



## ЗООТЕХНИЯ И ВЕТЕРИНАРИЯ

Научная статья/Research Article

УДК 576.89

DOI: 10.36718/1819-4036-2023-3-80-87

**Ольга Петровна Данилкина**

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

danilkina\_olga79@mail.ru

### ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА ПРОДУКТОВ УБОЯ ЖИВОТНЫХ ПРИ ЭХИНОКОККОЗЕ В РЕСПУБЛИКЕ ТЫВА

*Цель исследования – ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя сельскохозяйственных животных при эхинококкозе в Республике Тыва. Задачи: изучить ветеринарно-санитарное качество продуктов убоя сельскохозяйственных животных при поражении их эхинококкозом. Провести анализ эпизоотической ситуации по эхинококкозу животных и человека в Республика Тыва за 2019–2021 гг. по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы. Представлены сведения по организации и порядку проведения ветеринарно-санитарной экспертизы туш и внутренних органов животных, пораженных эхинококкозом в Республике Тыва за 2019–2021 гг. Анализ эпизоотической ситуации в Республике Тыва за 2019–2021 гг. показал, что эхинококкоз широко распространен среди сельскохозяйственных животных. По результатам ветеринарно-санитарной экспертизы туш и органов в 2019 г. было 35 случаев обнаружения эхинококкоза, в 2020 г. – 21 случай, в 2021 г. – 16 случаев поражения туш животных. Чаще поражаются лошади, процент выбраковки их органов в разные годы составил от 9,3 до 21 %. При ветеринарно-санитарной оценке туш животных, пораженных эхинококкозом, отмечали следующие признаки: печень, легкие, почки бугристые, матово-серого цвета. Органы, пораженные эхинококковыми пузырями, были деформированы, увеличены, твердые при пальпации. Подкожная клетчатка, жировая ткань, серозные покровы сальника, брыжейки и мускулатура имели цвет с желтоватым оттенком. Для улучшения эпизоотической ситуации и оздоровления Республики Тыва от эхинококкоза животных необходима корректировка специальных ветеринарных и общих организационно-хозяйственных противоэхинококковых мероприятий применительно к сложившимся условиям с учетом специфики ведения и обслуживания животноводства в Республике Тыва.*

**Ключевые слова:** эхинококкоз, ветеринарно-санитарная оценка, мясо, мясопродукты, эпизоотическая ситуация, Республика Тыва, паразитарное заболевание

**Для цитирования:** Данилкина О.П. Ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя животных при эхинококкозе в Республике Тыва // Вестник КрасГАУ. 2023. № 3. С. 80–87. DOI: 10.36718/1819-4036-2023-3-80-87.

**Olga Petrovna Danilkina**

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

danilkina\_olga79@mail.ru

© Данилкина О.П., 2023

Вестник КрасГАУ. 2023. № 3. С. 80–87.

Bulliten KrasSAU. 2023;(3):80–87.

## VETERINARY AND SANITARY ASSESSMENT OF ANIMAL SLAUGHTER PRODUCTS FOR ECHINOCOCCOSIS IN THE REPUBLIC OF TUVA

*The purpose of the study is the veterinary and sanitary assessment of the products of slaughter of farm animals with echinococcosis in the Republic of Tuva. Objectives: to study the veterinary and sanitary quality of products of slaughter of farm animals when they are affected by echinococcosis. Conduct an analysis of the epizootic situation of animal and human echinococcosis in the Republic of Tuva for 2019–2021. according to the results of veterinary and sanitary examination. Information on the organization and procedure for conducting a veterinary and sanitary examination of carcasses and internal organs of animals affected by echinococcosis in the Republic of Tuva for 2019–2021 is presented. Analysis of the epizootic situation in the Republic of Tuva for 2019–2021 showed that echinococcosis is widespread among farm animals. According to the results of the veterinary and sanitary examination of carcasses and organs, in 2019 there were 35 cases of detection of echinococcosis, in 2020 – 21 cases, in 2021 – 16 cases of damage to animal carcasses. Horses are more often affected, the percentage of culling of their organs in different years ranged from 9.3 to 21 %. During the veterinary and sanitary assessment of the carcasses of animals affected by echinococcosis, the following signs were noted: liver, lungs, kidneys, bumpy, dull gray in color. Organs affected by echinococcal blisters were deformed, enlarged, hard on palpation. Subcutaneous tissue, adipose tissue, serous integuments of the omentum, mesentery and muscles had a color with a yellowish tint. To improve the epizootic situation and improve the Republic of Tuva from animal echinococcosis, it is necessary to adjust special veterinary and general organizational and economic anti-echinococcosis measures in relation to the prevailing conditions, taking into account the specifics of animal husbandry management and maintenance in the Republic of Tuva.*

**Keywords:** echinococcosis, veterinary and sanitary assessment, meat, meat products, epizootic situation, Republic of Tuva, parasitic disease

**For citation:** Danilkina O.P. Veterinary and sanitary assessment of animal slaughter products for echinococcosis in the Republic of Tuva // Bulliten KrasSAU. 2023;(3): 80–87. (In Russ.). DOI: 10.36718/1819-4036-2023-3-80-87.

**Введение.** Эхинококкоз – тяжелое паразитарное заболевание, протекающее с разнообразной клинической картиной. Может протекать в острой и нередко в хронической форме. Часто заканчивается тяжелыми осложнениями или летальным исходом. Возбудителем эхинококкоза являются мелкие ленточные черви, которые в половозрелой стадии обитают в тонком кишечнике собак, окончательных хозяев паразитов. Человек и некоторые животные (овцы, свиньи, коровы, лошади и др.) являются промежуточным хозяином, в их организме развивается личиночная пузырчатая стадия эхинококка [1–3].

Факторами передачи возбудителя эхинококкоза человеку является зараженная собака, могут так же быть овощи, зелень, фрукты, руки и предметы быта, загрязненные яйцами гельминта. В основном эхинококковые кисты развиваются в печени и легких (80–95 %). Растут кисты медленно: при попадании в организм их длина составляет всего несколько миллиметров, за 5 месяцев они достигают 1 см, к 10 годам своего

развития кисты становятся громадных размеров и могут содержать до 10 литров жидкости [4–7].

Актуальность проблемы эхинококкоза обусловлена практически повсеместным распространением возбудителя в природе, высокой частотой инфицирования, нанесением значительного экономического урона, многообразием негативных воздействий на организм животных и человека и выраженным полиморфизмом клинических проявлений [8, 9].

В настоящее время зоонозные гельминтозы представляют большую эпизоотологическую, эпидемиологическую проблему на территории Республики Тыва среди диких и сельскохозяйственных животных.

Сложившаяся неблагоприятная эколого-паразитологическая обстановка связана с изменением социально-бытовых и производственных условий жизни населения Республики Тыва, освоением новых территорий природопользования, развитием частной собственности, изменением условий обитания животных-хозяев и возбудите-

лей паразитарных болезней. Все это определило постановку проблемы для исследований распространения и циркуляции возбудителя эхинококкоза в природных биоценозах и разработку комплексных ветеринарно-санитарных мероприятий, направленных на предотвращение распространения паразита и борьбу с ним [10, 11].

По данным Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благопо-

лучия человека, количество заболевших людей эхинококкозом на территории Российской Федерации в течение трех лет находится примерно на одном уровне: в 2019 – 580, в 2020 – 540, в 2021 – 532 случая (рис. 1) [12].

В 2019 г. зарегистрировано 2 летальных исхода от эхинококкозов, в 2020 – 5, в 2021 смертность составила 3 человека (рис. 2).

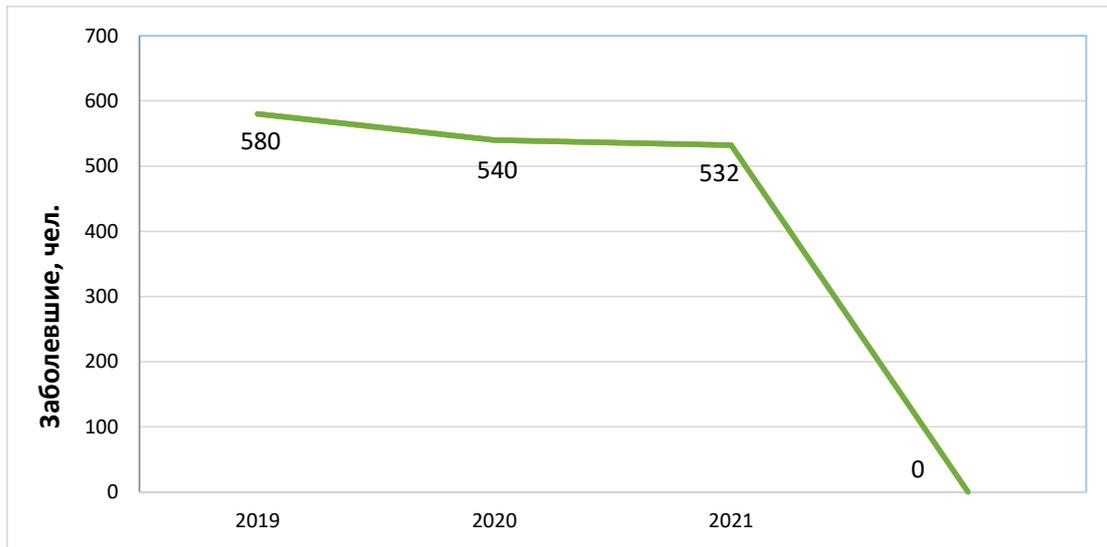


Рис. 1. Количество людей, заболевших эхинококкозом в РФ за 2019–2021 гг.

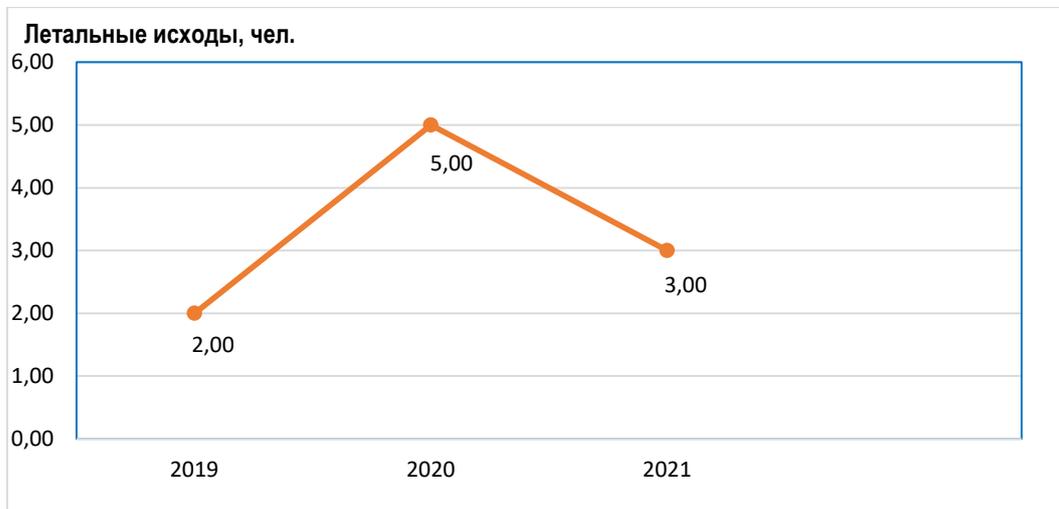


Рис. 2. Летальные исходы людей от эхинококкоза в РФ за 2019–2021 гг.

Эхинококкоз относится к числу наиболее тяжелых паразитарных заболеваний человека. Причинами этого являются рост заболеваемости эхинококкозом во многих странах мира, увеличение сочетанных поражений органов, высокая частота развития осложнений, отсутствие

эффективных препаратов для консервативного лечения, технические трудности, связанные с выполнением различных видов хирургических вмешательств, наличие послеоперационных осложнений и рецидивов [13].

**Цель исследования** – ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя сельскохозяйственных животных при эхинококкозе в Республике Тыва.

**Задачи:** изучить ветеринарно-санитарное качество туш и внутренних органов животных при эхинококкозе в Республике Тыва; провести анализ эпизоотической ситуации по эхинококкозу животных в Республике Тыва за 2019–2021 гг. по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы.

**Материалы и методы.** Исследование проводилось в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы при ТД «Гаруда», которая располагается по адресу Республика Тыва, город Кызыл, улица Красноармейская 137. Анализ данных по заболеванию эхинококкозом проводился согласно отчетам лаборатории (1-вет и 1-вет А) за 2019–2021 гг.

Ветеринарно-санитарная экспертиза туш животных проводилась в лаборатории, в которую в течение месяца ежедневно привозили по 10–20 туш крупного рогатого скота, лошадей и овец разных возрастов. Осмотр туш и органов животных проводили в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы согласно общепринятой методике: сначала проверяли головы животных, затем селезенку, печень, почки, сердце и лимфатические узлы. После проведения полной ветеринарно-санитарной экспертизы туши и органы без патологий отправляли на рынок для реализации.

**Результаты и их обсуждение.** Ветеринарно-санитарную оценку на момент исследования проводили согласно «Правилам ветеринарного осмотра животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов» [14]. С 1 сентября 2022 г. эти правила признаны утратившими силу, и ветеринарно-санитарную оценку продуктов убоя проводят согласно Приказу Министерства сельского хозяйства РФ от 28 апреля 2022 г. № 269 «Об утверждении Ветеринарных правил убоя животных и Ветеринарных правил назначения и проведения ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и продуктов убоя (промысла) животных, предназначенных для переработки и (или) реализации» [15].

При послеубойной диагностике туш зараженных эхинококкозом животных отмечали следующие признаки: печень, легкие, почки, пораженные эхинококком в зависимости от величины пузырей и их количества приобретали бугристую поверхность, а сверху – матово-серый цвет. Иногда встречались органы, пораженные пузырями разной величины (рис. 3, 4). Такие органы были деформированы, увеличены, твердые при пальпации. Часто наблюдали развитие механической желтухи, при которой подкожная клетчатка, жировая ткань, серозные покровы сальника, брыжейки и мускулатура приобретали желтый цвет.



*Рис. 3. Эхинококковый пузырь в печени крупного рогатого скота*



Рис. 4. Эхинококковые кисты в продольном разрезе печени лошади

В случае незначительного поражения организма животного эхинококком пораженные легкие и печень отправляли на утилизацию, а туши и органы без патолого-анатомических изменений выпускали в реализацию без ограничения. При множественном поражении эхинококковыми кистами скелетной мускулатуры, внутренних органов, а также при желтушном окрашивании и истощении туши утилизировали в ТД «Гаруда». Все конфискаты обеззараживали как источник инвазии плотоядных. Конфискаты сжигали в специальной установке. Сжигание проводили в печи, в которой туши (целиковые или в частях) полностью кремируются до состояния пепла. Обычно такое сжигание проводили вместе с другими субстанциями: бытовым мусором, ветеринарными отходами.

#### **Анализ эпизоотической ситуации по эхинококкозу животных в ТД «Гаруда» 2019–2021 гг. по данным ветеринарно-санитарной экспертизы**

За период 2019–2021 гг. в ТД «Гаруда» было исследовано 5 436 туш сельскохозяйственных животных (говядина, конина, баранина): в 2019 г. поступило 4 203 туш; в 2020 – 1 877; в 2021 – 293 туши.

В 2019 г. было исследовано 1 726 туш говядины, 2 191 туша конины и 286 туш баранины; в 2020 г. говядины было исследовано 757 туши, 1 041 туша конины и 79 туш баранины; в 2021 г. 120 туш говядины, 151 туша конины и 22 туш баранины. Данные приведены в таблице.

#### **Сведения о ветеринарно-санитарной экспертизе продуктов убоя сельскохозяйственных животных**

Продукция	Количество проведенных экспертиз (2019–2021, ТД «Гаруда»)					
	2019		2020		2021	
	Исследовано туш	Выбраковано продуктов убоя	Исследовано туш	Выбраковано продуктов убоя	Исследовано туш	Выбраковано продуктов убоя
Говядина	1 726	32	757	16	120	6
Конина	2 191	38	1 041	18	151	1
Баранина	286	4	79	2	22	–
Всего туш	4 203	74	1 877	36	293	7

Данные таблицы показывают, что максимальный процент выбраковки туш был в 2019 г., что составило 74 туши (10,3 %), а минимальный – в 2021 г., что составило всего 7 туш (2,9 %). В 2020 г. процент от выбраковки продуктов убоя отмечается средним – 36 туш (3,7 %).

По результатам ветеринарно-санитарной экспертизы на больных эхинококкозом животных из общего числа выбракованных продуктов

убоя у лошадей в 2019 г. пришелся 21 случай; в 2020 г. – 15 случаев; в 2021 г. – 1 случай. Количество больного эхинококкозом крупного рогатого скота составило в 2019 г. 17 гол., в 2020 г. – 12; в 2021 г. – 6 гол. Зараженной баранины – 4 гол., 2 и 0 гол. соответственно (рис. 5).

Все это говорит о необходимости проведения своевременной профилактики эхинококкоза у людей и животных [16].

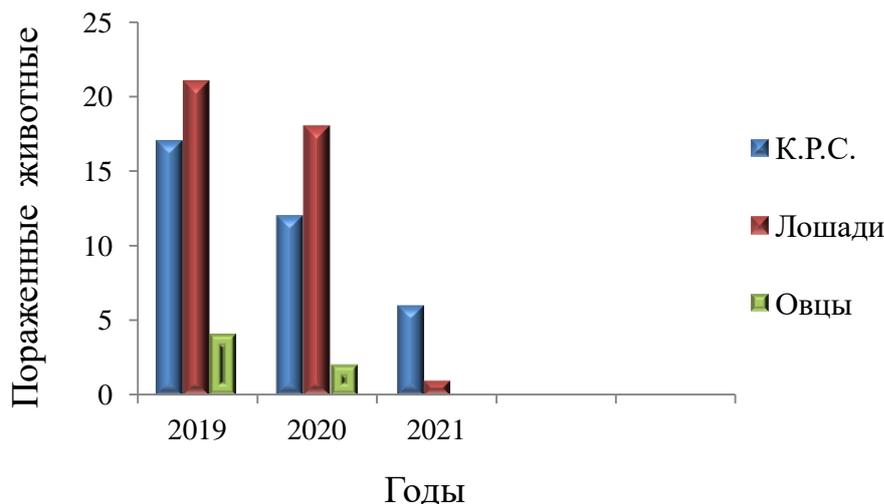


Рис. 5. Количество зараженных эхинококковыми кистами туш по видам животных

### **Заключение**

1. Анализ эпизоотической ситуации в Республике Тыва в 2019–2021 гг. показал, что эхинококкоз широко распространен среди сельскохозяйственных животных. По результатам ветеринарно-санитарной экспертизы туш и органов было выявлено в 2019 г. – 44 случая; в 2020 г. – 29 и в 2021 г. – 7 случаев.

2. При ветеринарно-санитарной оценке туш животных, пораженных эхинококкозом, отмечали следующие признаки: печень, легкие, почки бугристые, матово-серого цвета. Органы, пораженные эхинококковыми пузырями, были деформированы, увеличены, твердые при пальпации. Цвет подкожной клетчатки, жировой ткани, серозных покровов сальника, брыжейки и мускулатуры был с желтоватым оттенком.

*Предложения.* Для улучшения эпизоотической ситуации и оздоровления Республики Тыва от эхинококкоза животных необходима коррек-

тировка специальных ветеринарных и общих организационно-хозяйственных противоэхинококковых мероприятий применительно к сложившимся условиям с учетом специфики ведения и обслуживания животноводства в Республике Тыва.

В целях профилактики эхинококкоза у собак необходимо:

- проводить периодическую дегельминтизацию собак с использованием препаратов широкого спектра действия против круглых и ленточных гельминтов;
- проводить копрологическое исследование собаки на выявление яиц гельминтов;
- не допускать скармливания собакам сырых органов животных, являющихся промежуточными хозяевами гельминта;
- не допускать свободного выгула собак.

В целях профилактики эхинококкоза у людей рекомендуется:

- соблюдать правила личной гигиены при общении с собакой;

- мыть ягоды, фрукты и овощи, употребляемые в сыром виде;
- использовать в пищу продукты убоя от сельскохозяйственных животных, прошедшие ветеринарно-санитарную экспертизу;
- воздержаться от приобретения сельхозпродукции с рук.

Гражданам, содержащим сельскохозяйственных животных, убой сельскохозяйственных животных проводить на убойном пункте под контролем ветеринарного специалиста, с обязательным проведением ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов убоя.

Проведение всесторонней агитации и пропаганды ветеринарных и ветеринарно-санитарных знаний среди населения, в частности владельцев животных, об опасности эхинококкоза для людей и животных и необходимости участия в профилактических мероприятиях, что снизит распространение заболевания.

#### Список источников

1. Акбаев М.Ш. Паразитология и инвазионные болезни животных. М.: Колос, 1999. 138 с.
2. Артеменко Ю.Г. Особенности биологии возбудителя эхинококкоза // Вестник сельскохозяйственной науки. М., 2004. № 5. С. 123–126.
3. Багаева У.В. Локализация и плодоносность эхинококковых цист у крупного рогатого скота // Актуальные проблемы экологии и проблемы сохранения биоразнообразия Северного Кавказа: мат-лы регион. науч. конф. Владикавказ, 2007. С. 3–6.
4. Схемы реализации биологического цикла эхинококкоза животных / А.М. Биттиров [и др.] // Вестник КрасГАУ. 2008. № 2. С. 169–173.
5. Блохина С.В., Сивков Г.С. Основные критерии оценки качества мясной продукции при эхинококкозе животных // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2009. № 7. С. 41–43.
6. Инюкина Т.А., Гугушвили Н.Н. Установление качества продуктов убоя свиней при эхинококкозе // Мясная индустрия. 2011. № 12. С. 68–72.
7. Шодмонов И.Ш., Разинов Ш.Ш. Эпидемическое значение эхинококкоза // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 2-1.

8. Осипова Н.И. Патологические изменения в легких и печени крупного рогатого скота при эхинококкозе // Ветеринария. 2010. № 3. С. 325–330.
9. Echinococcosis: A 15-year epidemiological, clinical and outcome overview / С.А. Amado-Diago [et al.] // Revista Clinica Espanola. 2015, Vol. 215(7), P. 380–384.
10. Федоткина С.Н., Шинкаренко А.Н., Усенков А.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза. Ветеринарно-санитарный контроль продуктов убоя животных: практикум. Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2015. 176 с.
11. Беэр А. Паразитологический мониторинг в России (основы концепции) // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. 2008. № 1. С. 3–8.
12. Complicated liver echinococcosis: 30 years of experience from an endemic area / N. Symeonidis [et al.] // Scand J Surg. 2013 Sep 1. Vol. 102, N 3. P. 171–77.
13. Human cystic echinococcosis in Kyrgystan: an epidemiological study / P. Torgerson [et al.] // Journal Acta Tropica. 2003. № 85. P. 51–61.
14. Правила ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов. М., 1983. 28 с.
15. Об утверждении Ветеринарных правил убоя животных и Ветеринарных правил назначения и проведения ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и продуктов убоя (промысла) животных, предназначенных для переработки и (или) реализации: приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 28 апреля 2022 г. № 269. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/404684483/#review>.
16. Блохина С.В. Профилактика эхинококкоза в условиях малого фермерского хозяйства // Современные тенденции развития агропромышленного комплекса в Северном Зауралье: сб. мат-лов регион. конф. молодых ученых. Тюмень, 2009. С. 13–19.

#### References

1. Akbaev M.Sh. Parazitologiya i invazionnye bolezni zivotnyh. M.: Kolos, 1999. 138 s.
2. Artemenko Yu.G. Osobennosti biologii vozbudatelya ehinokokkoza // Vestnik sel'skohozyajstvennoy nauki. M., 2004. № 5. S. 123–126.

3. *Vagaeva U.V.* Lokalizaciya i plodonosnost' `ehinokokkovykh cist u krupnogo rogatogo skota // Aktual'nye problemy `ekologii i probleme sohraneniya bioraznoobraziya Severnogo Kavkaza: mat-ly region. nauch. konf. Vladikavkaz, 2007. S. 3–6.
4. Shemy realizacii biologicheskogo cikla `ehinokokkoza zhivotnyh / *A.M. Bittirov* [i dr.] // Vestnik KrasGAU. 2008. № 2. S. 169–173.
5. *Blohina S.V., Sivkov G.S.* Osnovnye kriterii ocenki kachestva myasnoj produkcii pri `ehinokokkoze zhivotnyh // Vestnik Altajskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2009. № 7. S. 41–43.
6. *Inyukina T.A., Gugushvili N.N.* Ustanovlenie kachestva produktov uboaya svinej pri `ehinokokkoze // Myasnaya industriya. 2011. № 12. S. 68–72.
7. *Shodmonov I.Sh., Razikov Sh.Sh.* `Epidemicheskoe znachenie `ehinokokkoza // Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. 2015. № 2-1.
8. *Osipova N.I.* Patologicheskie izmeneniya v legkih i pecheni krupnogo rogatogo skota pri `ehinokokkoze // Veterinariya. 2010. № 3. S. 325–330.
9. Echinococcosis: A 15-year epidemiological, clinical and outcome overview / *C.A. Amado-Diago* [et al.] // Revista Clinica Espanola. 2015, Vol. 215(7), P. 380–384.
10. *Fedotkina S.N., Shinkarenko A.N., Usenkov A.V.* Veterinarno-sanitarnaya `ekspertiza. Veterinarno-sanitarnyj kontrol' produktov uboaya zhivotnyh: praktikum. Volgograd: Volgogradskij GAU, 2015. 176 s.
11. *Be`er A.* Parazitologicheskij monitoring v Rossii (osnovy koncepcii) // Medicinskaya parazitologiya i parazitarnye bolezni. 2008. № 1. S. 3–8.
12. Complicated liver echinococcosis: 30 years of experience from an endemic area / *N. Symeonidis* [et al.] // Scand J Surg. 2013 Sep 1. Vol. 102, N 3. P. 171–77.
13. Human cystic echinococcosis in Kyrgystan: an epidemiological study / *R. Torgerson* [et al.] // Journal Acta Tropica. 2003. № 85. P. 51–61.
14. Pravila veterinarnogo osmotra ubojnyh zhivotnyh i veterinarno-sanitarnoj `ekspertizy myasa i myasnyh produktov. M., 1983. 28 s.
15. Ob utverzhdenii Veterinarnykh pravil uboaya zhivotnyh i Veterinarnykh pravil naznacheniya i provedeniya veterinarno-sanitarnoj `ekspertizy myasa i produktov uboaya (promysla) zhivotnyh, prednaznachennyh dlya pererabotki i (ili) realizacii: prikaz Ministerstva sel'skogo hozyajstva RF ot 28 aprelya 2022 g. № 269. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/404684483/#review>.
16. *Blohina S.V.* Profilaktika `ehinokokkoza v usloviyah malogo fermerskogo hozyajstva // Sovremennye tendencii razvitiya agropromyshlennogo kompleksa v Severnom Zaural'e: sb. mat-lov region. konf. molodyh uchenyh. Tyumen', 2009. S. 13–19.

Статья принята к публикации 17.03.2023 / The article accepted for publication 17.03.2023.

Информация об авторах:

**Ольга Петровна Данилкина**, доцент кафедры эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы, кандидат ветеринарных наук

Information about the authors:

**Olga Petrovna Danilkina**, Associate Professor at the Department of Epizootology, Microbiology, Parasitology and Veterinary and Sanitary Expertise, Candidate of Veterinary Sciences