



<https://doi.org/10.29326/2304-196X-2024-13-2-143-148>
УДК 619:576.895.1:636.083.314:636.22/.28(470.64)

Мониторинг гельминтофауны крупного рогатого скота при отгонно-пастбищной системе ведения животноводства в условиях Северного Кавказа

С. Ш. Кабардиев¹, З. Г. Мусаев¹, К. А. Карпущенко¹, Б. И. Шапиев²

¹ Прикаспийский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт – филиал ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан» (Прикаспийский зональный НИВИ – филиал ФГБНУ «ФАНЦ РД»), ул. Дахадаева, 88, г. Махачкала, 367000, Республика Дагестан, Россия

² ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России), пл. Ленина, 1, г. Махачкала, 367000, Республика Дагестан, Россия

РЕЗЮМЕ

В Российской Федерации гельминтофауна крупного рогатого скота представлена в среднем 80 видами паразитов, среди них 10 видов трематод, 13 – цестод и 57 – нематод. В Кабардино-Балкарии и Дагестане до 65–100% поголовья крупного рогатого скота заражено стронгилятами и анопложелятами, до 87% – дикроцелиями, до 40% – фасциолами, до 23% – эхинококками. Проведение постоянных мониторинговых исследований гельминтофауны и изучение формирования эпизоотического процесса при отгонной системе ведения животноводства на Северном Кавказе является актуальной задачей. Паразитологические исследования выполняли в 2018–2022 гг. в хозяйствах Кабардино-Балкарской Республики, практикующих отгонно-пастбищное содержание на различных высотах. Наблюдения за животными разного возраста вели круглогодично. Обследованию было подвергнуто по 100 гол. крупного рогатого скота, находящегося на отгонно-пастбищном содержании в субальпийской и альпийско-субнивальном подзонах горной зоны республики. В Кабардино-Балкарии у крупного рогатого скота отгонно-пастбищного содержания в субальпийской подзоне горной зоны в летний и осенний периоды обнаружено 25 видов гельминтов, а в зимний и весенний – 7–11 видов. Доминирующими видами были: *Dicrocoelium lanceatum*, *Paramphistomum cervi*, *Trichostrongylus axei*, *Trichostrongylus colubriformis*, *Oesophagostomum radiatum*, *Bunostomum trigonocephalum*, *Nematodirus helvetianus*, *Nematodirus spathiger*, *Ostertagia ostertagi*, *Teladorsagia circumcincta*, *Ostertagia occidentalis*, *Haemonchus placei*. В альпийско-субнивальном подзоне горной зоны республики у крупного рогатого скота при отгонно-пастбищном содержании в летний и осенний периоды выявляли 16 видов гельминтов, а зимний и весенний – 3–7 видов. Установлено, что в данной подзоне по распространенности доминируют виды *Trichostrongylus colubriformis*, *Bunostomum trigonocephalum*, *Dicrocoelium lanceatum*, *Nematodirus helvetianus*, *Ostertagia ostertagi*, *Teladorsagia circumcincta*, *Haemonchus placei*, *Oesophagostomum radiatum*.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, отгонно-пастбищное содержание, гельминты, фауна, вид, экстенсивность, интенсивность, инвазированность, Северный Кавказ, Кабардино-Балкария

Благодарности: Работа выполнена в рамках тематики «Молекулярно-биологические и нанобиотехнологические методы создания биопрепаратов нового поколения, технологии и способы их применения с целью борьбы с особо опасными инфекционными, паразитарными и незаразными болезнями животных».

Для цитирования: Кабардиев С. Ш., Мусаев З. Г., Карпущенко К. А., Шапиев Б. И. Мониторинг гельминтофауны крупного рогатого скота при отгонно-пастбищной системе ведения животноводства в условиях Северного Кавказа. Ветеринария сегодня. 2024; 13 (2): 143–148. <https://doi.org/10.29326/2304-196X-2024-13-2-143-148>

Конфликт интересов: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для корреспонденции: Кабардиев Садрутдин Шамшитович, д-р вет. наук, главный научный сотрудник, заведующий лабораторией по изучению инвазионных болезней сельскохозяйственных животных и птиц, Прикаспийский зональный НИВИ – филиал ФГБНУ «ФАНЦ РД», ул. Дахадаева, 88, г. Махачкала, 367000, Республика Дагестан, Россия, e-mail: pznivi05@mail.ru

Monitoring of helminth fauna of transhumant cattle in the North Caucasus

Sadrutdin Sh. Kabardiev¹, Zeydullakh H. Musaev¹, Karine A. Karpuschenko¹, Bamatgerey I. Shapiev²

¹ Caspian Regional Research Veterinary Institute – Branch of Dagestan Agriculture Science Center, 88 Dakhadaeva str., Makhachkala 367000, Republic of Dagestan, Russia

² Dagestan State Medical University of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, 1 Lenin Sq., Makhachkala 367000, Republic of Dagestan, Russia

ABSTRACT

The helminth fauna of cattle in the Russian Federation is represented, on average, by 80 parasite species, including 10 trematode species, 13 cestode species and 57 nematode species. In Kabardino-Balkaria and Dagestan, up to 65–100% of cattle population are *Strongylata* and *Anoplocephalata* infected, up to 87% are

Dicrocoelium infected, up to 40% are *Fasciola* infected, and up to 23% are *Echinococcus* infected. Continuous helminth fauna monitoring tests and studies of the epizootic patterns of helminth infections in transhumant livestock in the North Caucasus are an urgent task. Parasitological examinations were carried out on the farms of the Kabardino-Balkarian Republic that practise vertical transhumance at different altitudes in 2018–2022. The animals of various ages were observed on a year-round basis. The examinations covered transhumant cattle in the subalpine and alpine-subnival subzones of the mountain zone of the Republic, 100 animals per subzone. In the subalpine subzone of the mountain zone of Kabardino-Balkaria, 25 helminth species were detected in the transhumant cattle in the summer and autumn periods, and 7–11 helminth species were detected in the winter and spring periods. The following species prevailed: *Dicrocoelium lanceatum*, *Paramphistomum cervi*, *Trichostrongylus axei*, *Trichostrongylus colubriformis*, *Oesophagostomum radiatum*, *Bunostomum trigonocephalum*, *Nematodirus helvetianus*, *Nematodirus spathiger*, *Ostertagia ostertagi*, *Teladorsagia circumcincta*, *Ostertagia occidentalis*, *Haemonchus placei*. In the alpine-subnival subzone of the mountain zone of the Republic, 16 helminth species were detected in the transhumant cattle in the summer and autumn periods, and 3–7 helminth species were detected in the winter and spring periods. The following species were found to prevail in this subzone: *Trichostrongylus colubriformis*, *Bunostomum trigonocephalum*, *Dicrocoelium lanceatum*, *Nematodirus helvetianus*, *Ostertagia ostertagi*, *Teladorsagia circumcincta*, *Haemonchus placei*, *Oesophagostomum radiatum*.

Keywords: cattle, transhumance, helminths, fauna, species, extensity, intensity, invasion, North Caucasus, Kabardino-Balkaria

Acknowledgements: The study was carried out within the topic: “Molecular biological and nanobiotechnological methods for development of new generation biologicals, technologies and their methods of application to control highly dangerous infectious, parasitic and non-contagious animal diseases”.

For citation: Kabardiev S. Sh., Musaev Z. H., Karpuschenko K. A., Shapiev B. I. Monitoring of helminth fauna of transhumant cattle in the North Caucasus. *Veterinary Science Today*. 2024; 13 (2): 143–148. <https://doi.org/10.29326/2304-196X-2024-13-2-143-148>

Conflict of interests: The authors declare no conflict of interests.

For correspondence: Sadrutdin Sh. Kabardiev, Dr. Sci. (Veterinary Medicine), Chief Researcher, Head of the Laboratory for the Study of Invasive Diseases of Farm Animals and Poultry, Caspian Regional Research Veterinary Institute – Branch of Dagestan Agriculture Science Center, 88 Dakhadaeva str., Makhachkala 367000, Republic of Dagestan, Russia, e-mail: pznivi05@mail.ru

ВВЕДЕНИЕ

Северный Кавказ является одним из основных животноводческих регионов России с развитым овцеводством, молочным и мясным скотоводством. Глобальные перемены, произошедшие на этих территориях, большое количество жвачных животных, сконцентрированных на малых площадях, и отгонная система ведения животноводства создают условия для возникновения очагов инвазии [1, 2, 3, 4].

Данные по биологии, экологии возбудителей и эпизоотологии гельминтозов крупного рогатого скота необходимы для решения целого ряда теоретических и практических задач: выявление факторов риска заражения в природной среде; оценка эффективности диагностических, лечебных, профилактических, противоэпизоотических мероприятий; совершенствование эпизоотологического надзора и стратегий профилактики паразитарных болезней животных [5, 6, 7, 8].

Известно, что формирование эпизоотического процесса при многих болезнях, в том числе и при гельминтозах, происходит под воздействием природно-климатических и хозяйственно-экологических факторов, сформировавшихся в регионах [9, 10, 11, 12, 13, 14].

Отгонно-пастбищная система ведения животноводства значительно влияет на эпизоотическую обстановку по гельминтологическим заболеваниям животных [15, 16].

В Российской Федерации у крупного рогатого скота паразитируют в среднем 80 видов гельминтов, в том числе 10 видов трематод, 13 – цестод и 57 – нематод [17, 18, 19, 20].

В Кабардино-Балкарии и Дагестане до 65–100% поголовья крупного рогатого скота заражено стронгилятами и аноплочефалатами, до 87% – дикроцелиями, до 40% – фасциолами, до 23% – эхинококками [21].

В Чеченской Республике паразиты крупного рогатого скота представлены 57 видами (6 – трематоды, 7 – цестоды, 44 – нематоды) [6, 22, 23, 24].

В регионе мало изучены особенности распространения паразитов в разрезе вертикальной поясности, показатели зараженности, специфика течения эпизоотического процесса при гельминтозах крупного рогатого скота. Следовательно, эффективность борьбы с гельминтологическими заболеваниями животных будет зависеть от использования знаний видового состава возбудителей, эпизоотологии, сезонной и возрастной динамики с учетом вертикальной зональности региона [25].

Цель работы – мониторинг гельминтофауны крупного рогатого скота и изучение формирования эпизоотического процесса при отгонно-пастбищной системе ведения животноводства в условиях Северного Кавказа.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Мониторинговые исследования проводили в 2018–2022 гг. в хозяйствах Кабардино-Балкарской Республики, практикующих отгонно-пастбищное содержание на различных высотах. Лабораторные исследования осуществляли в соответствии с ГОСТ Р 54627-2011 «Животные сельскохозяйственные жвачные. Методы лабораторной диагностики гельминтозов»¹. Полное гельминтологическое вскрытие животных проводили по К. И. Скрябину (1928) на базе лаборатории по изучению инвазионных болезней сельскохозяйственных животных и птиц Прикаспийского зонального научно-исследовательского ветеринарного института и кафедры ветеринарной медицины ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова».

¹ <https://docs.cntd.ru/document/1200094391>

Наблюдения за животными разного возраста вели круглогодично. Обследованию было подвергнуто по 100 гол. крупного рогатого скота, находящегося на отгонно-пастбищном содержании в субальпийской и альпийско-субнивальской подзонах горной зоны.

Дифференциацию инвазии животных с подтверждением видовой принадлежности проводили с использованием определителя гельминтов крупного рогатого скота [26].

Статистическую обработку полученных данных производили с помощью компьютерной программы «Биометрия» (АО «Центр Биометрических Технологий», Россия).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В результате проведенных исследований установлено, что в Кабардино-Балкарской Республике у крупного рогатого скота при отгонно-пастбищном содержании в субальпийской подзоне горной зоны в летний и осен-

ний периоды состав гельминтофауны представлен 25 видами, а в зимний и весенний периоды – 7–11 видами (табл. 1).

Видовой состав трематод и цестод крупного рогатого скота в этой вертикальной поясности включает: *Dicrocoelium lanceatum*, *Fasciola hepatica*, *Paramphistomum cervi*, *Echinococcus granulosus*, *Taenia hydatigena* (larvae), *Moniezia expansa*, *Moniezia benedeni* – при этом в зависимости от вида паразита экстенсивность инвазии животных колебалась от 13,0 до 57,0%, а интенсивность инвазии – от (2,4 ± 0,3) до (142,6 ± 11,4) экз./осoby.

При проведении исследований у крупного рогатого скота выявили наличие следующих кишечных и легочных нематод (без промежуточных хозяев) на разной стадии развития: *Ostertagia ostertagi*, *Teladorsagia circumcincta*, *Ostertagiella occidentalis*, *Trichostrongylus axei*, *Trichostrongylus colubriformis*, *Trichostrongylus vitrinus*, *Oesophagostomum radiatum*, *Oesophagostomum venulosum*, *Protosrongylus hobmaeri*,

Таблица 1
Гельминтофауна крупного рогатого скота при отгонно-пастбищном содержании в субальпийской подзоне горной зоны (по данным гельминтологических вскрытий органов и тканей)

Table 1

Helminth fauna of transhumant cattle in the subalpine subzone of the mountain zone (based on the findings from helminthological dissections of organs and tissues)

№	Вид	Крупный рогатый скот (n = 100)		
		Инвазировано, гол.	ЭИ, %	Средняя ИИ, экз./осoby
1	<i>D. lanceatum</i> (Stiles et Hassall, 1896)	57	57,0	142,6 ± 11,4
2	<i>F. hepatica</i> (Linnaeus, 1758)	18	18,0	16,8 ± 2,1
3	<i>P. cervi</i> (Zeder, 1790)	43	43,0	104,0 ± 9,7
4	<i>E. granulosus</i> (Batsch, 1786)	22	22,0	20,2 ± 3,0
5	<i>T. hydatigena</i> , larvae (Pallas, 1766)	13	13,0	9,4 ± 1,0
6	<i>M. expansa</i> (Rudolphi, 1810)	20	20,0	3,3 ± 0,5
7	<i>M. benedeni</i> (Moniez, 1879)	19	19,0	2,4 ± 0,3
8	<i>T. axei</i> (Cobbold, 1879)	88	88,0	243,6 ± 22,5
9	<i>T. colubriformis</i> (Giles, 1892)	71	71,0	187,8 ± 19,3
10	<i>T. vitrinus</i> (Looss, 1905)	32	32,0	104,7 ± 11,8
11	<i>Oes. radiatum</i> (Rudolphi, 1803)	48	48,0	109,2 ± 12,6
12	<i>Oes. venulosum</i> (Rudolphi, 1809)	35	35,0	73,4 ± 8,3
13	<i>B. trigonocephalum</i> (Rudolphi, 1808)	62	62,0	81,2 ± 7,5
14	<i>B. phlebotomum</i> (Railliet, 1900)	36	36,0	60,4 ± 6,7
15	<i>N. helvetianus</i> (May, 1920)	69	69,0	159,3 ± 17,5
16	<i>N. spathiger</i> (Railliet, 1896)	55	55,0	133,4 ± 14,2
17	<i>N. oiratianus</i> (Rajevskaja, 1929)	38	38,0	97,3 ± 10,5
18	<i>N. filicollis</i> (Rudolphi, 1802)	25	25,0	66,5 ± 8,8
19	<i>O. ostertagi</i> (Stiles, 1892)	80	80,0	254,0 ± 24,3
20	<i>T. circumcincta</i> (Stadelman, 1894)	69	69,0	198,6 ± 20,9
21	<i>O. occidentalis</i> (Ransom, 1907)	53	53,0	111,0 ± 13,6
22	<i>P. hobmaeri</i> (Schulz, Orlov & Kutass, 1933)	12	12,0	21,7 ± 3,1
23	<i>H. placei</i> (Place, 1893)	59	59,0	92,0 ± 8,3
24	<i>C. punctata</i> (Linstow, 1907)	23	23,0	41,4 ± 3,9
25	<i>D. viviparus</i> (Bloch, 1782)	18	18,0	15,8 ± 2,3

ЭИ – экстенсивность инвазии (invasion extensity), ИИ – интенсивность инвазии (invasion intensity).

Таблица 2

Гельминтофауна крупного рогатого скота при отгонно-пастбищном содержании в альпийско-субнивальном подзоне горной зоны (по данным гельминтологических вскрытий органов и тканей)

Table 2

Helminth fauna of transhumant cattle in the alpine-subnival subzone of the mountain zone (based on the findings from helminthological dissections of organs and tissues)

№	Вид	Крупный рогатый скот (n = 100)		
		Инвазировано, гол.	ЭИ, %	Колебания ИИ, экз./особь
1	<i>D. lanceatum</i> (Stiles et Hassall, 1896)	49	49,0	17–113
2	<i>E. granulosus</i> (Batsch, 1786)	14	14,0	3–17
3	<i>T. hydatigena</i> , larvae (Pallas, 1766)	6	6,0	2–10
4	<i>M. benedeni</i> (Moniez, 1879)	11	11,0	2–6
5	<i>T. colubriformis</i> (Giles, 1892)	57	57,0	30–144
6	<i>Oes. radiatum</i> (Rudolphi, 1803)	36	36,0	21–115
7	<i>Oes. venulosum</i> (Rudolphi, 1809)	27	27,0	24–90
8	<i>B. trionocephalum</i> (Rudolphi, 1808)	53	53,0	21–119
9	<i>B. phlebotomum</i> (Railliet, 1900)	32	32,0	30–80
10	<i>N. helvetianus</i> (May, 1920)	48	48,0	35–141
11	<i>N. spathiger</i> (Railliet, 1896)	34	34,0	14–66
12	<i>O. ostertagi</i> (Stiles, 1892)	46	46,0	33–150
13	<i>T. circumcincta</i> (Stadelman, 1894)	45	45,0	20–190
14	<i>H. placei</i> (Place, 1893)	40	40,0	19–121
15	<i>D. viviparus</i> (Bloch, 1782)	11	11,0	4–16
16	<i>P. hobmaeri</i> (Schulz, Orlov & Kutass, 1933)	12	12,0	3–11

ЭИ – экстенсивность инвазии (invasion extensity), ИИ – интенсивность инвазии (invasion intensity).

Bunostomum trionocephalum, *Bunostomum phlebotomum*, *Haemonchus placei*, *Cooperia punctata*, *Nematodirus filicollis*, *Nematodirus helvetianus*, *Nematodirus oiratianus*, *Nematodirus spathiger*, *Dictyocaulus viviparus*. В зависимости от вида паразита были выявлены статистически достоверные различия экстенсивности инвазии животных со значениями от 12,0 до 88,0%, интенсивности инвазии – от (15,8 ± 2,3) до (254,0 ± 24,3) экз./особь.

Фауна гельминтов у крупного рогатого скота при отгонно-пастбищном содержании в альпийско-субнивальном подзоне горной зоны в летний и осенний периоды представлена 16 видами, а в зимний и весенний – 3–7 видами (табл. 2).

В альпийско-субнивальном подзоне горной зоны показатели экстенсивности и интенсивности инвазии крупного рогатого скота колебались в пределах 6,0–57,0% и 2–190 экз./особь соответственно. Установлено, что в данной подзоне по распространенности доминируют виды *Trichostrongylus colubriformis*, *Bunostomum trionocephalum*, *Dicrocoelium lanceatum*, *Nematodirus helvetianus*, *Ostertagia ostertagi*, *Teladorsagia circumcincta*, *Haemonchus placei*, *Oesophagostomum radiatum*.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В субальпийской подзоне горной зоны Кабардино-Балкарии у крупного рогатого скота обнаружены гельминты 25 видов, для которых характерны сезонные изменения видового состава. В зависимости от вида экстенсивность инвазии животных трематодами и цестодами колебалась от 13,0 до 57,0%, а интенсивность инвазии варьировала от (2,4 ± 0,3) до (142,6 ± 11,4) экз./особь. При отгонно-пастбищном содержании в этой

вертикальной поясности у крупного рогатого скота были выявлены статистически достоверные различия экстенсивности инвазии кишечными и легочными нематодами (18 видов) с прямым циклом развития (без промежуточных хозяев) со значениями от 12,0 до 88,0%, интенсивности инвазии – от (15,8 ± 2,3) до (254,0 ± 24,3) экз./особь.

В альпийско-субнивальном подзоне горной зоны гельминтофауна при отгонно-пастбищном содержании животных представлена 16 видами с коэффициентом общности, равным 1. При этом показатели экстенсивности и интенсивности инвазии крупного рогатого скота колебались в пределах 6,0–57,0% и 2–190 экз./особь соответственно, а доминирующими по распространенности видами были *Trichostrongylus colubriformis*, *Bunostomum trionocephalum*, *Dicrocoelium lanceatum*, *Nematodirus helvetianus*, *Ostertagia ostertagi*, *Teladorsagia circumcincta*, *Haemonchus placei*, *Oesophagostomum radiatum*.

Таким образом, сложившаяся в регионе эпизоотическая обстановка по гельминтозам крупного рогатого скота требует регулярного мониторинга и совершенствования мер борьбы с паразитарными болезнями.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Общая паразитология и гельминтология: учебное пособие. Сост. А. Н. Тазаан. Персиановский: Донской ГАУ; 2019. 159 с.
2. Дробин Ю. Д., Шевченко Л. В., Кривонос Р. А., Калошкина И. М., Черных О. Ю., Шевченко А. А. Эпизоотическая ситуация по инвазионным заболеваниям в регионе Северного Кавказа. *Ветеринария Кубани*. 2019; 2: 3–5. <https://elibrary.ru/sldffs>
3. Черных О. Ю., Дробин Ю. А., Шевченко Л. В., Шевченко А. А. Эпизоотическая ситуация по инвазионным заболеваниям в регионе

Северного Кавказа. *Ветеринарный врач*. 2019; (3): 9–11. <https://doi.org/10.33632/1998-698X.2019-3-9-12>

4. Шихалиева М. А., Биттирова М. И., Мантаева С. Ш., Юсупова З. Х., Чилаев С. Ш. Численность и ассоциации паразитов у крупного рогатого скота и коз в регионе Северного Кавказа. *Российский паразитологический журнал*. 2014; (4): 16–21. <https://vniigis.elpub.ru/jour/article/view/277>

5. Горохов В. В., Скира В. Н., Кленова И. Ф., Тайчинов У. Г., Волицhev А. Н., Пешков Р. А. и др. Эпизоотическая ситуация по основным гельминтозам в Российской Федерации. *Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями*. 2009; 10: 137–141. https://vniigis.ru/1_dlya_failov/TPB/Vniigis_2009_konferenciya.pdf

6. Демилова Д. И., Гадаев Х. Х. Современная эпизоотическая ситуация по *Trichostrongylidae* жвачных животных в Чеченской Республике. *Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями*. 2022; 23: 173–177. <https://doi.org/10.31016/978-5-6046256-9-9.2022.23.173-177>

7. Успенский А. В., Малахова Е. И., Ершова Т. А. Современная ситуация по паразитозам и меры борьбы с ними в России и странах СНГ (по материалам Координационных отчетов). *Российский паразитологический журнал*. 2014; (2): 43–50. <https://vniigis.elpub.ru/jour/article/view/212>

8. Атаев А. М., Зубайрова М. М., Карсаков Н. Т., Джамбулатов З. М., Белиев С.-М. М., Ашурбекова Т. Н., Ахмедов М. А. Эколого-фаунистическая характеристика возбудителей паразитарных болезней домашних жвачных в Дагестане. *Проблемы развития АПК региона*. 2017; 3: 53–59. <https://elibrary.ru/zmqqrq>

9. Горохов В. В., Кленова И. Ф., Пузанова Е. В. Современная эпизоотическая ситуация и прогноз по основным гельминтозам животных в Российской Федерации на 2018 год (весна и начало пастбищного сезона). *Российский паразитологический журнал*. 2018; 12 (2): 23–26. <https://doi.org/10.31016/1998-8435-2018-12-2-23-26>

10. Кражев А. Л. Эпизоотическая ситуация по гельминтозам крупного рогатого скота общественного и частного секторов в Вологодской области. *Российский паразитологический журнал*. 2019; 13 (3): 57–62. <https://doi.org/10.31016/1998-8435-2019-13-3-57-62>

11. Атаев А. М., Зубайрова М. М., Карсаков Н. Т., Джамбулатов З. М. Паразитарные болезни животных. СПб.: Лань; 2022. 304 с.

12. Атабиева Ж. А., Бичиева М. М., Колодий И. В., Биттиров А. М., Шихалиева М. А., Сарбашева М. М., Жекамухова М. З. Прогнозирование эпизоотической и эпидемической ситуации по зоонозным инвазиям на юге России. *Ветеринарная патология*. 2012; (1): 119–122. <https://elibrary.ru/oysrbz>

13. Байрамгулова Г. Р., Юнусбаев У. Б., Рафикова Н. Р. Почва как субстрат для развития *Ascaris lumbricoides* L., 1758. *Вестник Оренбургского государственного университета*. 2008; (12): 133–134. <https://elibrary.ru/vzpqqr>

14. Климова Е. С. Инвазированность крупного рогатого скота эндопаразитами в зависимости от категории хозяйств. *Ветеринарная патология*. 2022; (2): 14–18. <https://doi.org/10.25690/VETPAT.2022.74.94.003>

15. Газимагомедов М. Г. Обсемененность пастбищ разных типов инвазионным началом гельминтов в горном поясе Дагестана. *Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями*. 2009; 10: 107–109. https://vniigis.ru/1_dlya_failov/TPB/Vniigis_2009_konferenciya.pdf

16. Алмаксудов У. П., Атаев А. М., Зубайрова М. М., Карсаков Н. Т. Зараженность овец и крупного рогатого скота стронгилятами пищеварительного тракта на разных типах пастбищ равнинного пояса Дагестана. *Российский паразитологический журнал*. 2010; (1): 6–9. <https://elibrary.ru/mvrvuf>

17. Горохов В. В., Самойловская Н. А., Успенский А. В., Кленова И. Ф., Пешков Р. А., Пузанова Е. В., Москвин А. С. Современная эпизоотическая ситуация и прогноз по основным гельминтозам животных в России на 2015 год. *Российский паразитологический журнал*. 2015; (1): 41–45. <https://vniigis.elpub.ru/jour/article/view/132>

18. Домацкий В. Н. Распространение, терапия и профилактика гельминтозов овец в Российской Федерации. *Ветеринария Кубани*. 2021; 2: 21–25. <https://elibrary.ru/bocfbq>

19. Василевич Ф. И., Цепилова И. И., Горчакова В. И. Фауна эндопаразитов мелкого рогатого скота в условиях частных ферм. *Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями*. 2020; 21: 81–86. <https://doi.org/10.31016/978-5-9902341-5-4.2020.21.81-86>

20. Логинова О. А. Гельминтозы крупного рогатого скота в Северо-Западном регионе России. *Эколого-биологические проблемы использования природных ресурсов в сельском хозяйстве: сборник материалов Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов (Екатеринбург, 7–9 июня 2017 г.)*. Екатеринбург: Уральское издательство; 2017; 255–257. <https://elibrary.ru/zpvfet>

21. Аркелова М. Р., Гогушев З. Т., Калошкин И. В., Биттиров И. А., Биттиров А. М. Оценка эпизоотологической и вероятной эпидемиологической опасности эхинококковой инвазии в южных регионах России (на примере Карачаево-Черкесской Республики). *Ветеринария Кубани*. 2022; 1: 34–36. <https://elibrary.ru/ipkyra>

22. Ахмедов М. А., Атаев А. М., Зубайрова М. М., Карсаков Н. Т., Мутуев С. Ш. Эпизоотическая ситуация по гельминтозам домашних жвачных в условиях Прикаспийской низменности. *Ветеринарная патология*. 2022; (1): 16–22. <https://doi.org/25690/VETPAT.2022.36.14.010>

23. Гадаев Х. Х. Гельминтофауна домашних и диких жвачных на пастбищах Чеченской Республики. *Российский паразитологический журнал*. 2015; (2): 8–12. <https://vniigis.elpub.ru/jour/article/view/38>

24. Гадаев Х. Х. Гельминтокомплекс органов дыхания у молодняка овец в условиях Северо-Восточного Кавказа. *Ветеринарный врач*. 2019; (6): 27–32. <https://doi.org/10.33632/1998-698X.2019-6-27-32>

25. Чилаев С. Ш., Биттиров А. М., Шекичаева Л. З. Гельминты крупного рогатого скота. *Известия Оренбургского государственного аграрного университета*. 2008; (1): 190–191. <https://elibrary.ru/mhvuul>

26. Ивашкин В. М., Мухамадиев С. А. Определитель гельминтов крупного рогатого скота. М.: Наука; 1981. 259 с.

REFERENCES

1. General parasitology and helminthology: a study guide. Compiled by A. N. Tazayan. Persianovskii: Don SAU; 2019. 159 p. (in Russ.)

2. Drobin Yu. D., Shevchenko L. V., Krivonos R. A., Kaloshkina I. M., Chernykh O. Yu., Shevchenko A. A. Epizootic situation on invasive diseases in the North Caucasus Region. *Veterinariia Kubani*. 2019; 2: 3–5. <https://elibrary.ru/sldffs> (in Russ.)

3. Chernykh O. Yu., Drobin U. A., Shevchenko L. V., Shevchenko A. A. Epizootic situation on invasive diseases in the North Caucasus Region. *Veterinariian*. 2019; (3): 9–11. <https://doi.org/10.33632/1998-698X.2019-3-9-12> (in Russ.)

4. Shichaliev M. A., Bittirova M. I., Mantaeva S. Sh., Yusupova Z. H., Chilaev S. Sh. Number and associations of parasites in cattle and goats in the Northern Caucasus Region. *Russian Journal of Parasitology*. 2014; (4): 16–21. <https://vniigis.elpub.ru/jour/article/view/277> (in Russ.)

5. Gorochov V. V., Skira V. N., Klenova I. F., Taichinov U. G., Volichev A. N., Peshkov R. A., et al. Epizootic situation on the main helminthoses in the RF. *Theory and Practice of Parasitic Disease Control*. 2009; 10: 137–141. https://vniigis.ru/1_dlya_failov/TPB/Vniigis_2009_konferenciya.pdf (in Russ.)

6. Demilova D. I., Gadaev Kh. Kh. Modern epizootic situation on *Trichostrongylidae* of ruminants in the Chechen Republic. *Theory and Practice of Parasitic Disease Control*. 2022; 23: 173–177. <https://doi.org/10.31016/978-5-6046256-9-9.2022.23.173-177> (in Russ.)

7. Uspensky A. V., Malahova E. I., Yershova T. A. Current situation in relation to parasites and measures of struggle against them in Russia and CIS countries (based on materials of coordinating reports). *Russian Journal of Parasitology*. 2014; (2): 43–50. <https://vniigis.elpub.ru/jour/article/view/212> (in Russ.)

8. Atayev A. M., Zubairova M. M., Karsakov N. T., Dzhambulatov Z. M., Belyev S.-M. M., Ashurbekova T. N., Akhmedov M. A. Ecological and faunistic, epizootological characteristics of the agents of parasitic diseases in domestic ruminants of Dagestan. *Problems of Development of the Agro-Industrial Complex of the Region*. 2017; 3: 53–59. <https://elibrary.ru/zmqqrq> (in Russ.)

9. Gorokhov V. V., Klenova I. F., Puzanova V. V. State of art epidemic situation and prognosis by major helminthoses of animals within the Russian Federation for 2018 (spring and the beginning of the grazing season). *Russian Journal of Parasitology*. 2018; 12 (2): 23–26. <https://doi.org/10.31016/1998-8435-2018-12-2-23-26> (in Russ.)

10. Kriazhev A. L. Epizootic situation on helminthosis of cattle of public and private sectors in the Vologda Region. *Russian Journal of Parasitology*. 2019; 13 (3): 57–62. <https://doi.org/10.31016/1998-8435-2019-13-3-57-62> (in Russ.)

11. Atayev A. M., Zubairova M. M., Karsakov N. T., Dzhambulatov Z. M. Parasitic Diseases of Animals. Saint Petersburg: Lan'; 2022. 304 p. (in Russ.)

12. Atabieva J. A., Bichieva M. M., Kolodij I. V., Bittirov A. M., Shikhaliyeva M. A., Sarbasheva M. M., Zhekamuhova M. Z. Prediction epizootic and epidemic situation zoonotic invasion in southern Russia. *Russian Journal of Veterinary Pathology*. 2012; (1): 119–122. <https://elibrary.ru/oysrbz> (in Russ.)

13. Bayramgulova G. R., Yunusbaev U. B., Rafikova N. R. The soil as a substratum for development of *Ascaris lumbricoides* L., 1758. *Vestnik of the Orenburg State University*. 2008; (12): 133–134. <https://elibrary.ru/vzpqqr> (in Russ.)

14. Klimova E. S. Cattle endoparasitoses depending on the farms category. *Russian Journal of Veterinary Pathology*. 2022; (2): 14–18. <https://doi.org/10.25690/VETPAT.2022.74.94.003> (in Russ.)

15. Gazimagomedov M. G. Contamination of pastures with different types by infective causative agents in the mountain zone of Dagestan. *Theory and Practice of Parasitic Disease Control*. 2009; 10: 107–109. https://vniigis.ru/1_dlya_failov/TPB/Vniigis_2009_konferenciya.pdf (in Russ.)

16. Almaksudov U. P., Atayev A. M., Zubairova M. M., Karsakov N. T. Infection of sheep and cattle by gastrointestinal strongylates on different types of pastures of the plain zone of Dagestan. *Russian Journal of Parasitology*. 2010; (1): 6–9. <https://elibrary.ru/mvrvuf> (in Russ.)

17. Gorokhov V. V., Samoylovskaya N. A., Uspensky A. V., Klenova I. F., Peshkov R. A., Puzanova E. V., Moskvina A. S. Current epizootic situation and forecast for 2015 about main helminthosis in animals on the territory of Russia. *Russian Journal of Parasitology*. 2015; (1): 41–45. <https://vniigis.elpub.ru/jour/article/view/132> (in Russ.)

18. Domatskiy V. N. Distribution, therapy and prevention of sheep helminthosis in the Russian Federation. *Veterinaria Kubani*. 2021; 2: 21–25. <https://elibrary.ru/bocfbq> (in Russ.)

19. Vasilevich F. I., Tsepilova I. I., Gorchakova V. I. The fauna of intestinal parasites of small cattle in the conditions of private farms. *Theory and Practice of Parasitic Disease Control*. 2020; 21: 81–86. <https://doi.org/10.31016/978-5-9902341-5-4.2020.21.81-86> (in Russ.)

20. Loginova O. A. Helminthiasis of cattle in the North West Region of Russia. *Ekologo-biologicheskie problemy ispol'zovaniya prirodnikh resursov v sel'skom khozyaistve: sbornik materialov Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii molodykh uchenykh i spetsialistov (Ekaterinburg, 7–9 iyunya 2017 g.) = Ecological and biological challenges of using natural resources in agriculture: proceedings of the International Research-to-Practice Conference of Early-Career Researchers and Specialists (Ekaterinburg, 7–9 June 2017)*. Ekaterinburg: Ural'skoe izdatel'stvo; 2017; 255–257. <https://elibrary.ru/zpvfet> (in Russ.)

21. Arkelova M. R., Gogushev Z. T., Kaloshkin I. V., Bittirov I. A., Bittirov A. M. Assessment of epizootological and probable epidemiological

danger of echinococcosis invasion in the Southern Regions of Russia (on example of the Karachay-Circassian Republic). *Veterinaria Kubani*. 2022; 1: 34–36. <https://elibrary.ru/ipkyra> (in Russ.)

22. Akhmedov M. A., Ataev A. M., Zubairova M. M., Karsakov N. T., Mutuev S. Sh. Epizootic situation on helminthosis in domestic ruminants in the conditions of the Caspian lowland. *Russian Journal of Veterinary Pathology*. 2022; (1): 16–22. <https://doi.org/10.25690/VETPAT.2022.36.14.010> (in Russ.)

23. Gadaev H. H. Helminth fauna in farm and wild ruminants on the pastures of Chechen Republic. *Russian Journal of Parasitology*. 2015; (2): 8–12. <https://vniigis.elpub.ru/jour/article/view/38> (in Russ.)

24. Gadaev Kh. Kh. Helminthocomplex of respiratory system in young sheep in the North-Eastern Caucasus. *Veterinarian*. 2019; (6): 27–32. <https://doi.org/10.33632/1998-698X.2019-6-27-32> (in Russ.)

25. Chilayev S. Sh., Bittirov A. M., Shekikhacheva L. Z. Cattle helminths. *Izvestia Orenburg State Agrarian University*. 2008; (1): 190–191. <https://elibrary.ru/mhvunl> (in Russ.)

26. Ivashkin V. M., Mukhamadiev S. A. Identification guide to cattle helminths. Moscow: Nauka; 1981. 259 p. (in Russ.)

Поступила в редакцию / Received 27.02.2024

Поступила после рецензирования / Revised 04.04.2024

Принята к публикации / Accepted 08.04.2024

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Кабардиев Садрутдин Шамшитович, д-р вет. наук, главный научный сотрудник, заведующий лабораторией по изучению инвазионных болезней сельскохозяйственных животных и птиц Прикаспийского зонального НИВИ – филиала ФГБНУ «ФАНЦ РД», г. Махачкала, Республика Дагестан, Россия; <https://orcid.org/0000-0001-6129-8371>, e-mail: pznivi05@mail.ru

Мусаев Зейдуллах Гасанович, канд. биол. наук, ведущий научный сотрудник лаборатории по изучению инвазионных болезней сельскохозяйственных животных и птиц Прикаспийского зонального НИВИ – филиала ФГБНУ «ФАНЦ РД», г. Махачкала, Республика Дагестан, Россия; <https://orcid.org/0000-0001-6785-8237>, e-mail: leg-z@mail.ru

Карпусченко Карине Альбертовна, канд. вет. наук, ведущий научный сотрудник Прикаспийского зонального НИВИ – филиала ФГБНУ «ФАНЦ РД», г. Махачкала, Республика Дагестан, Россия; <https://orcid.org/0000-0003-4639-241X>, e-mail: pznivi@mail.ru

Шапиев Бамматгерей Исламгереевич, канд. хим. наук, заведующий биохимической лабораторией, доцент кафедры общей и биологической химии ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России, г. Махачкала, Республика Дагестан, Россия; <https://orcid.org/0000-0002-5108-465X>, e-mail: bammatsh@mail.ru

Sadrutdin Sh. Kabardiev, Dr. Sci. (Veterinary Medicine), Chief Researcher, Head of the Laboratory for the Study of Invasive Diseases of Farm Animals and Poultry, Caspian Regional Research Veterinary Institute – Branch of Dagestan Agriculture Science Center, Makhachkala, Republic of Dagestan, Russia; <https://orcid.org/0000-0001-6129-8371>, e-mail: pznivi05@mail.ru

Zeydullakh H. Musaev, Cand. Sci. (Biology), Leading Researcher, Laboratory for the Study of Invasive Diseases of Farm Animals and Poultry, Caspian Regional Research Veterinary Institute – Branch of Dagestan Agriculture Science Center, Makhachkala, Republic of Dagestan, Russia; <https://orcid.org/0000-0001-6785-8237>, e-mail: leg-z@mail.ru

Karine A. Karpuschenko, Cand. Sci. (Veterinary Medicine), Leading Researcher, Caspian Regional Research Veterinary Institute – Branch of Dagestan Agriculture Science Center, Makhachkala, Republic of Dagestan, Russia; <https://orcid.org/0000-0003-4639-241X>, e-mail: pznivi@mail.ru

Bammatgerey I. Shapiev, Cand. Sci. (Chemistry), Head of Biochemical Laboratory, Associate Professor, Department of General and Biological Chemistry, Dagestan State Medical University MOH Russia, Makhachkala, Republic of Dagestan, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-5108-465X>, e-mail: bammatsh@mail.ru

Вклад авторов: Кабардиев С. Ш. – подбор и анализ научной литературы по заявленной проблеме, интерпретация данных, подготовка текста; Мусаев З. Г. – концепция исследования, подготовка текста; Карпусченко К. А. – концепция исследования, подготовка текста; Шапиев Б. И. – интерпретация данных, подготовка текста.

Contribution: Kabardiev S. Sh. – searches and analysis of scientific literature on the subject, data interpretation, text preparation; Musaev Z. H. – conceptualization, text preparation; Karpuschenko K. A. – conceptualization, text preparation; Shapiev B. I. – data interpretation, text preparation.