

## СИФАЦИОЗ ГРЫЗУНОВ И ЕГО ЭКОЛОГО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ

<sup>1</sup>Масленникова О.В., <sup>2</sup>Ерофеева В.В., <sup>2</sup>Пухлянко В.П.

<sup>1</sup>ФГБОУ ВПО «Вятская государственная сельскохозяйственная академия», Киров;

<sup>2</sup>Российский университет дружбы народов, Москва, e-mail: erofeeva-viktori@mail.ru

В работе проведено гельминтологическое исследование грызунов в синантропных биоценозах Кировской области. Сведения о гельминтах грызунов недостаточны. Эта группа паразитов заслуживает особого внимания. Сифации грызунов внешне, по строению и по образу жизни похожи на человеческую острицу – *Enterobius vermicularis* (Linnaeus, 1758; Leach, 1853), вызывающую заболевание энтеробиоз. Острицы могут быть причинами аппендицита, эндометритов и других тяжёлых воспалительных заболеваний. Человек может заразиться при проглатывании яиц гельминта с загрязненной пищей, через грязные руки. Объектом исследования явились группировки грызунов в городе Кирове и его окрестностях и других синантропных очагах Вятско-Камского междуречья. Было подвергнуто биологическому анализу и полному гельминтологическому вскрытию по методике А.К. Скрабина 146 тушек грызунов. Выявлены виды сифаций грызунов, которые могут участвовать в заражении человека. В синантропных биоценозах Вятско-Камского междуречья у мышевидных грызунов зарегистрировано пять видов сифаций: *S. obvelata*, *S. nigeriana*, *S. petrusewiczii*, *S. frederici*, *S. muris* – и *Aspiculuris tetraptera* у лабораторных мышей, представляющих опасность для человека. Заражение человека возможно всеми видами сифаций. Эти паразиты имеют большое эколого-эпидемиологическое значение.

**Ключевые слова:** грызуны, гельминты, сифации, энтеробиоз

## RODENT OF SYPHACIOSIS AND ITS ECOLOGICAL EPIDEMIOLOGICAL MEANING

<sup>1</sup>Maslennikova O.V., <sup>2</sup>Erofeeva V.V., <sup>2</sup>Pukhlyanko V.P.

<sup>1</sup>Vyatka State Agricultural Academy, Kirov;

<sup>2</sup>Peoples' Friendship University, Moscow, e-mail: erofeeva-viktori@mail.ru

Parasitological research rodents at synanthropic biocenosis in Kirov region. The information of helminths rodents is lack. This group of parasites is noteworthy. Syphaciosis of rodents of their look constructions and life style looks like *Enterobius vermicularis* (Linnaeus, 1758; Leach, 1853), to cause of enterobiosis. Enterobius can be cause of apendicitis and others hard infection. The man can infected by swallowing eggs of helminths with polluted foods, through dirty hands. Objects of research is rodents in Kirov and its vicinity and other synanthropic centre of Vyatsko-Kama rivers. It was biological test and full parasitological autopsy by method Scriabin 146 of rodents. It finds kind of syphacia rodents which can take part of infection man. In synanthropic biocenosis in Kirov region in rodents is registered 5 type of syphacias: *S. obvelata*, *S. nigeriana*, *S. petrusewiczii*, *S. frederici*, *S. muris*, *Aspiculuris tetraptera* at lab mice is represented dangers for man. Infection of man can be by all type of syphacias. These pests have got an ecological epidemiological meaning.

**Keywords:** rodents, helminths, syphacia, enterobiosis

Грызуны – самая многочисленная группа наземных позвоночных животных. Они заняли свою экологическую нишу, поселившись рядом с человеком. Несмотря на свои малые размеры и благодаря высокой плодовитости биомасса грызунов в биоценозах, как синантропных, так и ксенантропных, очень велика. По расчетам М.Г. Дворникова биомасса рыжей полёвки составляет 26–70 кг/м<sup>2</sup>, медведя 8 кг/м<sup>2</sup>, волка 0,1 кг/м<sup>2</sup> [2].

Сведения о гельминтах грызунов недостаточны. Эта группа паразитов заслуживает особого внимания. Грызуны, занимая близкие и одинаковые биотопы с другими животными и человеком, резервируют и передают возбудителей ряда общих гельминтозов. Поселяясь в жилых помещениях человека и загрязняя своими выделениями предметы обихода и продукты питания, грызуны передают ряд гельмин-

тов человеку, поэтому они участвуют в зоонозах. Одними из таких гельминтов являются различные виды сифаций. Человек может заразиться при проглатывании яиц гельминта с загрязненной пищей, через грязные руки.

Сифации грызунов внешне, по строению и по образу жизни похожи на человеческую острицу – *Enterobius vermicularis* (Linnaeus, 1758; Leach, 1853), вызывающую заболевание энтеробиоз. Это заболевание относится к числу самых распространённых инвазионных болезней населения земного шара. Заражённость острицами населения в любых обитаемых зонах бывает выше 30%. Нередко она превышает 50%. Детские коллективы почти поголовно страдают энтеробиозом. Между тем эта инвазия далеко не безобидна: непрерывный перианальный

зуд, расчёсы, неврастенические симптомы лишают инвазированных нормального труда и отдыха, нарушают сон. Острицы могут быть причинами аппендицита, эндо метритов и других тяжёлых воспалительных заболеваний. В течение многих десятилетий это заболевание не имеет даже тенденции к снижению [8].

Помимо нарушения функции желудочно-кишечного тракта, острицы способны вызывать воспаления органов мочеполовой системы: чаще у девочек, вследствие проникновения паразита в половые пути и присоединения вторичной инфекции. Заболевание энтеробиозом у детей может привести к отставанию в психофизическом развитии, стать причиной нервных расстройств.

По оценкам Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ) более 4,5 млрд человек в мире заражены гельминтами, причем эти цифры включают в себя не только население развивающихся стран, но и благополучные страны европейского региона. По данным ВОЗ в 2006 году по сравнению с 2005 годом заболеваемость энтеробиозом возросла на 7,6%, частота заболеваемости аскаридозом – в 5,6 раза. В России ежегодно регистрируется до 1,5 млн случаев этих заболеваний. Общее количество больных гельминтозами достигает почти 20 млн человек, 70% из них – дети [1].

**Цель исследования** – изучить видовой состав сифаций грызунов и выявить виды грызунов, зараженных сифациями в синантропных биоценозах на территории Вятско-Камского междуречья.

#### Материалы и методы исследования

Объектом исследования явились группировки грызунов в городе Кирове и его окрестностях и других синантропных очагах Вятско-Камского междуречья. Исследования проводили в 2007–2012 гг. Было подвергнуто биологическому анализу и полному гельминтологическому вскрытию по методике А.К. Скрыбина [9] 146 тушек грызунов: 30 домашних мышей (*Mus musculus*) и 7 лабораторных мышей; 7 серых крыс (*Rattus norvegicus*) и 1 лабораторная крыса; 30 рыжих полевок (*Clethrionomys glareolus*); 4 красных полевок (*Clethrionomys rutilus*); 25 обыкновенных полевок (*Microtus arvalis*); 2 водяные крысы (*Arvicola terrestris*); 8 лесных мышей (*Apodemus sylvaticus*); 3 полевые мыши (*Apodemus agrarius*); 4 белки (*Sciurus vulgaris*); 25 ондатры (*Ondatra zibeticus*).

Всех грызунов исследовали на трихинеллез методом трихинеллоскопии при помощи компрессория. Гельминтов выбирали, проводили количественный учёт, фиксировали: нематод – в жидкости Барбогала; трематод и цестод в 70% этаноле. Рассчитывали экстенсивность и интенсивность инвазии. Определение гельминтов проводили с помощью определителей [5, 6]. Все цифровые материалы, полученные нами, были статистически обработаны [7].

#### Результаты исследований и их обсуждение

Наши исследования показали, что в синантропных биоценозах доминирующими видами грызунов являются: мышь домовая, серая крыса, полевка обыкновенная, полевка рыжая. Территория Кировской области является северной границей распространения обыкновенной полевки. В городе Кирове и его окрестностях это самый обычный вид [3]. Рыжую полевку отлавливали в деревенских домах, жилых строениях, расположенных недалеко от леса. В садах, на огородах часто можно встретить такие виды грызунов, как водяная полевка, лесная и полевая мыши. Ондатра заселила водоемы, находящиеся в черте городов и в зеленой зоне, а в парках обычна белка.

Изучив гельминтофауну грызунов, мы зарегистрировали у них 5 видов сифаций. Определение сифаций осложнено тем, что очень часто не удается выявить самца (по ним легче определить вид), так как после оплодотворения они погибают. Поэтому приходится вести определение по самкам, что затрудняет правильное диагностирование обнаруженных видов гельминтов. В связи с этим многие исследователи считали *Syphacia obvelata* облигатным паразитом грызунов самых различных видов и групп. *S. obvelata* зарегистрирована у человека [1]. Л.Д. Шарпило (1973, 1975) и иностранные ученые разработали определение данного рода нематод по самкам. Причем Л.Д. Шарпило (1973) выявила четкую приуроченность отдельных видов сифаций к определенным видам хозяев или группе родственных форм, что подтверждается и нашими исследованиями [10, 11].

Сифациозы выявлены нами у многих видов грызунов, исключая дикую серую крысу, водяную полевку, полевую мышь, белку, ондатру. У обыкновенной полевки (6 из 25) нами обнаружены *Syphacia nigeriana* с интенсивностью инвазии (ИИ)  $12 \pm 8,1$  экз. Рыжая полевка (6 из 30) заражена *Syphacia petrusewiczii* – ИИ  $57,2 \pm 21,1$  экз. Лесные мыши (3 из 8) заражены третьим видом сифаций – *Syphacia frederici* – ИИ  $51,0 \pm 45,0$  экз. (таблица). У одной домашней мыши из 30 мы зарегистрировали *Syphacia obvelata*.

У диких серых крыс сифаций мы не обнаружили, но у лабораторной они присутствовали – *Syphacia muris* с ИИ-34 экз.

У трех из семи лабораторных мышей выявлен другой вид нематод – *Aspiculuris tetraptera* с очень высокой ИИ –  $457 \pm 278,7$  экз. *Aspiculuris tetraptera* – широко распространенный паразит грызунов, в Японии обнаружен у человека [4].

## Видовой состав нематод грызунов в синантропных очагах Вятско-Камского междуречья

Вид гельминта	Вид хозяина	Экстенсивн. инвазии, %	Интенсивность инвазии, экз.		
			M ± m	max	min
<i>Syphacia obvelata</i> (Rudolphi, 1802)	Мышь домовая	3,3	4,0 ± 0	4	4
<i>Syphacia nigeriana</i> (Baylis, 1928)	Полевка обыкновенная	24	12,0 ± 8,1	44	1
<i>Syphacia petruszewiczi</i> (Bernard, 1966)	Рыжая полевка	20	57,2 ± 21,1	138	1
<i>Syphacia frederici</i> (Roman, 1945)	Лесная мышь	37,5	51,0 ± 45,0	141	5
<i>Syphacia muris</i> (Yamaguti, 1935)	Крыса лабораторная	100	34,0 ± 0	34	34
<i>Aspiculuris tetraptera</i> (Nitzsch, 1821)	Мышь лабораторная	42,9	457,0 ± 278,7	1001	76

Таким образом, в синантропных биоценозах Вятско-Камского междуречья у мышевидных грызунов зарегистрировано пять видов сифаций: *S. obvelata*, *S. nigeriana*, *S. petruszewiczi*, *S. frederici*, *S. muris* – и *Aspiculuris tetraptera* у лабораторных мышей, представляющих опасность для человека. Заражение человека возможно всеми видами сифаций. Эти паразиты имеют большое эколого-эпидемиологическое значение. В современной экологической обстановке, когда ареал многих диких и синантропных видов грызунов расширяется, необходим мониторинг за паразитофауной грызунов и контроль их численности (дератизация).

## Список литературы

1. ВОЗ статистика — URL: <http://www.who.int/en/> (дата обращения: 07.07.2011).
2. Дворников М.Г. Млекопитающие бассейна реки Вятка (на примере особо охраняемых и освоенных территорий). – Киров, 2007. – С. 50–51.
3. Ерофеева В.В., Масленникова О.В. Обыкновенная полевка (*Microtus arvalis*) и ее роль в поддержании зоонозов на урбанизированных территориях в Вятско-Камском междуречье // Современные научные исследования. – Вып. 1. – Концепт. – 2013. – ART 53464. – URL: <http://e-koncept.ru/article/837/> – Гос. рег. Эл № ФС 77-49965. – ISSN 2304-120X/(дата обращения: 20.08.2013).
4. 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. Нематоды и акантоцефалы. – М.: Наука, 1979. – 272 с.
5. Определитель гельминтов грызунов фауны СССР. Нематоды и акантоцефалы; под ред. К.М. Рыжикова. – М.: Наука, 1979. – 278 с.
6. Определитель гельминтов грызунов фауны СССР. Цестоды и трематоды; под ред. К.М. Рыжикова. – М.: Наука, 1978. – 232 с.
7. Плохинский Н.А. Дисперсионный анализ силы влияния // Новое в биометрии. – М.: МГУ, 1970. – С. 31–67.
8. Сайдалиев Таштемир. Биология, экология, *Enterobius vermicularis* (Linnaeus, 1758; Leach, 1853) и разработка комплекса эффективных мер борьбы с учётом биологических особенностей паразита: автореф. дис. ... – Самарканд, 1993. – 52 с.
9. Скрыбин К.И. Метод полных гельминтологических вскрытий позвоночных, включая человека. – М.: МГУ, 1928. – 45 с.

10. Шарпило Л.Д. Гельминты грызунов фауны Украинской ССР: автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Киев, 1973. – 22 с.

11. Шарпило Л.Д. Общая характеристика гельминтофауны грызунов Украины и ее экологический анализ // Паразиты и паразитозы животных и человека. – Киев, 1975. – С. 62–70.

## References

1. VOZ statistika – URL: <http://www.who.int/en/> (data obrashhenija: 07.07.2011).
2. Dvornikov M.G. Mammals Vyatka River basin (for example, protected areas and reclaimed). Kirov, 2007.: 50–51.
3. Erofeeva V.V., Maslennikova O.V. *Microtus arvalis* and its role in the maintenance of zoonoses in urban areas in the Vyatka and Kama rivers // *Sovremennye nauchnye issledovanija*. Vypusk 1. Koncept. 2013. ART 53464. URL: <http://e-koncept.ru/article/837/> Gos. reg. Jel № FS 77- 49965. ISSN 2304-120X/ (data obrashhenija: 20.08.2013).
4. Ryzhikov K.M., Gvozdev E.V., Tokobaev M.M., Shal-dybin L.S., Macaberidze G.V., Merkusheva I.V., Nadtochij E.V., Hohlova I.G., Sharpilo L.D. The determinant of rodent helminth fauna of the USSR. Nematodes and acanthocephalans. M: Nauka, 1979. 272 p.
5. The determinant of rodent helminth fauna of the USSR. Nematodes and acanthocephalans. Pod redakciej Ryzhikova K.M.-M: Nauka, 1979. 278 p.
6. The determinant of rodent helminth fauna of the USSR. Cestodes and trematodes. Pod redakciej Ryzhikova K.M. M: Nauka, 1978. 232 p.
7. Plohinskij N.A. Analysis of variance of the influence of the forces // *Novoe v biometrii*. M.: MGU, 1970. pp. 31–67.
8. Sajdaliev Tashtemir. Biology, ecology, *Enterobius vermicularis* (Linnaeus, 1758; Leach, 1853) and to develop a set of effective control measures, taking into account the biological characteristics of the parasite. Avtoreferat ... Samar-kand, 1993. 52 p.
9. Skryabin K.I. The method of complete autopsies helminthological vertebrates, including humans. M.: MGU, 1928. 45 p.
10. Sharpilo L.D. Helminths rodent fauna of the Ukrainian SSR. Avtoreferat ... kand.biolog.nauk. Kiev, 1973. 22 p.
11. Sharpilo L.D. General characteristics of helminth fauna of rodents of Ukraine and its environmental analysis // *Parasites and parasitosis animals and humans* Kiev, 1975. pp. 62–70.

## Рецензенты:

Орлова В.С., д.б.н., профессор, Российский университет дружбы народов, г. Москва;  
Заболотских Ю.С., д.б.н., профессор кафедры охотоведения и биологии диких животных, ФГБОУ ВПО Вятская ГСХА, г. Киров.

Работа поступила в редакцию 05.08.2014.