

УДК 576.895.1:599.33:502.72 (476)

***В.В. Шималов***

## **ГЕЛЬМИНТОФАУНА НАСЕКОМОЯДНЫХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ В ЛАНДШАФТНОМ ЗАКАЗНИКЕ «БУГСКИЙ» (БЕЛАРУСЬ)**

Представлены результаты гельминтологического исследования в течение 2001–2004 гг. насекомоядных млекопитающих, обитающих в ландшафтном заказнике «Бугский». У животных обнаружено 36 видов гельминтов: 11 видов трематод, 13 – цестод и 12 – нематод. Общая зараженность составила 97,8%.

Основные сведения о гельминтофауне насекомоядных млекопитающих в особо охраняемых природных территориях Беларуси содержатся в работах Ю.Ф. Морозова [6], И.Т. Арзамасова [1], Н.Ф. Карасева [3; 4], И.В. Меркушевой, А.Ф. Бобковой [5], Е.И. Бычковой, Е.И. Анисимовой и Т.М. Одинцовой [2]. Исследования проводились во второй половине XX века в Беловежской пуще (сейчас это национальный парк) и Березинском биосферном заповеднике. Для заказников Беларуси подобная информация в научной литературе отсутствует.

### **Материал и методика**

Наши гельминтологические исследования были проведены в 2001–2004 гг. в ландшафтном заказнике местного значения «Бугский». Расположен заказник в юго-западной части Беларуси в пойме рек Западный Буг и Лесная на участке от д. Тюхиничи до д. Чижевичи (Брестский район Брестской области). Находится он вблизи г. Бреста, почти полностью в свободной экономической зоне «Брест» и примыкает к границе с Польшей. В настоящее время занимает площадь 6675,45 га.

Насекомоядных млекопитающих отлавливали давилками «Геро», выставленными в линию по 25 штук через 1,5–2 м в течение 4 суток в смешанных и черноольховых лесах, на лугах, в прибрежных биоценозах, что соответствовало 100 ловушко-суткам (л-с) учета. Приманкой служили кусочки ржаного хлеба, обжаренные в подсолнечном масле. Отработано 4100 л-с учета. Поймано 135 насекомоядных млекопитающих 4 видов. Среди них 69 самцов и 66 самок, 18 половозрелых и 117 неполовозрелых особей. Кроме этого, в биоценозах заказника найдены мертвыми по 1 экземпляру белобрюхой белозубки (неполовозрелый самец), белогрудого ежа (половозрелый самец), обыкновенного крота (половозрелая самка) и обыкновенной куторы (неполовозрелый самец). Видовой состав и количество исследованных насекомоядных млекопитающих представлен в таблице 1.

Животных исследовали методом полных гельминтологических вскрытий, компрессирования тканей и органов.

При статистической обработке материала применяли общепринятые в паразитологии показатели: индекс встречаемости – ИВ (% зараженных животных), интенсивность инвазии – ИИ (количество экземпляров паразитов в одном

зараженном животном), индекс обилия – ИО (количество экземпляров паразитов в одном обследованном животном).

Таблица 1 – Видовой состав и количество исследованных насекомоядных млекопитающих

Вид животного	Количество			
	♂♂	♀♀	П	НП
Белозубка белобрюхая – <i>Crocidura leucodon</i> Hermann, 1780	2	–	–	2
Бурозубка малая – <i>Sorex minutus</i> Linnaeus, 1758	9	6	–	15
Бурозубка обыкновенная – <i>S.araneus</i> Linnaeus, 1758	57	58	18	97
Еж белогрудый – <i>Erinaceus concolor</i> Martin, 1838	1	–	1	–
Крот обыкновенный – <i>Talpa europaea</i> Linnaeus, 1758	–	1	1	–
Кутора обыкновенная – <i>Neomys fodiens</i> Pennant, 1771	3	2	–	5

Примечание: ♂♂ – самцы, ♀♀ – самки, П – половозрелые особи, НП – неполовозрелые особи.

### Результаты и обсуждение

Общая зараженность насекомоядных млекопитающих гельминтами составила 97,8%. Инвазированными оказались все исследованные обыкновенные бурозубки, кроты и куторы, а также 13 малых бурозубок и 1 белобрюхая белозубка. Самцы и самки заражены примерно одинаково (на 97,2% и 98,5% соответственно). У всех половозрелых особей найдены гельминты, а неполовозрелые инвазированы на 97,5 %.

Наиболее часто насекомоядные млекопитающие заражены цестодами (на 88,5%), чем трематодами (на 77,0%) и нематодами (на 71,9%).

У насекомоядных млекопитающих обнаружено 36 видов гельминтов: 11 видов трематод, 13 видов цестод и 12 видов нематод (таблица 2). У 90,7% популяции локализовалось от 2 до 17 видов гельминтов. Наибольшим видовым разнообразием гельминтов (25 видов) характеризовались доминанты среди мелких насекомоядных млекопитающих в природных биоценозах заказника – обыкновенные бурозубки (численность составила 3 особи на 100 л-с). В заражении этих животных доминирует трематода *Pseudoleucochloridium soricis* (Sołtys, 1952) (ИВ 60,9; ИИ 1-60; ИО 5,18), цестоды *Molluscotaenia crassiscolex* (Linstow, 1890) (ИВ 64,4; ИИ 1-36; ИО 4,68) и

*Neoskrjabinolepis singularis* (Cholodkowsky, 1912) (ИВ 53,9; ИИ 1-120; ИО 9,47), нематода *Eucoleus oesophagicola* (Sołtys, 1952) (ИВ 48,7; ИИ 1-7; ИО 1,07). У обыкновенных кутор видами-доминантами среди гельминтов являются трематода *P.soricis* и, характерные для этих животных, трематода *Neogliphe locellus* (Kossack, 1910) и цестода *Neomylepsis magnirostellata* (Baer, 1931). У других насекомоядных млекопитающих установить гельминты-доминанты не удалось из-за незначительного количества исследованных особей.

Насекомоядные млекопитающие вовлекаются в жизненные циклы гельминтов, облигатными дефинитивными хозяевами которых являются птицы и хищные млекопитающие. Для первых это трематоды рода *Strigea*, цестоды *Dilepis undula* (Schrank, 1788) (обнаружены у обыкновенных бурозубок неполовозрелые особи) и *Cladotaenia globifera* (Batsch, 1786), нематоды рода *Porrocaecum*, для вторых – трематода *Alaria alata* (Goeze, 1782).

Таблица 2 – Зараженность гельминтами насекомоядных млекопитающих в заказнике «Бугский»

Вид гельминта и его систематическое положение	Хозяин	ИВ	ИИ	ИО
1	2	3	4	5
<b>Класс Trematoda – Трематоды</b>				
Отряд Brachylaimida				
Семейство Brachylaimidae				
<i>Brachylaima fulvum</i> Dujardin, 1843	Кутора обыкновенная	у 1	1	0,20
	Бурозубка обыкновенная	45,2	1–17	1,29
<i>Ithyogonimus talpae</i> (Goeze, 1782)	Крот обыкно- венный	у 1	1	1,0
Семейство Leucochloridiidae				
<i>Pseudoleucochloridium soricis</i> (Sołtys, 1952)	Кутора обыкновенная	у 4	3–22	7,60
	Бурозубка обыкновенная	60,9	1–60	5,18
	Бурозубка малая	26,7	1–1	0,27
Отряд Plagiorchiida				
Подотряд Plagiorchiata				
Семейство Lecithodendriidae				
<i>Lecithodendriidae</i> sp.	Кутора обыкновенная	у 1	1	0,20
Семейство Plagiorchiidae				
<i>Neogliphe locellus</i> (Kossack, 1910)	Кутора обыкновенная	у 4	5–38	12,2
<i>N.sobolevi</i> Schaldybin, 1953	Бурозубка обыкновенная	7,8	1–16	0,30
<i>Rubenstrema exasperatum</i> (Rudolphi, 1819)	Белозубка белобрюхая	у 1	2	1,0

	Бурозубка обыкновенная	15,7	1–10	0,37
	Бурозубка малая	13,3	1–1	0,13
<i>R. opisthovitellinus</i> (Softys, 1954)	Бурозубка обыкновенная	0,9	2	0,02
Отряд Strigeatida Подотряд Strigeata Семейство Diplostomidae				
<i>Alaria alata</i> (Goeze, 1782) <sup>1,2</sup> , larvae	Еж белогрудый	у 1	200	200,0
	Бурозубка обыкновенная	20,0	1–60	1,57
	Кутора обыкновенная	у 3	14–22	11,2

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
Семейство Strigeidae				
<i>Strigea falconis</i> Szidat, 1928 <sup>1,2</sup> , larvae	Бурозубка обыкновенная	0,9	30	0,26
	Еж белогрудый	у 1	3	3,0
<i>S. sphaerula</i> (Rudolphi, 1803) <sup>1,2</sup> , larvae	Белозубка белобрюхая	у 1	1	0,50
	Бурозубка обыкновенная	7,8	1–50	1,11
	Еж белогрудый	у 1	2	2,0
	Кутора обыкновенная	у 2	1–5	1,20
<b>Класс Cestoda – Цестоды</b> Отряд Cyclophyllidea Подотряд Hymenolepidata Семейство Dilepididae				
<i>Dilepis undula</i> (Schrank, 1788)	Бурозубка обыкновенная	10,4	1–3	0,13
<i>Molluscotaenia crassiscolex</i> (Linstow, 1890)	Кутора обыкновенная	у 1	1	0,20
	Бурозубка обыкновенная	64,4	1–36	4,68
	Бурозубка малая	6,7	1	0,07
Семейство Hymenolepididae				
<i>Ditestolepis diaphana</i> (Cholodkowsky, 1906)	Бурозубка обыкновенная	45,2	1–200	17,7
	Бурозубка малая	46,7	2–32	5,0

<i>Lineolepis skutigera</i> (Dujardin, 1845)	Бурозубка обыкновенная	0,9	3	0,03
<i>Neomylepis magnirostellata</i> (Baer, 1931)	Кутора обыкновенная	у 3	1–18	4,20
<i>Neoskrjabinolepis schaldybini</i> Spassky, 1947	Бурозубка малая	20,0	1–9	1,07
<i>N.singularis</i> (Cholodkowsky, 1912)	Бурозубка обыкновенная	53,9	1–120	9,47
	Бурозубка малая	20,0	1–2	0,33
<i>Rodentolepis erinacei</i> (Gmelin, 1790)	Еж белогрудый	у 1	3	3,0

## Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
<i>Soricinia soricis</i> (Baer, 1927)	Бурозубка обыкновенная	0,9	8	0,07
<i>Staphylocystis furcata</i> (Stieda, 1862)	Бурозубка обыкновенная	11,3	1–6	0,23
<i>Urocystis prolifer</i> Villot, 1880	Бурозубка обыкновенная	4,4	9–120	1,61
<i>Vigisolepis spinulosa</i> (Cholodkowsky, 1906)	Бурозубка обыкновенная	20,9	1–54	1,42
	Бурозубка малая	13,3	1–2	0,20
Семейство Paruterinidae				
<i>Cladotaenia globifera</i> (Batsch, 1786), larvae	Бурозубка обыкновенная	4,4	3–310	5,32
	Бурозубка малая	6,7	88	5,87
<b>Класс Nematoda – Нематоды</b> Подкласс Adenophorea Отряд Enoplida Подотряд Trichocephalata Семейство Capillariidae				
<i>Capillaria capillaris</i> (Linstow, 1882)	Крот обыкно- венный	у 1	2	2,0
<i>C.erinacei</i> (Rudolphi, 1819)	Еж белогрудый	у 1	1	1,0
<i>C.inscrassata</i> (Diesing, 1851)	Бурозубка обыкновенная	20,0	1–20	0,90
<i>C.kutori</i> (Ruchlyadeva, 1946)	Кутора обыкновенная	у 2	1–5	1,20
	Бурозубка обыкновенная	5,2	1–8	0,17
<i>C.soricicola</i> (Yokogawa in Nischigori, 1924)	Бурозубка	4,4	1–42	0,51

	обыкновенная			
<i>Eucoleus aerophilus</i> (Creplin, 1839) <sup>1,2</sup>	Еж белогрудый	у 1	10	10,0
<i>E.oesophagicola</i> (Softys, 1952)	Кутора обыкновенная	у 1	4	0,80
	Бурозубка обыкновенная	48,7	1–7	1,07
Подкласс Secernentea Отряд Ascaridida Подотряд Ascaridata Семейство Ascarididae				
<i>Porrocaecum</i> spp., larvae	Еж белогрудый	у 1	2	2,0
	Бурозубка обыкновенная	13,0	1–10	0,34
	Крот обыкно- венный	у 1	10	10,0

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
Отряд Rhabditida Подотряд Rhabditata Семейство Strongyloididae				
<i>Parastrongyloides winchesi</i> Morgan, 1928	Кутора обыкновенная	у 1	14	2,80
	Бурозубка обыкновенная	4,4	1–8	0,15
Отряд Spirurida Подотряд Spirurata Семейство Physalopteridae				
<i>Physaloptera clausa</i> (Rudolphi, 1819)	Еж белогрудый	у 1	46	46,0
Отряд Strongylida Подотряд Strongylata Семейство Crenosomatidae				
<i>Crenosoma striatum</i> (Zeder, 1800)	Еж белогрудый	у 1	2	2,0
Семейство Heligmonellidae				
<i>Longistriata depressa</i> (Dujardin, 1845)	Бурозубка обыкновенная	41,7	1–28	2,85
	Бурозубка малая	26,7	1–4	0,73

Примечание: Индексом <sup>1</sup> обозначены виды гельминтов, имеющие медицинское значение, индексом <sup>2</sup> – имеющие ветеринарное значение.

Четыре вида гельминтов, паразитирующих у насекомыхных млекопитающих, имеют медико-ветеринарное значение. У человека они могут вызывать мезоцеркарный аляриоз (мезоцеркарии трематоды *A.alata*), метацеркарный стригеоз (метацеркарии трематод рода *Strigea*), эуколеоз (нематода *Eucoleus aerophilus* (Creplin, 1839)). Если возбудители первых двух заболеваний могут локализоваться в различных внутренних

тканях и органах людей (главным образом в скелетной мускулатуре), то возбудитель эуколеоза поражает органы дыхания и поселяется преимущественно в трахее.

Возбудители этих заболеваний могут вызывать такие же заболевания у домашних собак, а также аляриоз, когда в кишечнике локализуются половозрелые особи трематоды *A.alata*. Они могут быть причиной мезоцеркарного аляриоза и метацеркарного стригеога домашних свиней.

Необходимо учитывать, что охранный режим в заказнике «Бугский», других заказниках и особо охраняемых природных территориях способствует сохранению биоразнообразия, в том числе популяций паразитических организмов (гельминты и др.), их хозяев и формируемых за счет них очагов болезней, которые могут представлять опасность для человека и домашних животных. Следует иметь в виду, что активный отдых (туризм) в заказниках может стать причиной серьезных труднодиагностируемых и трудноизлечимых паразитарных заболеваний человека.

В настоящее время ни один заказник Беларуси не располагает подобной информацией. А ведь такие сведения, на наш взгляд, важны для организации мероприятий по предупреждению в Беларуси заражения людей и некоторых видов домашних животных гельминтами. Результаты гельминтологического исследования грызунов в заказнике «Бугский» уже опубликованы в журнале «Веснік Брэсцкага ўніверсітэта» [7; 8], а статья о гельминтофауне земноводных и пресмыкающихся будет опубликована в ближайшем номере этого журнала.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Арзамасов, И. Т. Насекомоядные и их паразиты на территории Белоруссии / И. Т. Арзамасов [и др.] ; под ред. Р. С. Чеботарева. – Минск : Наука и техника, 1969. – 175 с.
2. Бычкова, Е. И. Фауна паразитических червей диких животных Березинского биосферного заповедника / Е. И. Бычкова, Е. И. Анисимова, Т. М. Одинцова // Фауна и систематика : Тр. зоологич. музея Бел. ун-та. – Минск : Навука і тэхніка, 1995. – Вып. 1. – С. 23–37.
3. Карасев, Н. Ф. Гельминты млекопитающих Березинского заповедника / Н. Ф. Карасев // Березинский заповедник : Исследования. – Минск : Урожай, 1970. – Вып. 1. – С. 155–179.
4. Карасев, Н. Ф. Экологический анализ гельминтофауны млекопитающих Березинского заповедника / Н. Ф. Карасев // Березинский заповедник : Исследования. – Минск : Урожай, 1972. – Вып. 2. – С. 159–181.
5. Меркушева, И. В. Гельминты домашних и диких животных Белоруссии : каталог / И. В. Меркушева, А. Ф. Бобкова. – Минск : Наука и техника, 1981. – 120 с.
6. Морозов, Ю. Ф. Материалы по гельминтофауне грызунов и насекомоядных Беловежской пуши / Ю. Ф. Морозов // Тр. заповедно-охот. хоз-ва «Беловежская пуши». – Минск, 1958. – Вып. 1. – С. 151–175.
7. Шималов, В. В. Гельминтофауна мелких грызунов лесных и прибрежных экосистем заказника «Бугский» (Беларусь) с замечаниями по локализации, синонимии и дифференциальной диагностике некоторых гельминтов / В. В. Шималов // Веснік Брэсцкага ун-та. – 2003. – № 1. – С. 68-76.
8. Шималов, В. В. Гельминтофауна мелких грызунов луговых биоценозов заказника «Бугский» (Беларусь) / В. В. Шималов // Веснік Брэсцкага ун-та. – 2003. – № 3. – С. 83–86.

**V.V. Shimalov. The Helminth Fauna of Insectivorous Mammals in the Landscape Reserve «Bugskiy» (Belarus)**

The results of helminthological investigations of insectivorous mammals in the landscape reserve «Bugskiy» during 2001–2004 are presented. 36 species of helminths were found in animals: 11 trematodes, 13 cestodes and 12 nematodes. Total infection are 97.8%.