

при достаточном запасе пыльцы в гнездах, по содержанию белка превосходили пчел, обработанных акарицидами и подкармливаемых сахарным сиропом. Следовательно, акарицидные обработки больных пчелиных семей, обеспеченных естественным белковым кормом, менее эффективны, чем лечение насекомых, сопровождаемое дополнительными легкоусваиваемыми белковыми подкормками.

Пчелиные семьи, подкармливаемые гомогенатом из трутневого расплода, перезимовали лучше всех остальных групп. Использование гомогената для подкормки пчел предусматривает обязательное применение строительных рамок, при помощи которых в активный пчеловодный период из пчелиных гнезд удаляется 20-70% клещей. Следовательно, применение гомогената для подкормки пчел на фоне лечебных обработок несет в себе комплекс мероприятий, состоящих из непосредственного лечения пчел акарицидами, постоянного удаления клещей из пчелиных гнезд с помощью строительных рамок и накопления резервных питательных веществ в организме больных насекомых за счет полноценной белковой подкормки.

#### Литература

1. Модин О.А., Биотехнологические приемы уменьшения численности возбудителя варрооза медоносных пчел на пасеках Северного Зауралья, автореферат диссертации, 2005. С.21.
2. Домацкий А.Н., Эффективность акарицидов при варроатозе, Сельскохозяйственные науки, Выпуск №7(73) Июль 2018.
3. Ишенбаева Н.Н., Керималиев Ж.К., Абдурасулов А.Х. Палиноогическая характеристика монофлорных медов Республики Кыргызстан, Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2021. № 1 (57). С. 68-72.
4. Ормонкулов Т.Т., Паразитоценологические аспекты акарозозов и септицемий у медоносных пчел и меры борьбы в условиях Юга Кыргызстана, Диссертация на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук, Бишкек 2016, С. 141.

УДК 637.5:636.39:615.284

<sup>1</sup>ЮНУСОВ Х.Б., <sup>1</sup>ДЖАББАРОВ Ш.А., <sup>2</sup>БАРАНОВСКИЙ А.А., <sup>2</sup>ФЕДОТОВ Д.Н.

<sup>1</sup>Самаркандский институт ветеринарной медицины, г. Самарканд, Республика Узбекистан  
<sup>2</sup>УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

### ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА ДОБРОКАЧЕСТВЕННОСТИ МЯСА КОЗ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ АНТИГЕЛЬМИНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ БОРЬБЫ С НЕМАТОДАМИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА EVALUATION OF GOATS MEAT QUALITY AFTER TREATMENT WITH ANTHELMINTICS AGAINST NEMATODES OF THE GASTRO-INTESTINAL TRACT

*Применение болюсов с тетрализолом и болюсов с клозантелом в качестве лечебных и профилактических средств, а также настоя листьев осины обыкновенной и его сочетания с отваром плодов рябины обыкновенной в качестве лечебных средств при гельминтозах желудочно-кишечного тракта коз не оказывает отрицательного воздействия на качество продуктов убоя животных по ряду показателей.*

*Application of boluses with tetramizol and boluses with klozantel as treatment and prophylactic solution, and also of an aspen ordinary leaves infusion and its combinations with a mountain ash ordinary fruits broth as remedies to goats infected with helminthes of a gastro-intestinal tract have a positive impact to animals products of slaughter quality in a number of parametres.*

**Ключевые слова:** качество мяса, козы, нематоды, болюс, тетрализол, клозантел, осина, рябина.

**Keywords:** meat quality, goats, nematodes, bolus, tetramizol, clozantel, aspen, mountain ash.

**Введение.** Лечение и профилактика паразитарных заболеваний у животных являются общепризнанными источниками повышения рентабельности производства животноводческой продукции и улучшения ее качества. Данная закономерность характерна и для козоводства. В указанной отрасли гельминтозы пищеварительного канала имеют широкое распространение и способны причинять большие потери продуктивности. Так даже при бессимптомном течении стронгилятозов продуктивность у коз может снижаться на 15-17%, а при мониезиозе нередко

происходит внезапная гибель молодняка с признаками острого токсикоза. В связи с вышеизложенным возникает настоятельная необходимость в проведении лечебно-профилактических обработок животных. Однако известно, что лекарственные средства в различной степени влияют на качество продукции животноводства, в том числе и на качество мяса. Это воздействие зависит от природы их происхождения, дозы, длительности применения и других факторов.

**Материал и методы исследований.** Работа выполнена в научно-исследовательских лабораториях кафедры паразитологии и инвазионных болезней животных и кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы УО ВГАВМ, в козоводческих хозяйствах Витебской и Гомельской областей. При испытании пролонгированных форм клозантела и тетраимизола в виде болюсов на спонтанно инвазированных козах 5-6-летнего возраста, принадлежащих ЛПХ Богатенко Н.Д. (д. Пагонцы Светлогорского района Гомельской области), подопытные животные разбивались по принципу аналогов на 5 групп по 3 головы в каждой: с первой по четвертую - со стронгилятно-стронгилоидозной инвазией, подвергавшиеся лечебным обработкам, пятая - контрольная, не подвергавшаяся обработке. Коз 1-й группы дегельминтизировали болюсами с тетраимизолом в дозе 0,08 г/кг массы тела животного, 2-й группы - болюсами с клозантелом в дозе 0,06 г/кг массы тела животного, 3-й группы - препаратом «Нилверм» в дозе (7,5 мг/кг массы тела животного по ДВ), 4-й группы - препаратом «Ксантел» в дозе (3 мг/кг массы тела животного по ДВ). Убой коз в количестве 3 голов из каждой группы и отбор проб мяса осуществляли на 120-й день опыта.

При определении терапевтической эффективности отвара листьев осины обыкновенной и его сочетания с настоем плодов рябины обыкновенной в ЛПХ Пыльского М.Д. (д. Воеводки Витебского района Витебской области) были отобраны 12 коз возрастом 3-4 года, спонтанно инвазированные стронгилятами желудочно-кишечного тракта и стронгилоидами. Были сформированы 4 группы подопытных животных (по 3 козы в каждой группе). Животным первой группы в качестве противопаразитарного средства задавали отвар листьев осины обыкновенной из расчёта 2,5 см<sup>3</sup>/кг массы тела животного (100 см<sup>3</sup>/голову) 2 раза в сутки 2 дня подряд; второй группе задавали одновременно отвар листьев осины обыкновенной из расчёта 2,5 см<sup>3</sup>/кг массы тела животного (100 см<sup>3</sup>/голову) 2 раза в сутки 2 дня подряд и настой плодов рябины обыкновенной в дозе 12,5 см<sup>3</sup>/кг массы тела животного (0,5 л/гол) 2 раза в сутки 2 дня подряд; в третьей группе применяли базовый препарат «Альбазен 0,36» согласно инструкции по его применению в дозе 1 таблетка на 45 кг массы тела животного; четвертая группа служила контролем. Различий в режиме кормления, содержания и уходе за животными не допускали. Убой животных и отбор проб мяса осуществляли на 17-й день опыта.

Качество мяса оценивали с помощью пробы варки, реакции на пероксидазу и с серноокислой медью, определения безвредности и относительной биологической ценности.

**Результаты исследований.** Для изучения качества мяса по вышеуказанным параметрам проводили исследования мяса, результаты которых указаны в таблицах с 1-й по 6-ю. В таблицах 1-3 приведены результаты исследований по данным показателям после применения болюсов с тетраимизолом и болюсов с клозантелом.

Таблица 1

**Влияние применения болюсов с тетраимизолом и болюсов с клозантелом на безвредность мяса коз, спонтанно инвазированных нематодами желудочно-кишечного тракта**

Номер группы	Результаты микроскопии в одном поле зрения				Сумма
	Погибшие клетки, %	Клетки с измененной формой тела, %	Клетки с измененным характером движения, %	Клетки с наличием несвойственных включений, %	
1	0,40±0,06 *	0,23±0,034	0,60±0,058 **	0,40±0,058 *	1,63±0,088 *
2	0,70±0,058	0,10±0,058	1,00±0,058	0,13±0,035	1,93±0,033
3	0,70±0,10	0,23±0,033	0,97±0,067	0,17±0,033	2,07±0,12
4	0,67±0,067	0,23±0,067	0,83±0,033	0,27±0,037	2,00±0,153
5	0,83±0,033	0,17±0,033	0,97±0,067	0,23±0,033	2,20±0,153

Примечание: \* - достоверность (P<0,05),

\*\* - достоверность (P<0,01).

Таблица 2

**Влияние применения болюсов с тетраимизолом и болюсов с клозантелом на относительную биологическую ценность мяса коз, спонтанно инвазированных нематодами желудочно-кишечного тракта**

Номер группы	Результат исследований	
	Количество инфузорий в 1 мл культуры ( $\times 10^4$ )	Относительная биологическая ценность, %
1	304,5 $\pm$ 0,61	104,9
2	301,2 $\pm$ 1,65	103,8
3	285,0 $\pm$ 6,76	98,2
4	293,8 $\pm$ 1,35	101,2
5	290,3 $\pm$ 98,98	100

Таблица 3

**Влияние применения болюсов с тетраимизолом и болюсов с клозантелом на качество мяса коз, спонтанно инвазированных нематодами желудочно-кишечного тракта, в реакциях с пероксидазой и раствором сернокислой меди**

Номер группы	Реакция на пероксидазу	Реакция с раствором сернокислой меди	Проба варки
1	+	-	бульон прозрачный, ароматный, без посторонних несвойственных запахов
2	+	-	
3	+	-	
4	+	-	
5	-	$\pm$	бульон мутноватый, без посторонних несвойственных запахов

Из данных таблиц 1-3 следует, что безвредность и относительная биологическая ценность мяса коз, обработанных болюсами с тетраимизолом и болюсами с клозантелом, превосходят аналогичные показатели в группах, обработанных нилвермом и ксантелом, и значительно превосходят показатели в контрольной группе. Реакции на пероксидазу и с раствором сернокислой меди в пробах мяса от животных всех групп, кроме контрольной, свидетельствуют о его доброкачественности. Мясо коз из контрольной группы при пробе варки характеризовалось мутноватым бульоном, что значительно уступало мясу обработанных животных.

В таблицах 4-6 приведены результаты исследований доброкачественности мяса по параметрам безвредности, относительной биологической ценности, реакциям на пероксидазу, с сернокислой медью, пробы варкой после применения отвара листьев осины обыкновенной и его сочетания с настоем плодов рябины обыкновенной.

Таблица 4

**Влияние препаратов на основе растительного сырья из осины обыкновенной в сочетании с настоем плодов рябины обыкновенной на безвредность мяса коз, спонтанно инвазированных нематодами желудочно-кишечного тракта**

Номер группа	Результаты микроскопии в одном поле зрения				Сумма
	Погибшие клетки, %	Клетки с измененной формой тела, %	Клетки с измененным характером движения, %	Клетки с наличием несвойственных включений, %	
1	0,51 $\pm$ 0,074 *	0,29 $\pm$ 0,035	0,74 $\pm$ 0,041	0,3 $\pm$ 0,031 *	1,84 $\pm$ 0,241
2	0,6 $\pm$ 0,052	0,12 $\pm$ 0,044	0,9 $\pm$ 0,056	0,15 $\pm$ 0,049	1,77 $\pm$ 0,095 *
3	0,75 $\pm$ 0,033	0,28 $\pm$ 0,022 *	0,81 $\pm$ 0,048	0,12 $\pm$ 0,032	1,96 $\pm$ 0,244
4	0,79 $\pm$ 0,049	0,19 $\pm$ 0,017	1,02 $\pm$ 0,087	0,1 $\pm$ 0,012	2,1 $\pm$ 0,131

Примечание: \* - достоверность ( $P < 0,05$ ).

Таблица 5

Влияние препаратов на основе растительного сырья из осины обыкновенной в сочетании с настоем плодов рябины обыкновенной на относительную биологическую ценность мяса коз, спонтанно инвазированных нематодами желудочно-кишечного тракта

Номер группы	Результат исследований	
	Количество инфузорий в 1 мл культуры ( $\times 10^4$ )	Относительная биологическая ценность, %
1	324,2 $\pm$ 42,1	112,8
2	331,3 $\pm$ 33,6	115,3
3	318,6 $\pm$ 38,7	110,9
4	287,4 $\pm$ 24,2	100,0

Таблица 6

Влияние препаратов на основе растительного сырья из осины обыкновенной в сочетании с настоем плодов рябины обыкновенной на качество мяса коз, спонтанно инвазированных нематодами желудочно-кишечного тракта, в реакциях с пероксидазой и с раствором сернокислой меди

Номер группы	Реакция на пероксидазу	Реакция с раствором сернокислой меди	Проба варки
1	+	—	бульон прозрачный, ароматный, без посторонних несвойственных запахов
2	+	—	
3	+	—	
4	—	$\pm$	бульон мутноватый, без посторонних несвойственных запахов

Согласно табличным сведениям безвредность и относительная биологическая ценность мяса козлят, обработанных препаратами на основе растительного сырья из осины обыкновенной в сочетании с настоем плодов рябины обыкновенной, превосходят аналогичные показатели в группах, обработанных альбендазолом, и значительно превосходят показатели в контрольной группе. Реакции на пероксидазу и с раствором сернокислой меди в пробах мяса от животных всех групп, кроме контрольной, свидетельствуют о его доброкачественности. Мясо козлят из контрольной группы при пробе варкой характеризовалось мутноватым бульоном и слабым ароматом, что значительно уступало мясу обработанных животных.

**Заключение.** Проведенными исследованиями установлено, что дегельминтизация коз болюсами пролонгированного действия с тетрализолом и болюсами с клозантелом, а также препаратами на основе растительного сырья из осины обыкновенной в сочетании с настоем плодов рябины обыкновенной при стронгилятозно-стронгилоидозной инвазии наряду с высокой терапевтической эффективностью оказывает положительное влияние и на качество продуктов убоя животных, полностью или частично освобожденных от гельминтозов желудочно-кишечного тракта. Это может быть объяснено восстановлением функциональной деятельности пораженных органов и прекращением патогенного действия гельминтов на освобожденных животных.

#### Литература.

1. Авдаченок, В.Д. Санитарно-микробиологическая оценка продуктов убоя овец при применении настойки зверобоя продырявленного и альбазена для лечения стронгилятозов желудочно-кишечного тракта / В.Д. Авдаченок, В.Н. Алешкевич, П.Д. Гурский // Сб. науч. тр. / Гродн. гос. аграрн. ун-т; под ред. В.К. Пестиса. - Гродно, 2006. - Т. 3: Сельское хозяйство - проблемы и перспективы. - С. 221-225.

2. Архипов, И.А. Побочное действие антгельминтиков и эндактоцидов и пути их предотвращения / И.А. Архипов // Ветеринария. - 1999. - № 12. - С. 24-25.

3. Архипов, И.А. Фасковерм в форме болюсов при паразитарных болезнях овец и крупного рогатого скота / И.А. Архипов [и др.] // Ветеринария. - 1998. - № 1. - С. 23-24.

4., Л.А. Влияние пролонгированных авермектинов на доброкачественность баранины / Л.А. , П.И. Пахомов, В.М. Лемеш // Сб. науч. тр. / Гродн. гос. аграрн. ун-т; под ред. В.К. Пестиса. - Гродно, 2006. - Т. 3 : Сельское хозяйство - проблемы и перспективы. - С. 216-220.

5. Диденко, П.П. Применение антигельминтных болусов пролонгированного действия для профилактики стронгилятозов крупного рогатого скота / П.П. Диденко [и др.] // Мат-лы учредительной конференции международной ассоциации паразитологов, ВГАВМ - Витебск, 1999. - С. 62-63.

6. Москалькова, А.А. Пролонгированные антигельминтные препараты : автореф. дис. ... канд. вет. наук : 03.00.19 / А.А. Москалькова ; Инст. эксперимент. ветеринар. им. С.Н. Вышелесского. - Минск, 2005. - 24 с.

7. Рахаев, И.Д. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя коз при паразитарных заболеваниях / И.Д. Рахаев, М.М. Кертбиева // Вестник ветеринарии. - 2003. - № 25. - С. 33-34.

8. Ятусевич, А.И. Лекарственные растения в ветеринарии / А.И. Ятусевич [и др.] // Белорусское сельское хозяйство. - 2008. - № 11. - С. 43-47.

9. Ятусевич, А.И. Теоретические и практические основы применения лекарственных растений при болезнях животных / А.И. Ятусевич [и др.] // Ветеринарная медицина Беларуси. - 2003. - № 6. - С. 50-53.

10. Sangster, N.C. Use of controlled-release albendazole capsule in goats / N.C. Sangster [et al.] // Australian Veterinary Journal. - 1992. - Vol. 69. - № 3. - P. 67-68.

11. Shaik, S.A. Sericea lespedeza hay as a natural deworming agent against gastrointestinal nematode infection in goats / S.A. Shaik [et al.] // Veterinary Parasitology. - 2006. - № 139. - P. 150-157.

УДК 619:616.155.194:663.4

**ПЕТРОВ В.В., БЕЛКО А.А., МАЦИНОВИЧ М.С., РОМАНОВА Е.В.**

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

**ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА  
«ЭРИТОРОФЕР 200» ПРИ АНЕМИЯХ У МОЛОДНЯКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ  
ЖИВОТНЫХ**

*Алиментарная анемия - анемия, возникающая вследствие нехватки пластических и энергетических веществ для эритропоэза. Особое значение отводится недостатку веществ, таких как железо, витамин В<sub>12</sub>, фолиевая кислота, которые являются незаменимыми структурными компонентами или регуляторными молекулами при синтезе гемоглобина, дифференцировке клеток крови. Применение ветеринарного препарата «Эритрофер 200» способствует высокому терапевтическому эффекту, повышает сохранность, способствует нормализации обмена железа и стимулирует эритропоэз*

**Ключевые слова:** телята, поросята, ягнята, жеребята, анемия, эритрофер 200, железо, цианкобаламин

**PETROV V.V., BELCO A.A., MATCINOWICH M.S., ROMANOVA E.V.**

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republik Belarus

**PREVENTIVE EFFICIENCY OF THE VETERINARY PREPARATION "ERITROFER  
200" IN ANEMIA IN A YOUNG AGRICULTURAL ANIMALS**

*Alimentary anemia is anemia resulting from a lack of plastic and energy substances for erythropoiesis. Of particular importance is the lack of substances such as iron-zo, vitamin B<sub>12</sub>, folic acid, which are irreplaceable structural components or regulatory molecules in the synthesis of hemoglobin, differentiation of blood cells. The use of a veterinary drug «Eritrofer 200» promotes a high therapeutic effect, increases safety, promotes the normalization of iron metabolism and stimulates erythropoiesis.*

**Keywords:** calves, piglets, lambs, foals, anemia, erythrofer 200, iron, cyanocobalamin

**Введение.** Алиментарная анемия у животных может быть, как первичной, так и вторичной, осложняющей течение многих заболеваний и прежде всего при болезнях органов пищеварения и хронических заболеваниях, с истощением и др. Данный патологический процесс