

Научная статья

УДК 619:616.995.1

<https://doi.org/10.31016/1998-8435-2022-16-1-93-100>

Смешанные стронгилятозы пищеварительного тракта и аноплоцефалитозы овец в разрезе вертикальной поясности Дагестана

Мадина Магомедовна Зубаирова¹, Агай Мухтарович Атаев²,
Надырсолтан Тавсултанович Карсаков³, Муслим Аббасович Ахмедов⁴

^{1,2,4} Дагестанский государственный аграрный университет имени М. М. Джамбулатова, Махачкала, Россия

³ Республиканская ветеринарная лаборатория, Махачкала, Россия

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

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

³ dagrvt45@mail.ru <https://orcid.org/0000-0002-1789-1845>

⁴ muslimvet@mail.ru <https://orcid.org/0000-0003-0982-5300>

Аннотация

Цель исследований: изучить смешанные инвазии стронгилятозов пищеварительного тракта и аноплоцефалитозы овец в разрезе вертикальной поясности Дагестана.

Материалы и методы. В 2000–2020 гг. исследовано 360 комплектов пищеварительного тракта овец и 600 проб фекалий в равнинном, предгорном, горном поясах Дагестана. Материал анализировали у молодняка до 1 года, от 1 года до 2 лет и животных старше трех лет. Исследование проводили все четыре сезона года. В работе использованы методы полного гельминтологического вскрытия по К. И. Скрябину, последовательного промывания фекалий с насыщенный раствором аммиачной селитры по Г. А. Котельникову, В. М. Хренову и Бермана-Орлова, а также культивирования личинок в термостате.

Результаты и обсуждение. Смешанные гельминтозы регистрируют у овец во всех природно-климатических поясах Дагестана. Наибольшее видовое разнообразие, высокие показатели экстенсивности инвазии (ЭИ, 15,0–43,3%), интенсивности инвазии (ИИ, 16–3860 экз.) отмечены в равнинном поясе стронгилятами пищеварительного тракта, аноплоцефалитами. Из возбудителей в равнинном, предгорном поясах в смешанных инвазиях доминируют хабертии, буностомы, трихостронгилы, гемонхи, нематоды; из аноплоцефалитов – мониезии. В горном поясе на высоте свыше 2500 м над уровнем моря показатели ЭИ и ИИ существенно ниже – 25–8,3% и ИИ 43–32 экз. Ягнята на первом году жизни заражены в равнинном и предгорном поясах хабертиями, буностомами (*B. trionocephalum*), трихостронгилами (*T. axei*, *T. vitrinus*), гемонхами, нематодами (*N. spathiger*). На втором году жизни овцы, животные старше трех лет, кроме доминирующих видов, инвазированы *T. axei*, *T. capricola*, *T. vitrinus*, *T. colubriformis*, *O. ostertagi*, *O. circumcincta*, *O. occidentalis*, *O. antipini*, *O. leptospicularis*, *C. punctata*, *C. oncophora*, *N. filicollis*, *N. abnormalis* с ЭИ 2,5–8,3% при ИИ 1–11 экз. Из аноплоцефалитов зарегистрированы *M. expansa*, *M. benedeni*, *T. giardi*, *A. centripunctata* (ЭИ 2,5–30,0%, ИИ 1–48 экз.). В горном поясе на высоте свыше 2500 м над уровнем моря ягнята заражены *Ch. ovina*, *B. trionocephalum*, *T. axei*, *H. contortus*, *N. spathiger* (ЭИ 8,3–11,6%, ИИ 3–32 экз.), *M. expansa* (2,5–5,0%, ИИ 1–29 экз.). Молодняк на втором году жизни и овцы старше трех лет инвазированы в смешанных инвазиях указанными у ягнят видами (ЭИ 3,5–8,3%, ИИ 3–29 экз.).

Ключевые слова: смешанная инвазия, экстенсивность, интенсивность, овцы, ягнята, Дагестан

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

Конфликт интересов отсутствует

Для цитирования: Зубаирова М. М., Атаев А. М., Карсаков Н. Т., Ахмедов М. А. Смешанные стронгилятозы пищеварительного тракта, аноплоцефалитозы овец в разрезе вертикальной поясности Дагестана // Российский паразитологический журнал. 2022. Т. 16. № 1. С. 93–100.

<https://doi.org/10.31016/1998-8435-2022-16-1-93-100>

© Зубаирова М. М., Атаев А. М., Карсаков Н. Т., Ахмедов М. А., 2022



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

Original article

Mixed gastrointestinal strongylatosis and anoplocephalosis of sheep in the context of the vertical zonality of Dagestan

Madina M. Zubairova¹, Agay M. Atayev², Nadyrsoltan T. Karsakov³,
Muslim A. Akhmedov⁴

^{1,2,4}Dagestan State Agricultural University named after M. M. Dzhambulatov, Makhachkala, Russia

³Republican Veterinary Laboratory, Makhachkala, Russia

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

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

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

⁴muslimvet@mail.ru <https://orcid.org/0000-0003-0982-5300>

Abstract

The purpose of the research is to study mixed infections of gastrointestinal strongylates and Anoplocephala sp. in sheep in the context of the vertical zonality of Dagestan.

Materials and methods. In 2000–2020, 360 collections of the digestive tract of sheep and 600 fecal samples were studied in the plain, foothill, and mountain belts of Dagestan. The material was analyzed in young animals up to 1 year old, animals from 1 year to 2 years old, and animals over three years old. The study was performed in all four seasons. The work used methods of full helminthological dissection according to K. I. Skryabin, sequential washing of feces with a saturated ammonium nitrate solution according to G. A. Kotelnikov, V. M. Khrenov and Berman-Orlov, as well as larvae cultivation in a thermostat.

Results and discussion. Mixed helminth infections were recorded in sheep in all natural and climatic zones of Dagestan. The greatest species diversity, high rates of infection prevalence (IP 15.0–43.3%) and infection intensity (II 16–3860 sp.) were observed at gastrointestinal Strongylata and Anoplocephalata infections in the plain belt. Of the pathogens in the plain and foothill belts, mixed infections were dominated by Chabertia, Bunostoma, Trichostrongylidae, Haemonchus, and Nematodirus; and from Anoplocephala – moniezia. The IP and II rates were significantly lower, 25–8.3% and 43–32 sp., respectively, in the mountain belt at an altitude of over 2500 m above the sea level. Lambs in the first year of age were infected with Chabertia, Bunostoma (*B. trigonocephalum*), Trichostrongylidae (*T. axei* and *T. vitrinus*), Haemonchus and Nematodirus (*N. spathiger*) in the plain and foothill belts. In the second year of age, sheep older than three years were infected with *T. axei*, *T. capricola*, *T. vitrinus*, *T. colubriformis*, *O. ostertagi*, *O. circumcincta*, *O. occidentalis*, *O. antipini*, *O. leptospicularis*, *C. punctata*, *C. oncophora*, *N. filicollis* and *N. abnormalis* with IP of 2.5–8.3% and II of 1–11 sp., in addition to the dominant species. We recorded *M. expansa*, *M. benedeni*, *T. giardia* and *A. centripunctata* (IP 2.5–30.0%, and II 1–48 sp.). In the mountain belt over 2500 m above the sea level, lambs were infected with *Ch. ovina*, *B. trigonocephalum*, *T. axei*, *H. contortus*, *N. spathiger* (IP 8.3–11.6%, II 3–32 sp.) and *M. expansa* (IP 2.5–5.0%, II 1–29 sp.). Young animals in the second year of age and sheep over three years old had mixed infections with the species as indicated in lambs (IP 3.5–8.3%, II 3–29 sp.).

Keywords: mixed infection, prevalence, intensity, sheep, lambs, Dagestan

Financial Disclosure: 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., Akhmedov M. A. Mixed gastrointestinal strongylatosis and anoplocephalosis of sheep in the context of the vertical zonality of Dagestan. *Rossiyskiy parazitologicheskii zhurnal = Russian Journal of Parasitology*. 2022; 16(1): 93–100. (In Russ.).

<https://doi.org/10.31016/1998-8435-2022-16-1-93-100>

© Zubairova M. M., Atayev A. M., Karsakov N. T., Akhmedov M. A., 2022

Введение

Стронгилятозы пищеварительного тракта и аноплоцефалытозы (мониезиоз) овец являются наиболее распространенной группой по показателям экстенсивности инвазии (ЭИ) до 100%, интенсивности инвазии (ИИ) 5–3860 экз. в равнинном и предгорном поясах Дагестана. Овцы заражаются возбудителями стронгилятозов пищеварительного тракта в весенне-летнее-осеннее время, когда на пастбищах и около водопоев активны инвазионные личинки; орибатидные клещи инвазированы процеркоидами мониезий [1–9]. Смешанные инвазии, вызванные стронгилятами пищеварительного тракта и мониезиями, регистрируют практически у 80% овец [2–4, 11–13]. Ягнята раннего (декабрь, январь) окота во второй половине апреля заражаются инвазионными личинками гемонхусов, буностомом, хабертий, трихостронгилюсов, процеркоидами мониезий через орибатидных клещей. Ягнята позднего мартовского окота в равнинном, предгорном поясах заражаются стронгилятами пищеварительного тракта, мониезиями во второй половине мая. В последующем овцы всех возрастных групп заражаются этими гельминтами до конца первой декады ноября. В конце лета и в начале осени в кишечнике формируется конгломерат смешанных инвазий стронгилят и аноплоцефалат, в основном, мониезий. Большинство видов стронгилят пищеварительного тракта и мониезии элиминируют из кишечника через 5–6 месяцев, исключение составляют буностомы, гемонхусы, которые паразитируют до 8 мес. [2–4].

Смешанные инвазии установлены у овец в равнинном и предгорном поясах. В смешанных инвазиях овец биоразнообразие стронгилят пищеварительного тракта варьирует в пределах 27–32 видов, аноплоцефалат – до четырех видов, соответственно в горном поясе 6–8 и 1 таксон. В смешанных инвазиях стронгилят пищеварительного тракта аноплоцефалат отмечаются *H. contortus*, *Ch. ovina*, *B. trigonocephalum*, *T. axei*, *T. vitrinus*, *N. filicollis*, *N. spathiger*, *M. expansa*, *M. benedeni*, весной буностомы, гемонхусы. Летом и осенью в равнинном, предгорном поясах в смешанных инвазиях стронгилят пищеварительного тракта и аноплоцефалат отмечены от 27 до 32 видов. Это биоразнообразие хабертий – 1 вид, буно-

стом – 2, эзофагостом – 3, трихостронгил – 5, остертагий – 6, марамастронгил – 1, маршаллагий – 2, кооперий – 2, нематодирусов – 7, гемонхусов – 1, мониезий – 1, тизаниезий – 1, авителлин – 1. В горном поясе смешанные инвазии представлены *Ch. ovina*, *B. trigonocephalum*, *T. axei*, *T. vitrinus*, *T. capricola*, *H. contortus*, *N. helvetianus*, *N. oiratianus*, *N. spathiger*.

Цель наших исследований – изучить смешанные инвазии стронгилятозов пищеварительного тракта и аноплоцефалытозы овец в разрезе вертикальной поясности Дагестана.

Материалы и методы

В работе проанализированы результаты многолетних собственных исследований (2000–2020 гг.) по гельминтозам овец в равнинном, предгорном, горном поясах Дагестана. Исследованию подвергнуто 360 комплектов пищеварительного тракта и 600 проб фекалий трех возрастных групп овец – молодняка до года, от одного года до двух лет, трех лет и старше. Материал исследовали во все сезоны года.

Сычуг и каждый отдел кишечника отделяли и исследовали в больших кюветах и тазах. Хабертий, буностомом, гемонхусов дифференцировали по ходу их сбора в осадках смывов и консервировали в растворе Барбагалло в пробирках Уленгута или Флоринского. Остальных стронгилят фиксировали также в растворе Барбагалло, аноплоцефалат – в 70%-ном спирте.

В работе использованы методы полного гельминтологического вскрытия по К. И. Скрыбину, последовательного промывания фекалий, флотации с насыщенным раствором аммиачной селитры по Г. А. Котельникову, В. М. Хренову [10] и Бермана-Орлова. Часть материала исследовали после культивирования личинок стронгилят пищеварительного тракта в термостате. Дифференциацию личинок стронгилят пищеварительного тракта проводили по Е. Е. Шумаковичу [14] по числу, форме, расположению кишечных клеток.

Результаты и обсуждение

Нами установлено, что овцы заражены в равнинном и предгорном поясах 31 видом стронгилят пищеварительного тракта, в том числе из родов *Chabertia* – 1, *Bunostomum* – 2, *Oesophagostomum* – 3, *Trichostrongylus*

– 5, *Ostertagia* – 6, *Maramastrongylus* – 1, *Marschallagia* – 2, *Haemonchus* – 1, *Cooperia* – 3, *Nematodirus* – 7 видами при ЭИ 1,6–43,3% и ИИ 1–3860 экз. В горном поясе на высоте 2500 м над уровнем моря и выше биоразнообразии стронгилят пищеварительного тракта представлено *Ch. ovina*, *B. trigonocephalum*, *T. axei*, *T. vitrinus*, *H. contortus*, *N. filicollis*, *N. helvetianus*, *N. oiratianus*, *N. spathiger* при ЭИ 6,6–8,3% и ИИ 4–28 экз.

В равнинном и предгорном поясах овцы инвазированы *M. expansa* на 15,0–31,5% при ИИ 2–48 экз., в горах на высоте 2500 м над уровнем моря – на 2,5–5,0% при ИИ 2–4 экз.

Овцы заражены *T. giardi* в равнинном и предгорном поясах на 2,5% при ИИ 2–3 экз., *A. centripunctata* – на 3,3–2,5% при ИИ 1–2 экз. В горах на высоте 2500 м над уровнем моря и выше *T. giardia* и *A. centripunctata* у овец не обнаружены.

Доминирующими видами стронгилят пищеварительного тракта во все годы исследований в равнинном и предгорном поясах были *Ch. ovina*, *B. trigonocephalum*, *T. axei*, *T. vitrinus*, *H. contortus*, *N. filicollis*, *N. helvetianus*, *N. oiratianus*, *N. spathiger* (ЭИ 15,0–43,3%, ИИ 6–3860 экз.). Эти же 9 видов обнаружены у овец в горном поясе, но с низкими показателями (ЭИ 6,6–8,3%, ИИ 4–28 экз.). Остальные виды стронгилят пищеварительного тракта распространены ограниченно и являются фоновыми.

В равнинном и предгорном поясах Дагестана у овец в кишечнике могут одновременно паразитировать от 4 до 13 видов стронгилят с разными показателями зараженности (15,0–43,3%, ИИ 6–3860 экз.), *M. expansa*, *M. benedeni*, ограниченно *T. giardi* и *A. centripunctata*.

Из стронгилят регистрируют *Ch. ovina*, *B. trigonocephalum*, *T. axei*, *T. capricola*, *T. colubriformis*, *T. skrjabini*, *T. vitrinus*, *H. contortus*, *O. ostertagi*, *N. filicollis*, *N. helvetianus*, *N. oiratianus*, *N. spathiger*, *M. expansa*, *M. benedeni*.

В горном поясе одновременно в кишечнике могут локализоваться от 3 до 6 видов стронгилят: *Ch. ovina*, *B. trigonocephalum*, *T. axei*, *T. vitrinus*, *H. contortus*, *N. spathiger* и редко *M. expansa*, *M. benedeni*.

M. expansa со стронгилятами пищеварительного тракта встречаются у овец в равнинном и предгорном поясах с ЭИ 30,0–31,6%

при ИИ 3–48 экз., в горах на высоте 2500 м над уровнем моря и выше – с ЭИ 2,5–5,0% и ИИ 2–5 экз.

M. benedeni со стронгилятами пищеварительного тракта обнаружены в равнинном и предгорном поясах с ЭИ 8,3–15,0% при ИИ 2–9 экз., в горах на высоте 2500 м над уровнем моря – 2,5% и 1–4 экз.

T. giardi и *A. centripunctata* зарегистрированы только в равнинном поясе (ЭИ 2,5%, ИИ 2–3 экз.).

Видовой состав возбудителей стронгилятозов пищеварительного тракта и анолоцефалтозов у овец в разрезе высотной поясности Дагестана, показатели их зараженности приведены в таблице. Из таблицы следует, что в равнинном поясе основными возбудителями стронгилятозов пищеварительного тракта у овец являются 12 видов из зарегистрированных 31. Это *Ch. ovina*, *B. trigonocephalum*, *T. axei*, *T. capricola*, *T. colubriformis*, *T. skrjabini*, *T. vitrinus*, *H. contortus*, *N. filicollis*, *N. helvetianus*, *N. oiratianus*, *N. spathiger*. ЭИ варьирует в пределах 15,0–43,3% при ИИ 9–3860 экз. В предгорном поясе также доминируют эти 12 видов, но с низкими показателями: ЭИ 11,6–29,0% при ИИ 4–169 экз. В горном поясе овцы заражены 9 видами стронгилят пищеварительного тракта с низкими показателями зараженности: ЭИ 6,6–11,6%, ИИ 3–32 экз.

В равнинном поясе Дагестана овцы заражены *M. expansa* до 31,6%, при ИИ 3–48 экз., в предгорном – до 30,0% и 4–29 экз., в горном – 5,0% и 1–4 экз.; *M. benedeni* – до 15,0% при ИИ 2–9 экз., 8,3% и 3–5 экз., 2,5% и 2–3 экз. соответственно. Овцы инвазированы в равнинном поясе *T. giardi* и *A. centripunctata* с ЭИ до 2,5%, при ИИ 1–3 экз.

В равнинном и предгорном поясах Дагестана преобладали смешанные инвазии стронгилят пищеварительного тракта и анолоцефаллят с участием от 4 до 13 видов возбудителей.

Заключение

Смешанные инвазии стронгилят пищеварительного тракта и анолоцефаллят у овец являются основной формой их паразитирования во всех природно-климатических поясах Дагестана.

В равнинном поясе в смешанных инвазиях стронгилят пищеварительного тракта принимает участие 31 возбудитель, из анолоцефа-

Таблица [Table]

Зараженность овец стронгилятами пищеварительного тракта и анолоцефалатами в разных высотных зонах Дагестана
[Infection of sheep with gastro-intestinal strongylatosis and anoplcephalosis in different high-altitude zones of Dagestan]

№ п/п	Равнина [Plain]			Предгорье [Foothills]			Горы [Mountains]		
	Исследовано [Researched]			Исследовано [Researched]			Исследовано [Researched]		
	Заражено [Infected] овец [sheep]	%	ИИ, экз./ гол. [II, sp.]	Заражено [Infected] овец [sheep]	%	ИИ, экз./ гол. [II, sp.]	Заражено [Infected] овец [sheep]	%	ИИ, экз./ гол. [II, sp.]
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	39	3,2	7-48	32	26,6	5-22	12	10,0	4-7
2.	52	43,3	19-76	21	17,5	3-16	14	11,6	3-5
3.	8	6,6	5-7	4	3,3	2-3	-	-	-
4.	6	5,0	1-3	3	2,5	1-4	-	-	-
5.	5	4,1	1-2	-	-	-	-	-	-
6.	4	3,3	1-3	-	-	-	-	-	-
7.	36	30,0	12-39	32	26,6	8-31	12	10,0	3-6
8.	29	24,1	14-26	26	21,6	9-29	-	6,6	4-7
9.	26	21,6	16-29	16	13,3	7-31	-	-	-
10.	18	15,0	19-17	14	11,6	4-16	-	-	-
11.	40	33,3	16-52	20	16,6	8-19	-	-	-
12.	10	8,3	5-8	5	4,1	3-9	-	-	-
13.	7	5,8	3-5	4	3,3	2-4	-	-	-
14.	6	5,0	2-4	4	3,3	3-5	-	-	-
15.	4	3,3	1-3	-	-	-	-	-	-
16.	3	2,5	1-2	-	-	-	-	-	-
17.	4	3,3	1-4	-	-	-	-	-	-
18.	3	2,5	2-4	-	-	-	-	-	-
19.	5	4,1	3-5	3	2,5	2-6	-	-	-
20.	4	3,3	2-6	-	-	-	-	-	-
21.	52	43,3	68-3860	28	23,3	19-169	14	11,6	21-32
22.	32	26,6	19-193	24	20,0	11-96	8	6,6	9-13

Окончание таблицы [End of table]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
23.	<i>N. helveticus</i> May, 1920	36	30,0	18-216	28	23,3	16-112	10	8,3	12-24
24.	<i>N. oiratianus</i> Rajevskaja, 1929	38	31,6	29-274	30	25,0	17-126	10	8,3	5-7
25.	<i>N. abnormalis</i> May, 1920	6	5,0	4-6	5	4,1	2-4	-	-	-
26.	<i>N. spathiger</i> (Railliet, 1896)	42	35,0	18-198	30	29,0	14-143	10	8,3	12-36
27.	<i>N. dogeli</i> Sokolova, 1948	3	2,5	2-4	-	-	-	-	-	-
28.	<i>N. andreevi</i> Popova, 1952	3	2,5	3-5	-	-	-	-	-	-
29.	<i>Cooperia oncophora</i> (Railliet, 1898)	10	8,3	5-11	5	4,1	3-4	-	-	-
30.	<i>C. punctata</i> (Linstow, 1906)	8	6,6	3-5	3	2,5	1-2	-	-	-
31.	<i>C. zurnabada</i> Antipin, 1931	6	5,0	2-4	-	-	-	-	-	-
32.	<i>Moniezia expansa</i> (Rud., 1810)	38	31,6	3-48	36	30,0	4-29	6	5,0	1-4
33.	<i>M. benedeni</i> (Moniez, 1879)	18	15,0	2-9	10	8,3	3-5	3	2,5	2-3
34.	<i>Thysanotia giardi</i> (Moniez, 1879)	3	2,5	2-3	-	-	-	-	-	-
35.	<i>Avitellina centripunctata</i> (Rivolta, 1874)	3	2,5	1-2	-	-	-	-	-	-

лят 4 вида: *M. expansa*, *M. benedeni*, *T. giardi*, *A. centripunctata*, соответственно, в предгорном и горном – 23 и 11 таксонов. Из стронгилят основными являются *Ch. ovina*, *B. trigonocephalum*, *T. axei*, *T. capricola*, *T. colubriformis*, *T. skrjabini*, *T. vitrinus*, *H. contortus*, *N. filicollis*, *N. helveticus*, *N. oiratianus*, *N. spathiger*, а из анолоцефалов – *M. expansa*. Число видов, участвующих в смешанных инвазиях, варьирует от 4 до 13. Зараженность стронгилят пищеварительного тракта колеблется в пределах 2,5–43,3% при ИИ 1–3860 экз., соответственно, анолоцефалов 2,5–31,6% при 1–48 экз. Наибольшее разнообразие видов стронгилят пищеварительного тракта и анолоцефалов в смешанных инвазиях установлено у овец в равнинном и предгорном поясах Дагестана.

Список источников

- Атаев А. М., Зубаирова М. М., Карсаков Н. Т., Газимагомедов М. Г., Кочкарев А. Б. Влияние экологических факторов на биоразнообразие и популяционную структуру гельминтов домашних жвачных животных на юго-востоке Северного Кавказа // Юг России: экология, развитие. 2016. Т. 11. № 2. С. 84-94.
- Атаев А. М., Зубаирова М. М., Джамбулатов З. М., Карсаков Н. Т. Болезни овец. М.: Колос, 2022. 243 с.
- Атаев А. М., Зубаирова М. М., Карсаков Н. Т., Джамбулатов З. М. Паразитарные болезни животных. Санкт-Петербург: Лань, 2022. 304 с.
- Белова Е. Е., Садов К. М. Методические положения по профилактике и терапии анолоцефалозов крупного и мелкого рогатого скота в условиях среднего Поволжья // Российский паразитологический журнал. 2012. № 2. С. 121-126.
- Говорка Я., Маклакова Л. П., Митах Я., Пельгунов А. Н., Рыковский А. С., Семенова М. К., Сонин М. Д., Эрхардова-Котрла Б., Юрашек В. Гельминты копытных Восточной Европы. М.: Наука, 1988. 207 с.
- Зубаирова М. М., Атаев А. М., Карсаков Н. Т., Хасаев А. Н. Преимагинальные дегельминтизации ягнят при анолоцефалозах, стронгилятозах пищеварительного тракта // «Современные тенденции и успехи в борьбе с зооантропонозами сельскохозяйственных животных и птиц»: сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. Махачкала, 2020. С. 232-235.
- 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.
8. Карсаков Н. Т., Атаев А. М., Зубаирова М. М. Аноплоцефалитозы овец Терско-Сулакской низменности Дагестана и встречаемость смешанных инвазий // «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями»: материалы докладов научно-практической конференции Всероссийского общества гельминтологов РАН. 2018. № 19. С. 206–208.
 9. Колесников В. И. Эпизоотический процесс при стронгилятозах овец, меры борьбы и профилактики. Монография. Ставрополь, 1995. 64 с.
 10. Котельников Г. А., Хренов В. М. Методические рекомендации по диагностике наиболее распространенных гельминтозов сельскохозяйственных животных. М., 1980. 34 с.
 11. Махиева Б. М., Магомедшаниев Г. М., Зубаирова М. М., Абдулмагомедов С. Ш. Обсемененность пастбищ яйцами, личинками аноплоцефалитозов, буностом, эзофагостом в равнинном поясе Дагестана // Проблемы развития АПК региона. 2019. № 2 (38). С. 232–236.
 12. Попов М. А. Ассоциации стронгилят овец и коз, вызываемые ими заболевания в специализированных хозяйствах Северного Кавказа и Нижнего Поволжья, меры борьбы: автореф. дис. ... д-ра вет. наук. М., 1988. 32 с.
 13. Пустовой И. Ф. Стронгилятозы пищеварительного тракта овец в Таджикской АССР: автореф. дис. ... д-ра вет. наук. М., 1970. 39 с.
 14. Шумакович Е. Е. Гельминтозы жвачных животных. М.: Колос, 1968. С. 98–125.

Статья поступила в редакцию 12.01.2022; принята к публикации 25.01.2022

Об авторах:

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

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

Карсаков Надырсолтан Тавсултанович, Республиканская ветеринарная лаборатория, г. Махачкала, Россия (367020, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. Дахадаева, 88), Махачкала, Россия, доктор ветеринарных наук, ORCID ID: 0000-0002-1789-1845, dagrvt45@mail.ru

Муслим Аббасович Ахмедов, Дагестанский государственный аграрный университет имени М. М. Джамбулатова (367032, Республика Дагестан, г. Махачкала, М. Гаджиева, 180), Махачкала, Россия, ORCID ID: 0000-0003-0982-5300, muslimvet@mail.ru

Вклад соавторов:

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

Атаев Агай Мухтарович – дифференциация видов, изучение научной литературы, оформление статьи.

Карсаков Надырсолтан Тавсултанович – систематизация материала, оформление статьи.

Ахмедов Муслим Аббасович – сбор научного материала, дифференциация видов.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

References

1. Atayev A. M., Zubairova M. M., Karsakov N. T., Gazimagomedov M. G., Kochkarev A. B. Influence of environmental factors on biodiversity and population structure of helminths in domestic ruminants in the southeast of the North Caucasus. *Yug Rossii: ekologiya, razvitiye = South of Russia: ecology, and development*. 2016; 11 (2): 84–94. (In Russ.)
2. Atayev A. M., Zubairova M. M., Dzhambulatov Z. M., Karsakov N. T., Diseases of sheep. Moscow, Kolos, 2022; 243. (In Russ.)
3. Atayev A. M., Zubairova M. M., Karsakov N. T., Dzhambulatov Z. M. Parasitic diseases of animals. St. Petersburg, Lan', 2022; 304. (In Russ.)
4. Belova E. E., Sadov K. M. Methodological provisions for the prevention and treatment of anoplocephalytosis in cattle and small cattle in the Middle Volga. *Rossiyskiy parazitologicheskii zhurnal = Russian Journal of Parasitology*. 2012; 2: 121–126. (In Russ.)
5. Govorka Ya., Maklakova L. P., Mitakh Ya., Pelgunov A. N., Rykovsky A. S., Semenova M. K., Sonin M. D., Erhardova-Kotrla B., Yurashek V.

- Helminths of ungulates from Eastern Europe. Moscow, Nauka, 1988; 207. (In Russ.)
6. Zubairova M. M., Atayev A. M., Karsakov N. T., Khasayev A. N. Preimaginal dehelminthizations of lambs against anoplocephalytosis and gastrointestinal strongylatosis. «*Sovremennyye tendentsii i uspekhi v bor'be s zooantroponozami sel'skokhozyaystvennykh zhyvotnykh i ptits*»: sbornik nauchnykh trudov Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii = "Modern trends and success in the control of zoonthroponoses of live-stock animals and poultry": collection of scientific papers of the International Scientific and Practical Conference. Makhachkala, 2020; 232-235. (In Russ.)
 7. Zubairova M. M., Ataev A. M., Karsakov N. T., Dzhambulatov Z. M., Ataeva S. T. Mixed Helminthosis in Sheep Intestines in Dagestan. *Rossiyskiy parazitologicheskii zhurnal = Russian Journal of Parasitology*. 2020; 14 (3): 18–22. (In Russ.)
 8. Karsakov N. T., Atayev A. M., Zubairova M. M. Anoplocephala infections in sheep in the Tersko-Sulak lowland of Dagestan and the occurrence of mixed infections. «*Teoriya i praktika bor'by s parazitarnymi boleznyami*»: materialy dokladov nauchno-prakticheskoy konferentsii Vserossiyskogo obshchestva gel'mintologov RAN = "Theory and practice of parasitic disease control": materials of reports of the Scientific and Practical Conference of the All-Russian Society of Helminthologists of the RAS. 2018; 19: 206-208. (In Russ.)
 9. Kolesnikov V. I. Epizootic process in strongylatosis of sheep, control measures and prevention: monograph. Stavropol, 1995; 64. (In Russ.)
 10. Kotelnikov G. A., Khrenov V. M. Guidelines for diagnosis of the most common helminth infections of live-stock animals. Moscow, 1980; 34. (In Russ.)
 11. Makhieva B. M., Magomedshapiev G. M., Zubairova M. M., Abdulmagomedov S. Sh. Contamination of pastures with eggs and larvae of Anoplocephala, Bunostoma and Esophagostoma in the plain belt of Dagestan. *Problemy razvitiya APK regiona = Problems of development of the regional agro-industrial complex*. 2019; 2 (38): 232-236. (In Russ.)
 12. Popov M. A. Associations of strongylates in sheep and goats, diseases caused by them on specialized farms in the North Caucasus and the Lower Volga Region, control measures: autoref. dis. ... Dr. Sc. Vet. M., 1988; 32. (In Russ.)
 13. Pustovoi I. F. Gastrointestinal strongylatosis of sheep in the Tajik ASSR: autoref. dis. ... Dr. Sc. Vet. M., 1970; 39. (In Russ.)
 14. Shumakovich E. E. Helminthoses of ruminants. Moscow, Kolos, 1968; 98-125. (In Russ.)

The article was submitted 12.01.2022; accepted for publication 25.01.2022

About the authors:

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

Agay M. Atayev, Dagestan State Agricultural University named after M. M. Dzhambulatov (180, M. Gadzhieva st., Makhachkala, Republic of Dagestan, 367032), Makhachkala, Russia, Doctor of Veterinary Science, Professor, ORCID ID: 0000-0002-5499-9361, zubairowa@mail.ru

Nadyrsoltan T. Karsakov, Republican Veterinary Laboratory (88, Dakhadaeva st., Makhachkala, Republic of Dagestan, 367020), Makhachkala, Russia, Doctor of Veterinary Science, ORCID ID: 0000-0002-1789-1845, dagrvl45@mail.ru

Muslim A. Akhmedov, Dagestan State Agricultural University named after M. M. Dzhambulatov (180, M. Gadzhieva st., Makhachkala, Republic of Dagestan, 367032), Makhachkala, Russia, ORCID ID: 0000-0003-0982-5300, muslimvet@mail.ru

Contribution of co-authors:

Zubairova Madina M. – material collection, data processing, literature design of the article.

Atayev Agay M. – species differentiation, study of scientific literature, article design.

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

Akhmedov Muslim A. – scientific material collection, species differentiation.

All authors have read and approved the final manuscript.