнюс, 1957. С. 70–72.
10. Пашук В. П. // Сб. науч. тр. БелИЭМГ. Мн., 1961. С. 281–289.
11. Ромашов Б. В. // Зоол. ж. 2001. №2. С. 145–154.
12. Рыжиков К. М., Гвоздев Е. В., Токобаев М. М. и др. Определитель гельминтов грызунов фауны СССР. Цестоды и трематоды. М., 1978.
13. Рыжиков К. М., Гвоздев Е. В., Токобаев М. М. и др. Определитель гельминтов грызунов фауны СССР. Нематоды и акантоцефалы. М., 1979.

14. Савицкий Б. П., Кучмель С. В., Бурко Л. Д. Млекопитающие Беларуси. Мн., 2005. С. 210–211.
15. Шарпило В. П., Искова Н. И. Фауна Украины. Т. 34. Трематоды. Вып. 3. Плагиорхиацы (Plagiorchiata). Киев, 1989.
16. Шималов В. В. // Паразитология. 2002. Вып. 3. С. 247–252.
17. Шималов В. В. // Веснік Брэсцкага ун-та. 2003. № 1. С. 68–76.
18. Шималов В. В. // Веснік Брэсцкага ун-та. Сер. прыродазн. навук. 2008. № 2. С. 84–91.
19. Шималов В. В. // Веснік Брэсцкага ун-та. Сер. прыродазн. навук. 2008. № 1. С. 99–105.
20. Abu-Madi M. A., Lewis J. W., Mikhail M. et al. // J. Parasitol. 2001. Vol. 75, N 4. P. 313–320.
21. Anderson R. C. Nematode parasites of vertebrates: Their development and transmission. Wallingford, 2000.
22. Coomansingh C., Pinckney R. D., Bhaiyat M. I. et al. // West Indian Vet. J. 2009. Vol. 9, N 1. P. 17–21.
23. Gomez Villafañe I. E., Robles M. R., Busch M. // Helminthologia. 2008. Vol. 45, N 3. P. 126–129.
24. Iannacone O. J., Alvarino L. F. // Rev. Peru. Med. Exp. Salud Publica. 2002. Vol. 19, N 3. P. 136–141.
25. Kataranovski D., Kataranovski M., Deljanin I. // Arch. Biol. Sci. 2010. Vol. 62, N 4. P. 1091–1099.
26. Kataranovski M., Zolotarevski L., Belij S. et al. // Arch. Biol. Sci. 2010. Vol. 62, N 2. P. 431–440.
27. Keys to the cestode parasites of vertebrates / Ed. by L. F. Khalil, A. Jones, R. A. Bray. Wallingford, 1994.
28. Keys to the Trematoda / Ed. by D. I. Gibson, A. Jones, R. A. Bray. Wallingford, 2002. Vol. 1.
29. Keys to the Trematoda / Ed. by A. Jones, R. A. Bray, D. I. Gibson. Wallingford, 2005. Vol. 2.
30. Keys to the Trematoda / Ed. by R. A. Bray, D. I. Gibson, A. Jones. London, 2008. Vol. 3.
31. Milazzo C., Ribas A., Casanova J. C. et al. // Helminthologia. 2010. Vol. 47, N 4. P. 238–240.
32. Seong J. K., Hih S., Lee J. S., Oh Y. S. et al. // Korean J. Parasitol. 1995. Vol. 33, N 3. P. 235–237.
33. Stojčević D., Mihaljević Z., Marinčulić A. // Vet. Med. – Czech. 2004. Vol. 49, N 3. P. 70–74.

V. V. SHIMALOV

THE HELMINTH FAUNA OF NORWAY RAT (*RATTUS NORVEGICUS* BERKENHOUT, 1769) IN BELARUS

Summary

The data of the helminth fauna of Norway rat in Belarus are presented. A total in little animals were found 8 species of helminths: 1 Trematoda species, 3 Cestoda species and 4 Nematoda species. 20 Norway rats caught on meliorative canal banks, in landscape reserve «Bugskiy» and along of motor-roads (Brest, Zhabinka and Malorita districts of Brest region; south-west part of Belarus) and investigated during 1996–2011. 6 species of helminths (1 trematode, 3 cestodes, 2 nematodes) were found in 12 little animals. Mesocercariae of trematode *Alaria alata* (Goeze, 1782) have been registered more often.