



УДК 619:614.31:619:576.895.1:636.3(571.150)

DOI:10.31677/2311-0651-2023-40-2-9-16

НОЗОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ ГЕЛЬМИНТОЗОВ МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА В АЛТАЙСКОМ КРАЕ СОГЛАСНО ДАННЫМ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОДУКТОВ УБОЯ

Н.А. Лунева, кандидат биологических наук, доцент
О.В. Кронева, кандидат ветеринарных наук, доцент
Алтайский государственный аграрный университет
E-mail: lunyovan@mail.ru

Ключевые слова: нозологический профиль, гельминтозы, мелкий рогатый скот, зараженность, ветеринарно-санитарная экспертиза, Алтайский край.

Реферат. Для Российской Федерации актуальной является необходимость увеличения поголовья продуктивных животных и получения от них качественной и безопасной продукции. Овцеводство является значимой отраслью сельского хозяйства, так как от мелкого рогатого скота можно получить большое количество разнообразной продукции. Существенной проблемой, препятствующей реализации потенциала отрасли, являются паразитарные болезни. В частности, гельминтозы приводят к значительному ущербу от снижения продуктивности и качества продукции. Борьба с ними должна базироваться на знании профиля гельминтозов животных конкретного региона. Поэтому изучение фауны гельминтов является актуальной проблемой. Нами были проанализированы данные годовых отчетов формы 5-вет испытательного центра КГБУ «Алтайский краевой ветеринарный центр по предупреждению и диагностике болезней животных» за 2016 – 2020 гг. и проведены собственные исследования. По итогам работы определен нозологический профиль гельминтозов мелкого рогатого скота в Алтайском крае. За период с 2016 по 2020 г. было зарегистрировано 2614 случаев инвазирования мелкого рогатого скота. Выявлено 17 нозологических единиц, из них два трематодоза (2,2% от общей зараженности гельминтозами), пять цестодозов (74,2 %) и 10 нематодозов (23,6 %). Наиболее значимым гельминтозом в нозологическом профиле является тонкошейный цистицеркоз, он встречается у 70 % зараженных животных. Субдоминирующим является диктиокаулез (17,8%). Реже других встречаются мониезиоз, альвеококкоз и финноз, их общая доля менее 1 %. Общая зараженность поголовья мелкого рогатого скота в последние 3 года снижается. Полученные данные необходимы для корректной организации профилактических противогельминтных мероприятий в овцеводческих хозяйствах края.

NOSOLOGICAL PROFILE OF HELMINTHIASIS IN SMALL CATTLE IN THE ALTAI KRAI ACCORDING TO THE DATA OF THE VETERINARY AND SANITARY EXAMINATION OF SLAUGHTER PRODUCTS

N.A. Lunyova, PhD in Biological Sciences, Associate Professor
O.V. Kronevald, PhD in Veterinary Sciences, Associate Professor
Altai State Agrarian University

Keywords: the nosological profile, helminthiasis, small cattle, infestation, veterinary and sanitary examination, Altai Territory.

Abstract. Increasing the number of productive animals and obtaining high-quality and safe products is an urgent task for the Russian Federation. Sheep breeding is a significant branch of agriculture since many products can be obtained from small cattle. However, parasitic diseases are a significant problem hindering the realisation of the industry's potential. In particular, helminthiasis lead to considerable damage, reduced productivity and product quality. Therefore, the fight against them should be based on knowledge of the profile of helminthiasis in animals of a particular region. The fight against them should be based on knowledge of the shape of helminthiasis in animals of a specific area. Therefore, the study of the helminth fauna is an urgent problem. The authors analysed the data of the annual reports of the 5-year form of the testing centre of the KGBU "Altai Regional Veterinary Center for the Prevention and Diagnosis of Animal Diseases" for 2016-2020. and did their research. The work results determined the nosological profile of helminthiasis in small cattle in the Altai Territory. From 2016 to 2020, 2614 cases of infestation of small ruminants were registered. Seventeen nosological entities were identified, including two trematodosis (2.2% of the total infection with helminthiasis), five cestodosis (74.2%) and ten nematodosis (23.6%). The most significant helminthiasis in the nosological profile is thin-necked cysticercosis, which occurs in 70% of infected animals. Subdominant is dictyocaulosis (17.8%). Less common than others are monieziasis, alveococcosis and finnosis. Their total share is less than 1%. The widespread infestation of small cattle has declined in the last three years. The data obtained are necessary for the correct organisation of preventive helminthic measures in sheep farms of the region.

Развитие сельского хозяйства в Российской Федерации на сегодняшний день является стратегической задачей. В современных условиях импортозамещения особенно актуальным становится увеличение количества отечественной животноводческой продукции.

Разведение овец и коз занимает важное место среди отраслей животноводства. Продукция овцеводства и козоводства разнообразна и имеет широкое применение в народном хозяйстве. Несмотря на это в России за последние десятилетия поголовье мелкого рогатого скота существенно сократилось [1, 2].

В Алтайском крае есть предпосылки для дальнейшего развития овцеводческой отрасли, так, КГБУ «Центр сельскохозяйственного консультирования» после проведения бонитировки сообщает, что общая численность поголовья овец и коз во всех категориях хозяйств по данным на 1 января 2021 г. насчитывала 190,2 тыс. голов. При этом 100 % пробонитированных овец в крае являются чистопородными [3].

Увеличение поголовья животных, повышение количества и качества получаемой продукции – это основные задачи отрасли овцеводства. Реализация указанных задач во многом зависит от рациональной организации зооветеринарных мероприятий, в особенности направленных на предотвращение и ликвидацию болезней различной этиологии [4].

Значительный ущерб животноводству Алтайского края причиняют гельминтозы. Ущерб складывается из недополученных объемов продукции и дополнительной выбраковки некондиционного или потенциально опасного сырья [5, 6].

Осложняет ситуацию и тот факт, что чаще всего гельминтозы овец встречаются в виде микстинвазий, а значит, и ущербы от них будут разностороннее, т.е. ассоциации гельминтов наносят наибольший вред развитию отрасли [7].

Диагностику зараженности гельминтозами осложняет чаще распространенная слабая зараженность и биологические особенности паразитов. Животные, не проявляя признаков

заболевания, постепенно снижают количество и качество продукции. В итоге общий ущерб часто выше, чем при остро протекающих патологиях [8].

Дегельминтизация по-прежнему является основным методом терапии и профилактики гельминтозов [9].

Антигельминтики рациональнее назначать в соответствии с фауной паразитов, распространенной на определенной территории. Прижизненные методы диагностики не отличаются высокой точностью, поэтому наиболее достоверно ее можно определить при ветеринарно-санитарной экспертизе продуктов убоя животных, в том числе при полном гельминтологическом исследовании отдельных органов и тканей.

Цель исследования – определить нозологический профиль гельминтозов мелкого рогатого скота в Алтайском крае на основании данных ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов убоя животных.

Работа проводилась в период с 2016 по 2020 г. на базе факультета ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ. Объектом исследований являлся мелкий рогатый скот из хозяйств всех форм собственности.

Для выявления фауны гельминтов мы подвергли статистической обработке [10] и проанализировали годовые отчеты формы 5-вет испытательного центра КГБУ «Алтайский краевой ветеринарный центр по предупреждению и диагностике болезней животных» за 2016 – 2020 гг.

При проведении собственных исследований по выявлению состава гельминтофауны была проведена ветеринарно-санитарная экспертиза 32 туш мелкого рогатого скота, в том числе с полным гельминтологическим вскрытием отдельных органов по К.И. Скрыбину [11, 12].

Удельный вес отдельных нозоединиц в профиле определяли путем расчета их процентного отношения к общему числу выявленных паразитарных патологий [10].

Нозологический профиль гельминтозов мелкого рогатого скота в Алтайском крае представлен 17 паразитарными патологиями, возбудители которых относятся к классам Trematoda, Cestoda и Nematoda.

За исследованный период выявлено 2614 случаев инвазирования мелкого рогатого скота. На долю трематодозов приходится 2,2% из всех зарегистрированных случаев, цестодозов – 74,2, нематодозов – 23,6 %.

Из трематод у овец и коз были обнаружены дикроцелии и фасциолы. Дикроцелиоз, вызываемый трематодой *Dicrocoelium lanceatum*, встречается ежегодно. Динамика зараженности мелкого рогатого скота дикроцелиозом приведена на рис. 1.

Представленная диаграмма показывает, что зараженность поголовья в последние четыре года стабильно увеличивается.

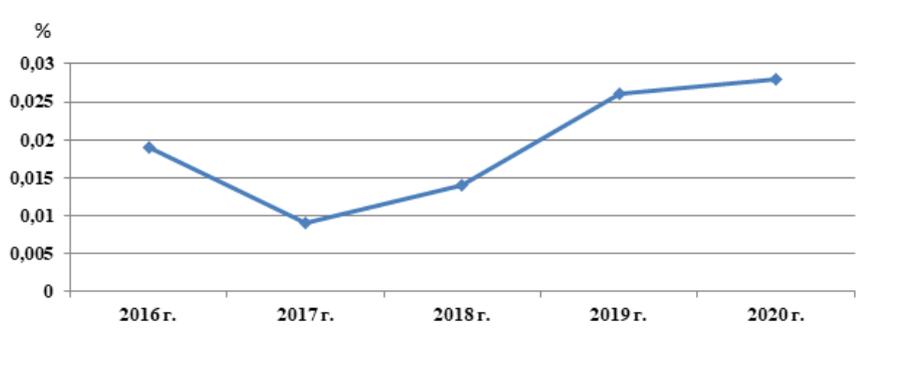


Рис. 1. Динамика зараженности мелкого рогатого скота дикроцелиозом
Fig. 1. Dynamics of infection of small ruminants with dicroceliasis

Фасциолез, возбудителем которого является *Fasciola hepatica*, встречается чаще дикроце-
лиоза, при этом динамика зараженности не имеет четкой тенденции ни к росту, ни к спаду
(рис. 2).

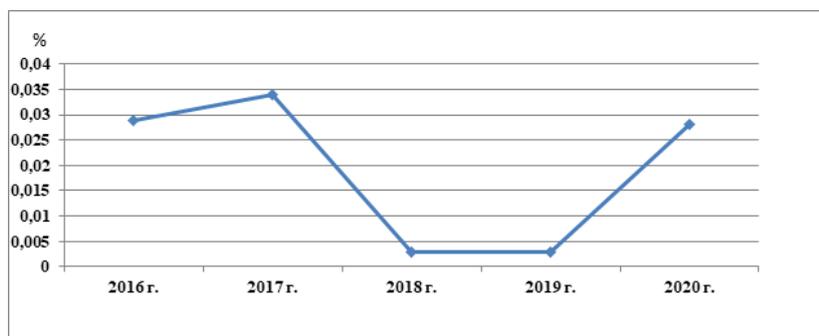


Рис. 2. Динамика зараженности мелкого рогатого скота фасциолезом
Fig. 2. Dynamics of infection of small ruminants with fascioliasis

Оба представителя трематодозов имеют невысокие показатели экстенсивности инвазии,
но при этом регистрируются ежегодно.

Из класса Cestoda у овец и коз были выявлены эхинококки, мониезии и цистицерки.

Овец в крае поражает как цистный, так и альвеолярный эхинококкоз. Эхинококкоз,
вызываемый личинкой цестоды *Echinococcus granulosus*, встречается ежегодно. Динамика
выявляемости имеет волнообразный характер с чередующимися пиками и спадами
экстенсивности инвазии незначительной амплитуды (рис. 3).

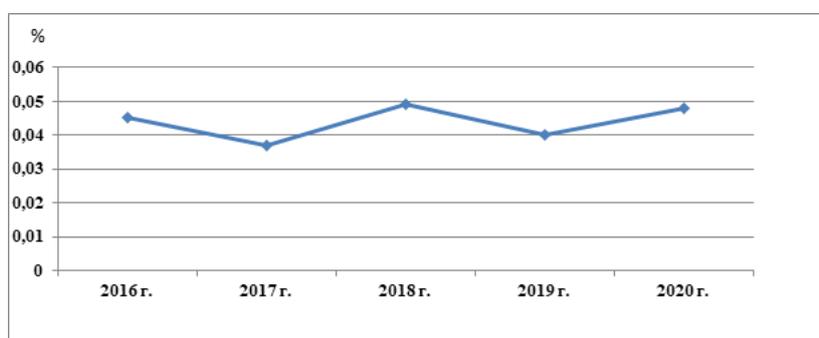


Рис. 3. Динамика зараженности мелкого рогатого скота эхинококкозом
Fig. 3. Dynamics of infection of small ruminants with echinococcosis

Альвеококкоз, вызываемый, в свою очередь, *Echinococcus multilocularis*, за последние три
года исследования не встречался (рис. 4).

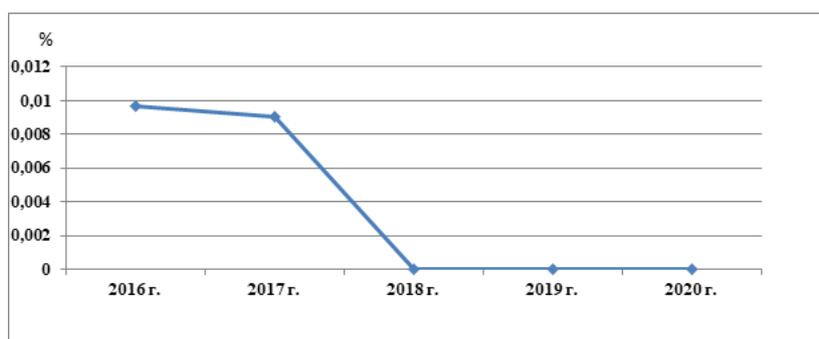


Рис. 4. Динамика зараженности мелкого рогатого скота альвеококкозом
Fig. 4. Dynamics of infection of small ruminants with alveococcosis

Мониезиоз у овец в регионе представлен двумя овечьими солитерами – *Moniezia expansa* и *Moniezia benedeni*. За последние пять лет он периодически выявлялся в исследованиях взрослых овец (рис. 5).

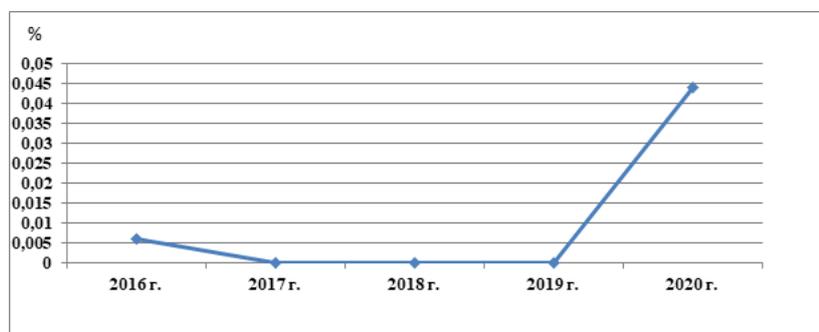


Рис. 5. Динамика зараженности мелкого рогатого скота мониезиозом
Fig. 5. Dynamics of infection of small ruminants with monieziasis

В 2020 г. был отмечен резкий пик экстенсивности инвазии, связанный, по нашему мнению, с завозом животных из неблагополучного по инвазии региона.

Цистицеркоз был выявлен двух видов: тонкошейный и овисный. Тонкошейный цистицеркоз, возбудитель которого личинка *Cysticercosis tenuicollis*, является доминантным гельминтозом с высокой интенсивностью инвазии. Экстенсивность инвазии данного гельминтоза в последнее время, за исключением 2018 г., снижается (рис. 6).

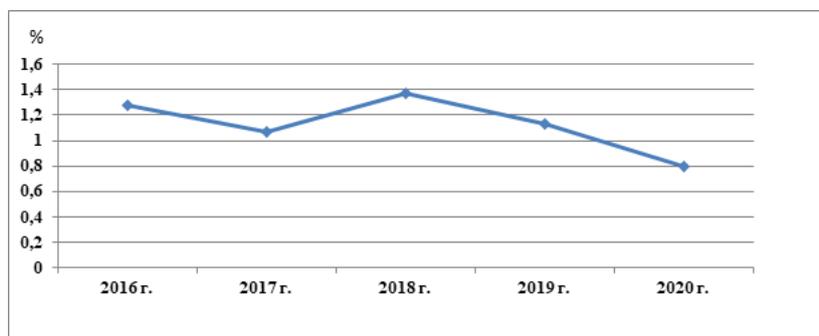


Рис. 6. Динамика зараженности мелкого рогатого скота тонкошейным цистицеркозом
Fig. 6. Dynamics of infection of small ruminants with thin-necked cysticercosis

Финноз овец был вызван *Cysticercus ovis*. Регистрация случаев овисного цистицеркоза показана на рис. 7.

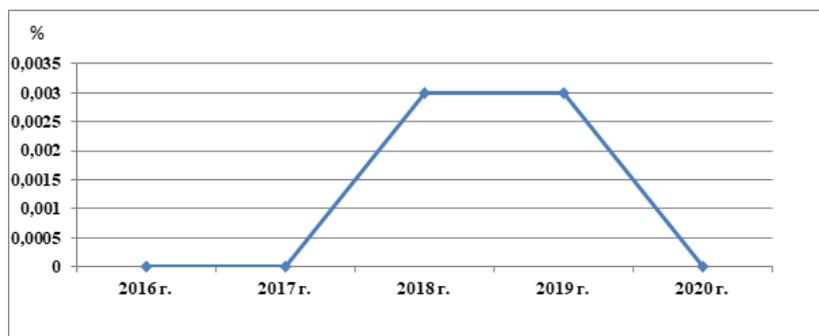


Рис. 7. Динамика зараженности мелкого рогатого скота финнозом
Fig. 7. Dynamics of infection of small ruminants with finnoz

За последние пять лет в крае зарегистрированы два единичных случая финноза у овец – в 2018 и 2019 гг.

Класс Nematoda представлен диктиокаулюсами и стронгилиями пищеварительного тракта.

Возбудитель диктиокаулеза – *Dictyocaulus filaria*. По распространению у овец в крае является субдоминантным гельминтозом, экстенсивность инвазии которого постепенно снижается (рис. 8).

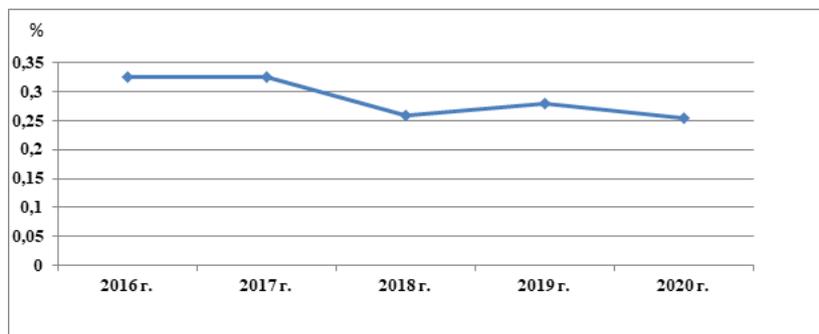


Рис. 8. Динамика зараженности мелкого рогатого скота диктиокаулезом
Fig. 8. Dynamics of infection of small ruminants with dictyocaulosis

В нашем исследовании мы не дифференцировали возбудителей стронгилятозов, так как они подробно были изучены ранее. По данным Н.В. Тихой [13], у мелкого рогатого скота в Алтайском крае встречаются гемонхоз, остертагиоз, трихостронгилез, нематодироз, хабертиоз, эзофагостомоз, буностомоз, коопериоз, маршаллагииоз, возбудителями которых соответственно являются *Haemonchus contortus*, *Ostertagia circumcincta*, *Trichostrongylus axei* и *Trichostrongylus columbriformis*, *Nematodirus spathiger* и *Nematodirus oiratianus*, *Chabertia ovina*, *Oesophagostomum venulosum*, *Bunostomum trigonocephalum*, *Cooperia oncophora*, *Marshallagia marshalli* [13].

Динамика зараженности мелкого рогатого скота желудочно-кишечными стронгилиями по данным собственных исследований приведена на рис. 9.

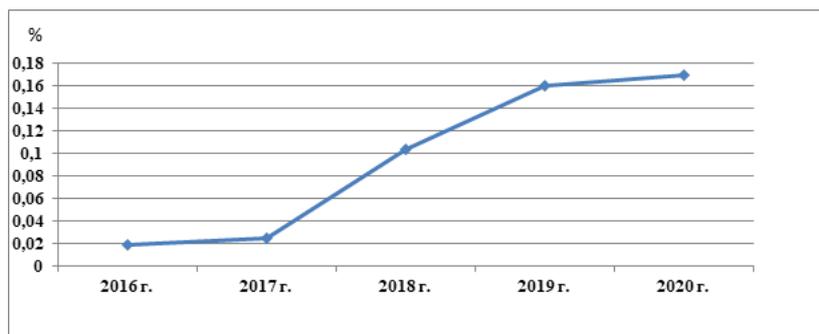


Рис. 9. Динамика зараженности мелкого рогатого скота стронгилятозами
Fig. 9. Dynamics of infection of small ruminants with strongylatoses

По диаграмме отчетливо видно, что зараженность животных за последние годы значительно выросла, особенно в период с 2017 по 2019 г.

Общая зараженность паразитами продуктов убоя мелкого рогатого скота за последние пять лет колебалась от 1,4 до 1,8 %. Динамика зараженности имеет волнообразный характер с тенденцией к снижению в последние три года исследований (рис. 10).

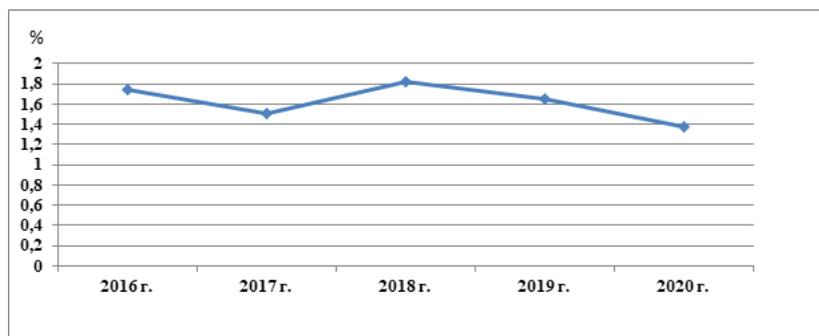


Рис. 10. Общая динамика зараженности мелкого рогатого скота гельминтозами в Алтайском крае с 2016 по 2020 г.
Fig. 10. General dynamics of infection of small ruminants with helminthiasis in the Altai Territory from 2016 to 2020

При этом инвазированность скота в 2020 г. имеет минимальные показатели за весь период исследования.

На основании полученных данных можно сделать следующие выводы.

1. Нозологический профиль гельминтозов мелкого рогатого скота в Алтайском крае включает в себя 17 нозологических единиц, а именно дикроцелиоз, фасциолез, эхинококкоз, альвеококкоз, мониезиоз, цистицеркоз тонкошейный, цистицеркоз овисный, диктиокаулез, гемонхоз, остертагиоз, трихостронгилез, нематодироз, хабертиоз, эзофагостомоз, буностомоз, коопериоз и маршаллагииоз.

2. Лидерами по распространению являются цестодозы, они встречаются более чем в 74% случаев. Реже других встречаются трематодозы, их выявляли в 2 % случаев.

3. Доминирующей нозологической единицей является тонкошейный цистицеркоз, он регистрируется у 70,7% зараженных животных.

4. Субдоминирующим является диктиокаулез, но с гораздо меньшей встречаемостью (17,8%).

5. Наименьший удельный вес в профиле занимают мониезиоз, альвеококкоз и финноз, их общая доля менее 1%, при этом они встречаются только спорадически.

6. Общая экстенсивность инвазии гельминтозов поголовья мелкого рогатого скота в последние три года снижается, что свидетельствует об эффективности лечебно-профилактической работы. При этом рост показателей экстенсивности инвазии отдельных нозоформ требует внимания ветеринарной службы. Полученные данные позволяют ветеринарным специалистам научно обоснованно скорректировать планы профилактических мероприятий в овцеводческих хозяйствах края.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Войтюк М.М., Мачнева О.П.* Современное состояние овцеводства в России // Эффективное животноводство. – 2021. – С. 102–105.

2. *Характеристика* состояния овцеводства России и Ростовской области и перспективы развития отрасли / И.Ф. Горлов, М.И. Сложенкина, А.Г. Коцаев, В.В. Абонеев, Ю.А. Колосов // Научный журнал КубГАУ. – 2020. – № 157 (03). – С. 392–410.

3. *Состояние* овцеводства в Алтайском крае // Официальный сайт КГБУ «Центр сельскохозяйственного консультирования» [Электронный ресурс]. – URL: <http://csh.sibagro.ru/information/sostoyanie-ovtsevodstva-v-altayskom-krae/> (дата обращения: 10.12.22).

4. *Зубарев В.Н.* Оценка эффективности препаратов группы альбендазола при основных гельминтозах овец и их влияние на качество продуктов убоя: дис. ... канд. вет. наук. – Саратов, 2012. – 147 с.

5. *Понамарев Н.М., Лунева Н.А.* Фауна нематод, паразитирующих у сельскохозяйственных животных Алтайского края // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2018. – № 12. – С. 31–35.

6. Лунева Н.А. Профилактика возникновения пороков продуктов убоя крупного рогатого скота // Новейшие направления развития аграрной науки в работах молодых ученых: сб. материалов VII Междунар. науч.-практ. конф. / под ред. Н.Г. Власенко [и др.]. – Новосибирск, 2019. – С. 213–217.
7. Сафиуллин Р.Т. Экономическая эффективность применения альбендазола при мониезиозе овец // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. – 2009. – № 10. – С. 348–351.
8. Кузьмичев В.В., Кузьмин А.Ф., Михина Н.В. Эпизоотологические особенности паразитарных заболеваний сельскохозяйственных животных в Костромской области // Вестник Костромского государственного университета им. Н.А. Некрасова. – 2014. – Т. 20, № 6. – С. 31–36.
9. Жекамухова М.З. Эпизоотология биогельминтозов овец в степной зоне Кабардино-Балкарской Республики и экспертиза убойной продукции при эхинококкозе: дис. ... канд. вет. наук. – Тюмень, 2021. – 127 с.
10. Биометрия в животноводстве / Н.И. Коростелева, И.С. Кондрашкова, Н.М. Рудишина, И.А. Камардина. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2009. – 210 с.
11. Боровков М.Ф., Фролов В.П., Серко С.А. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства. – СПб.: Лань, 2010. – 480 с.
12. Котельников Г.А. Гельминтологические исследования животных и окружающей среды. – М.: Колос, 1984. – 208 с.
13. Тихая Н.В. Эпизоотологическая характеристика гельминтозов овец и меры борьбы с ними в Алтайском крае: дис. ... канд. вет. наук. – Тюмень, 2009. – 147 с.

REFERENCES

1. Vojtyuk M.M., Machneva O.P., *Effektivnoe zhivotnovodstvo*, 2021, pp. 102–105.
2. Gorlov I.F., Slozhenkina M.I., Koshchaev A.G., Aboneev V.V., Kolosov Yu.A., *Nauchnyj zhurnal KubGAU*, 2020, No. 157 (03). – pp. 392–410. (In Russ.)
3. <http://csh.sibagro.ru/information/sostoyanie-ovtsevodstva-v-altayskom-krae/> (December 10, 2022).
4. Zubarev V.N. *Ocenka effektivnosti preparatov gruppy al' bendazola pri osnovnyh gel' mintozah ovec i ih vliyanie na kachestvo produktov uboya* (Evaluation of the effectiveness of albendazole group drugs in the main helminthiasis of sheep and their effect on the quality of slaughter products), Candidate's thesis of Veterinary Sciences, Saratov, 2012, 147 p. (In Russ.)
5. Ponamarev N.M., Luneva N.A., *Vestnik Altajskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*, 2018, No. 12, pp. 31–35. (In Russ.)
6. Luneva N.A. *Novejshie napravleniya razvitiya agrarnoj nauki v rabotah molodyh uchenyh* (The latest trends in the development of agricultural science in the works of young scientists), Proceedings of materials of the VII International Scientific and Practical Conference, Novosibirsk, 2019, pp. 213–217. (In Russ.)
7. Safiullin R.T. *Teoriya i praktika bor'by s parazitarnymi boleznyami*, 2009, No. 10, pp. 348–351. (In Russ.)
8. Kuz'michev V.V., Kuz'min A.F., Mihina N.V., *Vestnik Kostromskogo gosudarstvennogo universiteta im. N.A. Nekrasova*, Kostroma, 2014, Vol. 20, No. 6, pp. 31–36. (In Russ.)
9. Zhekamuhova M.Z. *Epizootologiya biogel'mintozov ovec v stepnoj zone Kabardino-Balkarskoj respubliki i ekspertiza ubojnoj produkcii pri ehinokokkoze* (Epizootology of sheep biohelminthiasis in the steppe zone of the Kabardino-Balkarian Republic and examination of slaughter products for echinococcosis), Candidate's thesis of Veterinary Sciences, Tyumen, 2021, 127 p. (In Russ.)
10. Korosteleva N.I., Kondrashkova I.S., Rudishina N.M., Kamardina I.A. *Biometriya v zhivotnovodstve* (Biometrics in animal husbandry), Barnaul: Izd-vo AGAU, 2009, 210 p.
11. Borovkov M.F., Frolov V.P., Serko S.A. *Veterinarno-sanitarnaya ekspertiza s osnovami tekhnologii i standartizacii produktov zhivotnovodstva* (Veterinary and sanitary expertise with the basics of technology and standardization of animal products), Saint Petersburg: Lan', 2010, 480 p.
12. Kotel'nikov G.A. *Gel'mintologicheskie issledovaniya zhivotnyh i okruzhayushchej sredy* (Helminthological studies of animals and the environment), Moscow: Kolos, 1984, 208 p.