

УДК 616.617.619.995.575/3

<https://doi.org/10.31016/978-5-6053355-1-1.2025.26.122-128>

## **МИКСТИНВАЗИЯ – ОДНО ИЗ НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫХ ПРОЯВЛЕНИЙ ПАРАЗИТИЗМА СРЕДИ ЖИВОТНЫХ**

**Иброхимзода Б. И.** <sup>1</sup>,

кандидат ветеринарных наук,  
старший научный сотрудник отдела паразитологии,  
behruz.0289@mail.ru

**Курчиев М. Ю.** <sup>1</sup>,

кандидат ветеринарных наук,  
старший научный сотрудник отдела паразитологии,  
kurchiev66@mail.ru

**Зарифзода Х. И.** <sup>2</sup>,

соискатель,  
zarifov9797@mail.ru

**Абдуллоев Р. С.** <sup>3</sup>,

соискатель,  
a\_rajabali\_s\_tau@mail.ru

**Ошимова З. М.** <sup>3</sup>,

соискатель,  
oshimovaz80@mail.ru

**Шарипова У. К.** <sup>3</sup>,

соискатель,  
umeda\_varzob@mail.ru

**Содатхонова Д. А.** <sup>4</sup>,

ассистент кафедры биохимии и генетики,  
dunyo8584@mail.ru

---

<sup>1</sup> Институт зоологии и паразитологии им. Е. Н. Павловского Национальной академии наук Таджикистана (734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Гулистон, п/я 70)

<sup>2</sup> Государственное образовательное учреждение «Хатлонский государственный медицинский университет» (735320, Республика Таджикистан, пос. Дангара, ул. Исмата Шарифа, д. 3)

<sup>3</sup> Институт ветеринарной медицины Таджикской академии сельскохозяйственных наук (734005, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Каххорова, д. 43)

<sup>4</sup> Таджикский государственный педагогический университет имени Садриддина Айни (734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр-т Рудаки, д. 121)

**Аннотация**

В статье приведены данные о множественной инвазии молодняка и взрослых животных. Среди ягнят определены ассоциированные инвазии 3–6 видами (*Chabertia ovina*, *Bunostomum trigonocephalum*, *Trichostrongylus axei*, *Haemonchus contortus*, *Nematodirus spathiger*, *Dictyocaulus filaria*), молодняка мелкого рогатого скота в возрасте от 1 до 2 лет 10–14 видами (*C. ovina*, *Bunostomum phlebotomum*, *B. trigonocephalum*, *Oesophagostomum radiatum*, *O. venulosum*, *T. axei*, *T. colubriformis*, *Ostertagia ostertagi*, *Marshallagia marshalli*, *Cooperia oncophora*, *H. contortus*, *N. spathiger*, *Trichocephalus ovis*, *D. filaria*), взрослых животных (старше 3-летнего возраста) 8–12 видами (*C. ovina*, *B. phlebotomum*, *B. trigonocephalum*, *O. radiatum*, *T. axei*, *O. ostertagi*, *M. marshalli*, *C. oncophora*, *H. contortus*, *N. spathiger*, *T. ovis*, *D. filaria*) нематод. У телят выявлены миксинвазии 4–7 видами (*C. ovina*, *H. contortus*, *N. spathiger*, *Neoascaris vitulorum*, *Thelazia rhodesi*, *T. skrjabini*, *Dictyocaulus filaria*), молодняка крупного рогатого скота в возрасте от 1 до 2 лет 6–10 видами (*C. ovina*, *B. phlebotomum*, *B. trigonocephalum*, *T. axei*, *O. ostertagi*, *C. oncophora*, *H. contortus*, *N. spathiger*, *T. rhodesi*, *T. skrjabini*), взрослых животных (старше 3-летнего возраста) 5–8 видами (*C. ovina*, *B. phlebotomum*, *T. axei*, *O. ostertagi*, *H. contortus*, *N. spathiger*, *T. rhodesi*, *T. skrjabini*) нематод.

**Ключевые слова:** полиинвазия, нематоды, мелкий и крупный рогатый скот, Центральный и Южный Таджикистан

## MIXED INVASION IS ONE OF THE MOST COMMON MANIFESTATIONS OF PARASITISM AMONG ANIMALS

Ibrokhimzoda B. I. <sup>1</sup>,

Candidate of Veterinary Sciences, Senior Researcher, Department of Parasitology,  
behruz.0289@mail.ru

Kurchiev M. Y. <sup>1</sup>,

Candidate of Veterinary Sciences, Senior Researcher, Department of Parasitology,  
kurchiev66@mail.ru

Zarifzoda K. I. <sup>2</sup>,

Candidate of the Academic Degree,  
zarifov9797@mail.ru

<sup>1</sup> Institute of Zoology and Parasitology name after E. N. Pavlovskiy, National Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan (P. O. Box 70, Guliston st., Dushanbe, 734025, Republic of Tajikistan)

<sup>2</sup> State Educational Institution "Khatlon State Medical University" (3, Ismat Sharif st., Dangara settlement, 735320, Republic of Tajikistan)

**Abdulloev R. S.**<sup>3</sup>,

Candidate of the Academic Degree,  
a\_rajabali\_s\_tau@mail.ru

**Oshimova Z. M.**<sup>3</sup>,

Candidate of the Academic Degree,  
oshimovaz80@mail.ru

**Sharipova U. K.**<sup>3</sup>,

Candidate of the Academic Degree,  
umeda\_varzob@mail.ru

**Sodatkhonova D. A.**<sup>4</sup>,

Assistant at the Department of Biochemistry and Genetics,  
dunyo8584@mail.ru

### Abstract

The article provides data on multiple invasions of young and adult animals. We identified associated infections by 3–6 nematode species (*Chabertia ovina*, *Bunostomum trigonocephalum*, *Trichostrongylus axei*, *Haemonchus contortus*, *Nematodirus spathiger*, *Dictyocaulus filaria*) among lambs, 10–14 species (*C. ovina*, *Bunostomum phlebotomum*, *B. trigonocephalum*, *Oesophagostomum radiatum*, *O. venulosum*, *T. axei*, *T. colubriformis*, *Ostertagia ostertagi*, *Marshallagia marshalli*, *Cooperia oncophora*, *H. contortus*, *N. spathiger*, *Trichocephalus ovis*, *D. filaria*) in young small cattle aged 1 to 2 years, and 8–12 species (*C. ovina*, *B. phlebotomum*, *B. trigonocephalum*, *O. radiatum*, *T. axei*, *O. ostertagi*, *M. marshalli*, *C. oncophora*, *H. contortus*, *N. spathiger*, *T. ovis*, *D. filaria*) of in adult animals (over 3 years of age). Mixed infections by 4–7 nematode species (*C. ovina*, *H. contortus*, *N. spathiger*, *Neoscaris vitulorum*, *Thelazia rhodesi*, *T. skrjabini*, *Dictyocaulus filaria*) were detected in calves, 6–10 species (*C. ovina*, *B. phlebotomum*, *B. trigonocephalum*, *T. axei*, *O. ostertagi*, *C. oncophora*, *H. contortus*, *N. spathiger*, *T. rhodesi*, *T. skrjabini*) in young cattle aged 1 to 2 years, and 5–8 species (*C. ovina*, *B. phlebotomum*, *T. axei*, *O. ostertagi*, *H. contortus*, *N. spathiger*, *T. rhodesi*, *T. skrjabini*) in adult animals (over 3 years of age).

**Keywords:** polyinfection, nematodes, small cattle and cattle, Central and Southern Tajikistan

**Введение.** Паразитарные болезни имеют повсеместное распространение: болеют все виды домашних и диких животных. Огромный экономический ущерб животноводству наносят гельминтозы. В ор-

---

<sup>3</sup>Institute of Veterinary Medicine of the Tajik Academy of Agricultural Sciences (43, Kahrhorov st., Dushanbe, 734005, Republic of Tajikistan)

<sup>4</sup>Tajik State Pedagogical University name after Sadriddin Aini (121, Rudaki avenue, Dushanbe, 734003, Republic of Tajikistan)

ганизме животных редко встречается только один вид паразита; чаще они существуют в ассоциации и находятся в сложных взаимоотношениях с организмом хозяина. Гельминты часто воздействуют на организм животного параллельно, однако между разными видами также наблюдается конкуренция. Например, в местах паразитирования фасциол в желчных путях печени дикроцелии не наблюдаются. В сычуге не наблюдается совместного паразитирования гемонхусов и нематодирусов, а в легких не выявляется множественная инвазия протостронгилюсов, цистокаулюсов и мюллериусов [1].

**Материалы и методы.** Материалы для исследований были собраны на убойных пунктах и в животноводческих хозяйствах Центрального и Южного Таджикистана в период 2012–2025 гг. В работе использовали метод неполного гельминтологического вскрытия животных по академику К. И. Скрябину. Также были использованы методы Фюллеборна, Бермана-Орлова и Вайда [2]. Были исследованы пробы фекалий более 3000 голов мелкого и 800 голов крупного рогатого скота, предварительно разделенные на три возрастные группы. А также органы пищеварительной и дыхательной систем.

**Результаты исследований.** Полученные данные показали, что в пищеварительном и легочном трактах овец и крупного рогатого скота присутствуют только ассоциированные инвазии нематод (см. таблицу).

У ягнят до одного года при полиинвазии регистрируют нематоды пищеварительного тракта 6 видов: *C. ovina*, *B. trigonocephalum*, *H. contortus*, *T. axei*, *N. spathiger*, *D. filaria*, причем первые три вида *H. contortus*, *N. spathiger*, *B. trigonocephalum* обнаруживаются чаще и с разной экстенс- и интенсинвазированнойностью. Полиинвазия нематод пищеварительного и легочного тракта в организме овец в возрасте от 1 до 2 лет представлена 14 видами гельминтов: *C. ovina*, *B. phlebotomum*, *B. trigonocephalum*, *O. radiatum*, *O. venulosum*, *T. axei*, *T. colubriiformis*, *O. ostertagi*, *M. marshalli*, *C. oncophora*, *H. contortus*, *N. spathiger*, *T. ovis*, *D. filaria*. Наиболее часто регистрируются виды *H. contortus*, *N. spathiger*, *B. trigonocephalum*, *C. ovina*, *O. radiatum*, *M. marshalli*, *O. ostertagi* с разной степенью инвазированнойности. У взрослых овец при множественной инвазии выявлено 12 видов: *C. ovina*, *B. phlebotomum*, *B. trigonocephalum*, *O. radiatum*, *T. axei*, *O. ostertagi*, *M. marshalli*, *C. oncophora*, *H. contortus*, *N. spathiger*, *T. ovis*, *D. filaria*. Необходимо отметить, что у овец разного возрастного состава при полиинвазии к доминирующим видам можно отнести *T. axei*, *H. contortus*, *N. spathiger*, *B. trigonocephalum*, *C. ovina*, *B. phlebotomum*, *O. radiatum*.

Таблица

**Полиинвазии нематод у крупного и мелкого рогатого скота  
в Центральном и Южном Таджикистане**

№ п/п	Вид гельминта	Мелкий рогатый скот			Крупный рогатый скот		
		ягня- та	молод- няк от 1 до 2 лет	взрос- лые	теля- та	молод- няк от 1 до 2 лет	взрос- лые
1	2	3	4	5	6	7	8
1	<i>Chabertia ovina</i>	●	●	●	●	●	●
2	<i>Bunostomum phlebotomum</i>	○	●	●	○	●	●
3	<i>Bunostomum trigonocephalum</i>	●	●	●	○	●	○
4	<i>Oesophagostomum radiatum</i>	○	●	●	○	○	○
5	<i>Oesophagostomum venulosum</i>	○	●	○	○	○	○
6	<i>Oesophagostomum columbianum</i>	○	○	○	○	○	○
7	<i>Trichostrongylus axei</i>	●	●	●	○	●	●
8	<i>Trichostrongylus probolurus</i>	○	○	○	○	○	○
9	<i>Trichostrongylus colubriformis</i>	○	●	○	○	○	○
10	<i>Trichostrongylus vitrinus</i>	○	○	○	○	○	○
11	<i>Ostertagia ostertagi</i>	○	●	●	○	●	●
12	<i>Ostertagia circumcincta</i>	○	○	○	○	○	○
13	<i>Ostertagia occidentalis</i>	○	○	○	○	○	○
14	<i>Ostertagia trifurcata</i>	○	○	○	○	○	○
15	<i>Marshallagia marshalli</i>	○	●	●	○	○	○
16	<i>Cooperia oncophora</i>	○	●	●	○	●	○
17	<i>Haemonchus contortus</i>	●	●	●	●	●	●
18	<i>Nematodirus spathiger</i>	●	●	●	●	●	●
19	<i>Nematodirus filicollis</i>	○	○	○	○	○	○
20	<i>Trichocephalus ovis</i>	○	●	●	○	○	○
21	<i>Trichocephalus skrjabini</i>	○	○	○	○	○	○

Окончание таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8
22	<i>Neosascaris vitulorum</i>	○	○	○	●	○	○
23	<i>Thelazia rhodesi</i>	○	○	○	●	●	●
24	<i>Thelazia skrjabini</i>	○	○	○	●	●	●
25	<i>Dictyocaulus filaria</i>	●	●	●	●	○	○
Примечание: ● – обнаружены гельминты, ○ – отсутствие гельминтов							

У телят до одного года при полиинвазии найдено 7 видов нематод – *C. ovina*, *H. contortus*, *N. spathiger*, *Neosascaris vitulorum*, *Thelazia rhodesi*, *T. skrjabini*, *Dictyocaulus filaria*. В большинстве случаев при ассоциативной инвазии обнаруживаются *H. contortus*, *Neosascaris vitulorum*, *Thelazia rhodesi* в различной интенс- и экстенсинвазированнойности. Смешанная форма инвазии нематод в организме крупного рогатого скота в возрасте от 1 до 2 лет представлена 10 видами гельминтов – *C. ovina*, *B. phlebotomum*, *B. trionocephalum*, *T. axei*, *O. ostertagi*, *C. oncophora*, *H. contortus*, *N. spathiger*, *T. rhodesi*, *T. skrjabini*. Часто встречающимися видами являются *T. axei*, *H. contortus*, *N. spathiger*, *T. rhodesi*, *T. skrjabini*, *C. ovina*, *B. trionocephalum*. У взрослых животных при полиинвазии выявлено 8 видов паразитов: *C. ovina*, *B. phlebotomum*, *T. axei*, *O. ostertagi*, *H. contortus*, *N. spathiger*, *T. rhodesi*, *T. skrjabini*.

Необходимо отметить, что у мелкого рогатого скота при миксинвазии были обнаружены и несколько видов представителей рода *Eimeria* (*E. arloingi*, *E. ovinoidalis*, *E. ahsata*) и у крупного рогатого скота *Eimeria*: *E. zurnii*, *E. bovis*, *E. auburnensis*, *E. ellipsoidalis*, *E. bukidnonensis*. А также у мелкого рогатого скота при ассоциативной инвазии были зарегистрированы личинки носоглоточного овода рода *Oestrus* (*O. ovis*) и у крупного рогатого скота часто выявлены личинки подкожных оводов рода *Hypoderma* (*H. bovis*, *H. lineatum*) при высоких показателях экстенс- и интенсинвазированнойности.

**Заключение.** Установлено, что среди животных до 1 года обнаруживаются ассоциированные инвазии нематод от 3 до 7 видов, у молодняка от 1 до 2 лет – от 6 до 14 видов, у взрослых – от 5 до 12 видов. Необходимо отметить, что при миксинвазии были обнаружены и несколько видов представителей родов *Eimeria*, *Oestrus* и *Hypoderma* при высоких показателях экстенс- и интенсинвазированнойности.

**Список источников**

1. *Разиков Ш. Ш., Манилова Е. А., Худойдодов Б. И.* Стронгилятозы овец и коз в предгорной зоне Таджикистана // *Известия Академии наук Республики Таджикистан*. 2014. № 1(185). С. 33–37.
2. *Скрябин К. И.* Метод полных гельминтологических вскрытий позвоночных, включая человека. Москва: 1-й Московский государственный университет, 1928. 45 с.

**References**

1. Razikov S. S., Manilova E. A., Khudoydodov B. I. Strongylatosis of sheep and goats in the foothill zone of Tajikistan. *News of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan*. 2014; 1(185): 33–37. (In Russ.)
2. Skryabin K. I. Method of complete helminthological dissections of vertebrates including humans. Moscow, 1<sup>st</sup> Moscow State University, 1928. 45 p. (In Russ.)