

Научная статья

УДК 619.616.995.132.2

<https://doi.org/10.31016/1998-8435-2024-18-1-46-51>

## Доминирующие стронгилятозы желудочно-кишечного тракта овец в разрезе высотной поясности Дагестана

Мадина Магомедовна Зубаирова<sup>1</sup>, Агай Мухтарович Атаев<sup>2</sup>,  
Надырсолтан Тавсултанович Карсаков<sup>3</sup>, Арслан Насуевич Хасаев<sup>4</sup>

<sup>1-4</sup> Дагестанский государственный аграрный университет имени М. М. Джамбулатова, Махачкала, Россия

<sup>1</sup> [zubairowa@mail.ru](mailto:zubairowa@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-5499-9361>

<sup>2</sup> [zubairowa@mail.ru](mailto:zubairowa@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0003-4543-7778>

<sup>3</sup> [dagrvi45@mail.ru](mailto:dagrvi45@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-1789-1845>

<sup>4</sup> [hasaev84@mail.ru](mailto:hasaev84@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-9683-1495>

### Аннотация

**Цель исследований** – изучить эпизоотологию доминирующих стронгилятозов пищеварительного тракта овец в разных природных поясах Дагестана.

**Материалы и методы.** В 2005–2021 гг. исследовано по результатам вскрытия 180 преджелудков тонкого, толстого отделов пищеварительного тракта и 600 проб фекалий овец в высотном аспекте (выше 2000 м над уровнем моря). Работа проведена по сезонам года среди молодняка до 1 года, от 1 года до двух лет и 3 лет и старше. В работе использованы методы полного гельминтологического вскрытия по К. И. Скрябину, культивирования личинок в термостате при 27 °С, флотации с насыщенным раствором аммиачной селитры Котельникова-Хренова, Бермана-Орлова.

**Результаты и обсуждение.** Гельминтозы регистрируют среди овец ежегодно на низинных, увлажненных, степных пастбищах равнинного, предгорного поясов в разных сочетаниях множественных инвазий с экстенсивностью инвазии 11,2–18,7% и интенсивностью инвазии 18,5–186,4 экз./гол. В горном поясе на высоте выше 2000 м над уровнем моря резко ограничиваются количественные, качественные показатели возбудителей гельминтозов. На этих угодьях у овец зарегистрированы дикроцелиоз, мониезиоз, личиночный эхинококкоз, хабертиоз, гемонхоз, нематодироз при ЭИ 3,2–10,4% и ИИ 2,4–6,3 экз./гол. Стронгилята пищеварительного тракта у овец доминируют на всех типах пастбищ равнинного, предгорного и горного поясов: *Chabertia ovina*, *Bunostomum trigonocephalum*, *Trichostrongylus axei*, *T. capricola*, *T. colubriformis*, *T. vitrinus*, *Haemonchus contortus*, *Nematodirus filicollis*, *N. helvetianus*, *N. oiratianus*, *N. spathiger*.

**Ключевые слова:** эпизоотология, стронгилята, пищеварительный тракт, овцы, Дагестан

**Прозрачность финансовой деятельности:** никто из авторов не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах и методах.

**Конфликт интересов отсутствует.**

**Для цитирования:** Зубаирова М. М., Атаев А. М., Карсаков Н. Т., Хасаев А. Н. Доминирующие стронгилятозы желудочно-кишечного тракта овец в разрезе высотной поясности Дагестана // Российский паразитологический журнал. 2024. Т. 18. № 1. С. 46–51.

<https://doi.org/10.31016/1998-8435-2024-18-1-46-51>

© Зубаирова М. М., Атаев А. М., Карсаков Н. Т., Хасаев А. Н., 2024



Контент доступен под лицензией Creative Commons Attribution 4.0 License.  
The content is available under Creative Commons Attribution 4.0 License.

Original article

# Dominant gastrointestinal strongylatosis in sheep in the context of the altitudinal zonation in Dagestan

Madina M. Zubairova<sup>1</sup>, Agay M. Atayev<sup>2</sup>, Nadyrsoltan T. Karsakov<sup>3</sup>, Arslan N. Khasaev<sup>4</sup>

<sup>1-4</sup>Dagestan State Agrarian University named after M. M. Dzhambulatov, Makhachkala, Russia

<sup>1</sup>zubairowa@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5499-9361>

<sup>2</sup>zubairowa@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4543-7778>

<sup>3</sup>dagrvl45@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1789-1845>

<sup>4</sup>hasaev84@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9683-1495>

## Abstract

**The purpose of the research** is to study the epizootology of the dominant gastrointestinal strongylatosis in sheep in different natural zones of Dagestan.

**Materials and methods.** In 2005–2021, 180 forestomachs of the thin and thick sections of the digestive tract and 600 fecal samples from sheep at the altitude (above 2000 m above sea level) were studied based on dissection results. The study was performed by season among young animals aged up to 1 year, from 1 to 2 years and 3 years and older. The study used methods of complete helminthological dissection per K. I. Skryabin, larvae cultivation in a thermostat at 27°C, and flotation with a saturated ammonium nitrate solution by Kotelnikov-Khrenov and Berman-Orlov.

**Results and discussion.** Helminth infections are recorded among sheep annually on lowland, moist, steppe pastures of the plains and foothills in various combinations of multiple infections with the prevalence of 11.2–18.7% and the infection intensity of 18.5–186.4 sp./animal. In the mountain zone at altitudes above 2000 m above sea level, the quantitative and qualitative indicators of helminthosis pathogens were sharply limited. On these lands, microcoeliosis, monieziosis, larval echinococcosis, chabertiosis, haemonchosis, and nematodiosis were recorded in sheep with the prevalence of 3.2–10.4% and the infection intensity of 2.4–6.3 sp./animal. Gastrointestinal Strongylata dominate in sheep on all types of pastures in the lowland, foothill, and mountain zones: *Chabertia ovina*, *Bunostomum trigonocephalum*, *Trichostrongylus axei*, *T. capricola*, *T. colubriformis*, *T. vitrinus*, *Haemonchus contortus*, *Nematodirus filicollis*, *N. helvetianus*, *N. oiratianus*, and *N. spathiger*.

**Keywords:** epizootology, Strongylata, digestive tract, sheep, Dagestan

**Financial transparency:** none of the authors has financial interest in the submitted materials or methods.

**There is no conflict of interests.**

**For citation:** Zubairova M. M., Atayev A. M., Karsakov N. T., Khasaev A. N. Dominant gastrointestinal strongylatosis in sheep in the context of the altitudinal zonation in Dagestan. *Rossiyskiy parazitologicheskii zhurnal = Russian Journal of Parasitology*. 2024;18(1):46–51. (In Russ.).

<https://doi.org/10.31016/1998-8435-2024-18-1-46-51>

© Zubairova M. M., Atayev A. M., Karsakov N. T., Khasaev A. N., 2024

## Введение

Природно-климатические условия равнинного пояса, за исключением солончаковых, полупустынных пастбищ, части предгорных степей, плато, частично долины рек, горного пояса, благоприятны для развития инвазии стронгилят пищеварительного тракта как у овец, так и во внешней среде [2–4]. В течение весенне-летне-осеннего периодов на этих пастбищах формируется большой потенциал инвазионного начала. Соответственно,

овцы интенсивно заражаются стронгилятами пищеварительного тракта, особенно доминирующими видами. Поэтому инвазированные овцы испытывают паразитарные «нагрузки» в течение года, что сопровождается большим экономическим ущербом [1, 6].

Овцы заражены на пастбищах Северного Кавказа 28 видами стронгилят пищеварительного тракта [1, 3, 4, 6]. У овец часто регистрируют хабертиоз, буностомоз, эзофагостомоз, трихостронгилез, остертаги-

оз, коопериоз, гемонхоз, нематодироз. По данным наших исследований, зараженность овец стронгилятами пищеварительного тракта варьирует в пределах 11,2–18,7% при интенсивности инвазии 25–2540 экз. Эти показатели отмечены у *Chabertia ovina*, *Bunostomum trigonocephalum*, *Trichostrongylus axei*, *T. capricola*, *T. colubriformis*, *T. vitrinus*, *Haemonchus contortus*, *Nematodirus filicollis*, *N. helvetianus*, *N. oiratianus*, *N. spathiger*.

Одной из особенностей эпизоотологии стронгилятозов пищеварительного тракта овец в равнинном и предгорном поясах является продолжительный период заражения животных – до 210–220 сут в течение года. В высотном аспекте происходит снижение зараженности овец до 12,2% и интенсивности инвазии до 25 экз. стронгилят.

Целью наших исследований было изучение эпизоотологии основных стронгилятозов пищеварительного тракта овец в разных природных поясах Дагестана.

### Материалы и методы

Исследования по изучению эпизоотологии стронгилятозов желудочно-кишечного тракта овец в разрезе высотной поясности Дагестана и на разных типах пастбищ проведены в 2005–2021 гг. Всего исследовано 180 комплектов пищеварительного тракта (сычуг, тонкий, толстый кишечник) от молодняка овец до 1 года, от 1 года до 2 лет, животных в возрасте двух лет и старше. Материал собирали по сезонам года. Кроме того, в работу вошли данные копрологических исследований 600 проб [5].

Исследования проведены методами полного гельминтологического вскрытия по К. И. Скрябину [8], культивирования личинок в термостате при 27 °С, флотации с насыщенным раствором аммиачной селитры Котельникова-Хренова, Бермана-Орлова [7].

### Результаты и обсуждение

Результаты копрологических исследований показали 96,0%-ную зараженность овец стронгилятами пищеварительного тракта при обнаружении от 5 до 34 экз. яиц в поле зрения микроскопа (окуляр 7, объектив 8).

Стронгилятозы пищеварительного тракта всегда регистрируют в смешанных инвазиях, когда в организме одновременно паразитируют от 4 до 11 видов возбудителей.

Доминирующими стронгилятами желудочно-кишечного тракта овец по встречаемости и по показателям зараженности в экосистемах равнинного пояса являются 11 видов (табл.): *Chabertia ovina*, *Bunostomum trigonocephalum*, *Trichostrongylus axei*, *T. capricola*, *T. colubriformis*, *T. vitrinus*, *Haemonchus contortus*, *Nematodirus filicollis*, *N. helvetianus*, *N. oiratianus*, *N. spathiger*. ЭИ достигает 18,7%, ИИ – 186,4 экз./гол.

В предгорном поясе основными являются 8 видов. ЭИ в пределах 12,2–17,5%, ИИ – 17,6–93,6 экз./гол. В горном поясе доминируют 6 видов: *Ch. ovina*, *B. trigonocephalum*, *T. axei*, *T. vitrinus*, *H. contortus*, *N. spathiger*, при ЭИ 11,2–12,5% и ИИ 6,8–31,3 экз./гол.

У молодняка первого года жизни доминируют *T. axei*, *T. capricola*, *T. colubriformis*, *T. vitrinus*, *N. spathiger* при ЭИ 11,2–12,2% и ИИ 10,4–12,5 экз./гол., от 1 до 2-х лет – ЭИ 11,2–18,7% и ИИ 18,5–186,4 экз./гол., от трех лет и старше – 11,2–16,7% и 17,6–93,6 экз./гол.

Зимой основными видами являются *Ch. ovina*, *B. trigonocephalum*, *T. axei*, *T. capricola*, *T. colubriformis*, *T. vitrinus*, *H. contortus*, *N. helvetianus*, *N. oiratianus*, *N. spathiger* с ЭИ 11,2–18,7% и ИИ 18,5–186,4 экз./гол.

Весной доминирующими отмечены *Ch. ovina*, *B. trigonocephalum*, *H. contortus*, *N. spathiger* с ЭИ 7,6–11,2% и ИИ 9,6–13,7 экз./гол.

Летом у овец регистрируют все 11 видов стронгилят пищеварительного тракта с ИИ 48,4–186,4 экз./гол.

В горном поясе Дагестана резко ограничено число доминирующих видов стронгилят пищеварительного тракта, всего 6 видов, что связано с жесткими условиями окружающей среды. Весной зарегистрировано 3 вида стронгилят, что обусловлено элиминацией большинства возбудителей из организма [2-4].

Доминирующие виды, указанные в таблице, зарегистрированы на низинных, увлажнённых, степных пастбищах равнинного, предгорного поясов с разными показателями зараженности: ЭИ 11,2–18,7%, ИИ 17,4–186,4 экз./гол.

В разы сокращается биоразнообразие доминирующих видов стронгилят пищеварительного тракта на солончаковых, полупустынных пастбищах равнинного пояса. На указанных биотопах овцы заражены *Ch. ovina*, *B. trigonocephalum*, *T. axei*, *T. vitrinus*, *H.*

Таблица [Table]

Показатели зараженности овец возбудителями доминирующих видов стронгилят пищеварительного тракта в разрезе высотной поясности Дагестана по данным вскрытия

[Parameters of infection of sheep with pathogens of the dominant species of strongylate of the digestive tract in the context of the altitudinal zone of Dagestan according to autopsy data]

Вид гельминта [Helminth species]	Равнина (80 комплектов пище- варительного тракта) [Plain (80 sets of digestive tract)]		Предгорье (50 комплектов пи- щеварительного тракта) [Foothills (50 sets of digestive tract)]		Горы (50 комплектов пищеварительного тракта) [Mountains (50 sets of digestive tract)]	
	Заражено, гол./% [Infected, sp./%]	ИИ, экз./гол. [I, sp./ind.]	Заражено, гол./% [Infected, sp./%]	ИИ, экз./гол. [I, sp./ind.]	Заражено, гол./% [Infected, sp./%]	ИИ, экз./гол. [I, sp./ind.]
<i>Chabertia ovina</i> (Fabricius, 1788)	13/16,2	86±1,36	10/12,2	72,4±2,51	10/12,5	18,4±1,56
<i>Bunostomum trigonocephalum</i> (Rud., 1808)	13/16,7	32,5±2,43	14/17,5	19,0±1,53	10/12,5	8,3±0,19
<i>Trichostrongylus axei</i> (Cobb., 1879)	15/18,7	46,3±1,83	14/17,2	17,6±1,42	9/11,2	6,8±0,21
<i>T. capricola</i> Ransom, 1907	9/11,2	51,2±1,42	-	-	-	-
<i>T. colubriformis</i> (Giles, 1829)	12/15,0	18,5±1,12	-	-	-	-
<i>T. vitrinus</i> Looss, 1905	13/16,7	69,4±2,17	14/11,2	21,3±1,72	9/11,2	7,8±0,23
<i>Haemonchus contortus</i> (Rud., 1803)	15/18,7	186,4±4,23	14/17,5	93,6±5,13	10/12,2	31,3±1,24
<i>Nematodirus filicollis</i> (Rud., 1802)	6/17,5	24,3±1,73	10/12,2	-	-	-
<i>N. helveticus</i> May, 1920	13/16,2	52,4±1,43	10/12,2	23,4±1,52	-	-
<i>N. oiratianus</i> Rajevskaja, 1929	12/15,0	48,4±2,14	8/10,0	19,6±0,52	-	8,7±0,22
<i>N. spathiger</i> (Railliet, 1896)	15/18,7	68,2±2,73	14/17,2	28,3±1,56	9/11,2	7,4±0,21

*contortus*, *N. spathiger* с ЭИ 11,2–12,9% и ИИ 8,3–31,3 экз./гол. [4, 5].

### Заклучение

Из 28 видов стронгилят пищеварительного тракта 11 являются доминирующими (39,0%). Это виды родов *Chabertia*, *Bunostomum*, *Trichostrongylus*, *Haemonchus*, *Nematodirus* с ЭИ 11,2–18,7% при ИИ 25–2540 экз. В горном поясе на высоте 2000 м над уровнем моря и выше биоразнообразие стронгилят пищеварительного тракта ограничивается шестью видами и показатели зараженности снижаются до 11,2–12,2% и ИИ 6,8–31,3 экз/гол.

### Список источников

1. Алтаев А. Х. Гельминтофауна овец и коз в Дагестанской АССР // Труды Дагестанского сельскохозяйственного института. 1959. Т. 9. С. 10-14.
2. Атаев А. М., Зубаирова М. М., Карсаков Н. Т. Биоразнообразие гельминтов домашних жвачных животных на юго-востоке Северного Кавказа и экологические факторы, влияющие на их популяционную структуру // Юг России: экология, развитие. 2016. № 2 (11). С. 84-94.
3. Зубаирова М. М., Атаев А. М., Карсаков Н. Т., Джамбулатов З. М., Атаева С. Т. Смешанные гельминтозы кишечника овец в Дагестане // Российский паразитологический журнал. 2020. Т. 14. № 3. С. 18-22. <https://doi.org/10.31016/1998-8435-2020-14-3-18-22>
4. Карсаков Н. Т., Атаев А. М., Зубаирова М. М. Аноплософалятозы овец Терско-Сулакской низменности Дагестана и встречаемость смешанных инвазий // «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями»: материалы докладов Международной научной конференции. 2018. Вып. 19. С. 206-208.
5. Карсаков Н. Т., Атаев А. М., Зубаирова М. М., Кочкарев А. Б. Лабораторная диагностика инвазионных болезней животных. Махачкала, 2021. 104 с.
6. Колесников В. И. Эпизоотический процесс при стронгилятозах овец, меры борьбы и профилактики. Монография. Ставрополь: Ставропольская ГСХА, 1995. 64 с.
7. Котельников Г. А. Гельминтологические исследования животных и окружающей среды. Справочник. М.: Колос, 1983. 280 с.
8. Скрябин К. И. Метод полных гельминтологических вскрытий животных и человека. М.: МГУ, 1928. 18 с.

Статья поступила в редакцию 02.11.2023; принята к публикации 19.02.2024

Об авторах:

**Зубаирова Мадина Магомедовна**, Дагестанский государственный аграрный университет имени М. М. Джамбулатова (367032, Республика Дагестан, г. Махачкала, М. Гаджиева, 180), г. Махачкала, Россия, доктор биологических наук, ORCID ID: 0000-0003-4543-7778, [zubairowa@mail.ru](mailto:zubairowa@mail.ru)

**Атаев Агай Мухтарович**, Дагестанский государственный аграрный университет имени М. М. Джамбулатова (367032, Республика Дагестан, г. Махачкала, М. Гаджиева, 180), г. Махачкала, Россия, доктор ветеринарных наук, ORCID ID: 0000-0002-5499-9361, [zubairowa@mail.ru](mailto:zubairowa@mail.ru)

**Карсаков Надырсолтан Тавсултанович**, Дагестанский государственный аграрный университет имени М. М. Джамбулатова (367032, Республика Дагестан, г. Махачкала, М. Гаджиева, 180), г. Махачкала, Россия, доктор ветеринарных наук, ORCID ID: 0000-0002-1789-1845, [dagrvt45@mail.ru](mailto:dagrvt45@mail.ru)

**Хасаев Арслан Насуевич**, Дагестанский государственный аграрный университет имени М. М. Джамбулатова (367032, Республика Дагестан, г. Махачкала, М. Гаджиева, 180), г. Махачкала, Россия, кандидат ветеринарных наук, ORCID ID: 0000-0002-9683-1495, [hasaev84@mail.ru](mailto:hasaev84@mail.ru)

Вклад соавторов:

**Зубаирова Мадина Магомедовна** – сбор материала, обработка данных, оформление статьи.

**Атаев Агай Мухтарович** – дифференциация видов, изучение научной литературы, критический анализ полученных результатов.

**Карсаков Надырсолтан Тавсултанович** – систематизация материала, оформление статьи.

**Хасаев Арслан Насуевич** – сбор научного материала, определение доминирующих видов.

*Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.*

## References

1. Altayev A. Kh. Helminth fauna in sheep and goats in the Dagestan Autonomous Soviet Socialist Republic. *Trudy Dagestanskogo sel'skokhozyaystvennogo instituta = Proceedings of the Dagestan Agricultural Institute*. 1959; 9: 10-14. (In Russ.)
2. Atayev A. M., Zubairova M. M., Karsakov N. T. Biodiversity of helminths in domestic ruminants in the southeast of the North Caucasus and environmental factors that influence their population structure. *Yug Rossii: ekologiya, razvitiye = South of Russia: ecology, and development*. 2016; 2 (11): 84-94. (In Russ.)
3. Zubairova M. M., Ataev A. M., Karsakov N. T., Dzhambulatov Z. M., Ataeva S. T. Mixed helminthosis in sheep intestines in Dagestan. *Rossiyskiy parazitologicheskiy zhurnal = Russian Journal of Parasitology*. 2020;14(3):18-22. (In Russ.) <https://doi.org/10.31016/1998-8435-2020-14-3-18-22>
4. Karsakov N. N., Atayev A. M., Zubairova M. M., Anoplocephala infections in sheep in the Terek-Sulak lowland of Dagestan and incidence of mixed infections. "Theory and practice of parasitic disease control": materials of reports from the International Scientific Conference. 2018; 19: 206-208. (In Russ.)
5. Karsakov N. N., Atayev A. M., Zubairova M. M., Kochkarev A. B. Laboratory diagnosis of infective animal diseases. Makhachkala, 2021; 104. (In Russ.)
6. Kolesnikov V. I. Epizootic process in strongylatosis of sheep, control measures and prevention. Monograph. Stavropol: Stavropol State Agricultural Academy, 1995; 64. (In Russ.)
7. Kotelnikov G. A. Helminthological studies of animals and environment. Directory. M.: Kolos, 1983; 280. (In Russ.)
8. Skryabin K. I. Method of complete helminthological dissections of animals and humans. M.: MSU, 1928; 18. (In Russ.)

The article was submitted 02.11.2023; accepted for publication 19.02.2024

### About the authors:

**Zubairova Madina M.**, Dagestan State Agrarian University named after M. M. Dzhambulatov (180 M. Gadzhieva st., Makhachkala, 367032, Republic of Dagestan), Makhachkala, Russia, Doctor of Biological Sciences, ORCID ID: 0000-0003-4543-7778, [zubairowa@mail.ru](mailto:zubairowa@mail.ru)

**Atayev Agay M.**, Dagestan State Agrarian University named after M. M. Dzhambulatov (180 M. Gadzhieva st., Makhachkala, 367032, Republic of Dagestan), Makhachkala, Russia, Doctor of Veterinary Sciences, ORCID ID: 0000-0002-5499-9361, [zubairowa@mail.ru](mailto:zubairowa@mail.ru)

**Karsakov Nadyrsoltan T.**, Dagestan State Agrarian University named after M. M. Dzhambulatov (180 M. Gadzhieva st., Makhachkala, 367032, Republic of Dagestan), Makhachkala, Russia, Doctor of Veterinary Sciences, ORCID ID: 0000-0002-1789-1845, [dagrvi45@mail.ru](mailto:dagrvi45@mail.ru)

**Khasaev Arslan N.**, Dagestan State Agrarian University named after M. M. Dzhambulatov (180 M. Gadzhieva st., Makhachkala, 367032, Republic of Dagestan), Makhachkala, Russia, Candidate of Veterinary Sciences, ORCID ID: 0000-0002-9683-1495, [hasaev84@mail.ru](mailto:hasaev84@mail.ru)

### Contribution of co-authors:

**Zubairova Madina M.** – material collection, data processing, article preparation.

**Atayev Agay M.** – species differentiation, scientific literature study, critical analysis of obtained results.

**Karsakov Nadyrsoltan T.** – material systematization, article design.

**Khasaev Arslan N.** – scientific material collection, dominant species identification.

*All authors have read and approved the final manuscript.*