**ЛИТЕРАТУРА**

1. Бармина, И. Э. Стимулирующие подкормки для пчелиных семей с добавлением комплексных аминокислотных и пробиотических препаратов / И. Э. Бармина, А. Г. Маннапов, Г. В. Карпова // Вестник ОГУ. – Оренбург, 2011. – № 12 (131). – С. 376-377.
2. Гуцол, А. В. Влияние пробиотиков на рост, развитие и хозяйственно-полезные признаки медоносных пчел / А. В. Гуцол, Ю. В. Ковалевский, Л. Н. Ковалевская, Н. В. Гуцол // Науковий вісник ЛНУВМБТ імени С. З. Гжицького, 2017. – Т. 19. – № 74. – С. 235-238.
3. Полторжицкая, Р. С. Пробиотический потенциал бактерий рода Bacillus для защиты пчелиного гнезда / Р. С. Полторжицкая [и др.]. – Минск, 2009. – С. 65-72.
4. Лойко, И. М. Перспективы использования пробиотиков в пчеловодстве/ И. М. Лойко, А. Г. Щепеткова, Т. М. Скудная, Н. В. Халько, М. Ч. Маркевич, Е. В. Болотник // Беларускі пчаляр. – № 3 (48). – Минск, 2018. – С. 40-43.

УДК 619:616.995.132.6:636.2

## ФИТОТЕРАПИЯ ПРИ КИШЕЧНЫХ ПАРАЗИТОЦЕНОЗАХ КОЗ

**А. И. Ятусевич, Е. О. Ковалевская, И. С. Касперович, А. А. Барановский**

УО «Витебская ордена «Знак Почета» академия ветеринарной медицины»
г. Витебск, Республика Беларусь
(Республика Беларусь, 210017, г. Витебск, ул. Гагарина, 113А/41, e-mail: ikas82@mail.ru)

***Ключевые слова:*** *козы, нематоды, эймерии, осина обыкновенная, рябина обыкновенная, пижма обыкновенная.*

***Аннотация.*** *Гельминтозы и протозоозы коз имеют широкое распространение в условиях Республики Беларусь. Средняя зараженность гельминтами желудочно-кишечного тракта у коз в хозяйствах Беларуси составляет 92,9%. При этом стронгилятозы поражают 87,02% поголовья коз, трихоцефалез регистрируется в 16,83% случаев, экстенсивность капилляриозной инвазии – 4,3%. Зараженность коз на территории Республики Беларусь эймериями составляет 92,48%.*

## PHYTOTHERAPY IN INTESTINAL GOAT PARASITOCENOSES

**A. I. Yatusevich, E. O. Kovalevskaya, I. S. Kasperovich, A. A. Baranovsky**

EI «Vitebsk order "Badge of Honor" Academy of veterinary medicine»
Vitebsk, Republic of Belarus
(Republic of Belarus, 210026, Vitebsk, 7/11 first Dovatora st., e-mail: ikas82@mail.ru)

***Key words:*** *goats, nematodes, eimeria, common aspen, common ash, common tansy.*

***Summary.*** *Helminthiasis and protozoa of goats are widespread in the Republic of Belarus. The average helminth infestation of the gastrointestinal tract in goats on Belarusian farms is 92,9%. While strongylatosis amaze 87,02% goats, trichocephalosis – of 16,83%, capillariosis 4,3%. The infection rate of goats in the territory of the Republic of Belarus is 92,48%.*

*(Поступила в редакцию 03.06. 2019 г.)*

**Введение.** В животноводстве Республики Беларусь большую значимость получают фермерские и мелкие товарные хозяйства, меняются ориентиры в подходах к развитию хозяйств коллективной и государственной форм собственности, поскольку мировой генофонд пород мелкого рогатого скота очень разнообразен и представляет собой богатейшую историю породообразовательного процесса. Принятые республиканские программы развития овцеводства и козоводства позволили увеличить поголовье этих животных и улучшить их качественные характеристики. Однако отмечается тенденция к распространению новых и возвращающихся болезней, особенно в связи с интенсивным ввозом племенных животных из-за пределов страны. Эти факторы в определенной мере воздействуют на паразитофауну животных, появляются новые болезни, все больше диагностируются смешанные (ассоциативные) заболевания.

Для борьбы с паразитозами мелкого рогатого скота предложено значительное количество препаратов, однако многие из них являются токсичными, к другим быстро наступает привыкание. По сообщению Д. К. Гесь (с соавт.), опыт применения лекарственных растений в ветеринарной практике получил широкое распространение у народов земного шара. Н. И. Мазнев (2008) описывает, что на земле произрастает свыше 400 тыс. различных видов растений, из них в России около 18 тыс. видов, в т. ч. 200 биологически активных. По данным О. М. Масловского, И. Сысой (2014), Е. В. Корсун (2016), в Беларуси произрастает около 300 лекарственных растений. В современном мире ведется работа по внедрению в производственное использование новых высокоэффективных средств лекарственного происхождения. С учетом мировых тенденций перспективным является разработка противопаразитарных препаратов, которые могут стать альтернативой уже используемым лекарственным средствам ввиду снижения их эффективности. Такими средствами могут стать препараты, изготовленные на основе местного доступного растительного сырья. Полное и рациональное их использование позволяет сохранить и увеличить поголовье мелкого рогатого скота, сократить расход дорогостоящих химиотерапевтических средств, а значит удешевить продукцию.

Многочисленность видов возбудителей паразитарных болезней, разнообразие путей и факторов их передачи указывают на необходимость постоянного мониторинга эпизоотической ситуации с целью изучения структуры паразитарного сообщества и усовершенствования мер борьбы и профилактики паразитозов у коз.

**Цель работы** – изыскание эффективных средств терапии и профилактики при гельминтозах и протозоозах коз в условиях Республики Беларусь.

**Материал и методика исследований.** Изучение ситуации по гельминтозам и протозоозам коз проводилось путем анализа ветеринарной отчетности диагностических лабораторий, обследования поголовья в разных типах хозяйств Республики Беларусь (частные, подсобные, фермерские и т. д.). Учитывали экстенсивность и интенсивность инвазии, виды возбудителей, сезон года, возраст животных. Для копроскопических исследований отбор проб производился выборочно от 10% поголовья. От коз, принадлежащих индивидуальным владельцам, как правило, отбирали пробы от всего поголовья. Пробы фекалий исследовались в лаборатории кафедры паразитологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». Исследования проводили флотационными методами (Дарлинга с насыщенным раствором поваренной соли, Щербовича с насыщенным раствором натрия тиосульфата) и методом последовательных промываний.

Были проведены опыты на козах по изучению противопаразитарных свойств препаратов из осины обыкновенной, рябины обыкновенной и пижмы обыкновенной (настои, отвары и порошок) при кишечных нематодозах (стронгилятозы, стронгилоидоз) и протозоозах (эймериоз).

Указанные растения широко распространены в природных фитобиоценозах Республики Беларусь и могут заготавливаться в хозяйствах в неограниченных количествах.

*Осина обыкновенная (Populus tremula L.)* – древесное растение из семейства Ивовых, достигает высотой 35 м и 1 м в диаметре. Корневая система располагается глубоко под землей. Кора у молодых деревьев гладкая, светлозеленая или зеленовато-серая, с возрастом растрескивается и темнеет. Листья округлые или ромбические, длиной 3-7 см, с округлым основанием, края городчатые. Цветки мелкие, невзрачные, собраны в свисающие сережки. Цветет до распускания листьев. Плод – очень мелкая коробочка.

*Рябина обыкновенная (Sorbus aucuparia L.)* – это дерево высотой до 20 м, реже кустарник с неплотной кроной и гладкой серой корой.

Листья очередные, непарноперистые, состоят из 9-17 продолговатых остропильчатых листочков. Молодые ветки опушены. Цветки белые диаметром 8-15 мм, с горько-миндальным запахом, состоят из 5 лепестков, тычинок 20. Цветки собраны на верхушках веток в густые щитковидные соцветия.

*Пижма обыкновенная (Tanacetum vulgare L.)* – многолетнее травянистое растение высотой до 1,2-1,5 м, относится к семейству Астровых. Имеет деревянистое корневище с многочисленными мочковидными корнями, прямые многочисленные стебли, слегка опушенные. Листья продолговатые, яйцевидные, темно-зеленые в верхней части растения, серовато-зеленые снизу. Цветки желтые, собраны в щитовидные соцветия. Цветет в июне-августе. Обладает противовоспалительным, антимикробным, вяжущим и потогонным эффектом. Улучшает пищеварение и аппетит.

Для определения терапевтической эффективности отвара листьев осины обыкновенной и его сочетания с настоем плодов рябины обыкновенной были проведены производственные опыты на козах, спонтанно инвазированных стронгилятами желудочно-кишечного тракта и стронгилоидами. Животным первой группы в качестве противопаразитарного средства задавали отвар листьев осины обыкновенной из расчета 2,5 $см^3$/кг м. т. животного (100 $см^3$/голову) 2 раза в сутки 2 дня подряд, второй группе задавали отвар листьев осины обыкновенной из расчета 2,5 $см^3$/кг м. т. животного (100 $см^3$/голову) 2 раза в сутки 2 дня подряд и настой плодов рябины обыкновенной в дозе 12,5 $см^3$/ кг м. т. животного (0,5 л/голову) 2 раза в сутки 2 дня подряд одновременно с отваром осины. Различий в режиме кормления, содержания и уходе за животными не было. Фекалии и кровь от животных отбирали на 1, 3, 10 и 17 дни опыта, проводили учет интенсивности и экстенсивности инвазии, исследовали кровь по морфологическим и биохимическим показателям.

Опыты по изучению противоэймериозных свойств пижмы обыкновенной были проведены в клинике кафедры паразитологии УО «ВГАВМ» на козах, больных эймериозом. Первая группа (6 голов) получала настой из цветков пижмы обыкновенной 1:10 в дозе 3 мл на 1 кг массы тела 2 раза в день. Вторая группа (6 голов) получала порошок из цветков пижмы обыкновенной в дозе 1,5 г на 10 кг массы тела 1 раз в сутки до полного выздоровления. В процессе опыта проводились ежедневные клинические наблюдения, копроскопические исследования по методу Дарлинга, а также периодически отбирали кровь для морфологических и биохимических исследований до применения препаратов и на 3, 5, 7,10 и 14 день после дачи их.

С профилактической целью в хозяйствах Сенненского района на козлятах 3-5-дневного возраста в первой группе изучался порошок из соцветий пижмы обыкновенной с добавлением пребиотика лактулозы (9:1) в дозе 1,5 г на 10 кг массы тела 10-дневным курсом, а во второй группе – Ампробел-р в дозе 0,02 г/кг массы тела 1 раз в день в течение 21 дня, третья группа была контрольная.

**Результаты исследований и их обсуждение.** По данным наших исследований, средняя экстенсивность инвазии стронгилятами желудочно-кишечного тракта у коз в Беларуси составляет 87,02%. При этом максимальная гельминтозная нагрузка приходится на козлят в возрасте 2-3 мес (ЭИ – 96,76%) и остается на высоком уровне до 1-2-летнего возраста. В условиях Республики Беларусь 60% всех инвазий представлены ассоциациями гельминтов. При этом ассоциированные инвазии (по два вида паразита) доминируют в структуре гельминтозов желудочно-кишечного тракта и составляют 44% от всех выявленных. Из числа наиболее распространенных ассоциированных инвазий 23% приходится на желудочно-кишечных стронгилят и стронгилоидов.

Экстенсивность эймериозной инвазии коз составляет в среднем по Беларуси 92,48%. Фауна эймерий представлена 6 видами, отличающимися формой ооцист, характером оболочки, наличием или отсутствием микропиле, размером, цветом и др. В процентном отношении преобладают виды *Eimeria arloingi* (89%), *Eimeria ninaekohlyakimovae* (78%), *Eimeria intricata* (27,5%), *Eimeria faurei* (17,4%), *Eimeria parva* (3,6%) и *Eimeria granulosa* (1,9%). Обнаруженные виды эймерий паразитируют у животных в ассоциации из двух (54,8%), трех (36,2%) паразитов, с преобладанием одного или двух из них. Реже диагностируются комбинации четырех и пяти (7,6%, 1,8%) видов эймерий при небольшой интенсивности инвазии. Наиболее инвазированными являются козлята 1-4-месячного возраста при экстенсивности инвазии 99,2%.

Зараженность коз трихоцефалезом в хозяйствах Республики Беларусь составляет в среднем 16,83%, капилляриоз регистрируется в 4,3% случаев. До 2-3-месячного возраста трихоцефалез у коз не выявлен, однако у коз старших возрастных групп отмечается резкий скачок заболеваемости (ЭИ – 27,59%). В дальнейшем в возрасте 6-12 мес наблюдается снижение экстенсивности инвазии. Капилляриоз впервые выявляется у козлят в возрасте 6-12 мес, после чего ЭИ постепенно увеличивается, достигая максимума у коз 2-4-летнего возраста (7,04%). У коз 8-летнего возраста и старше яйца капиллярий не выявлены.

У взрослых животных стронгилятозы желудочно-кишечного тракта и эймериоз протекают в основном субклинически, у козлят симптомы болезни более выражены. Животные вялые, отстают от ста-

да, худеют, резко выражена анемичность видимых слизистых оболочек. Поносы чередуются с запорами. Шерсть теряет блеск, легко выпадает, животные истощены, малоподвижные, аппетит снижен.

Применение отвара листьев осины обыкновенной в дозе 0,9 $см^3$/кг массы тела животного достоверно снижает инвазированность стронгилоидесами на 71%; а его сочетание с настоем плодов рябины обыкновенной (в дозе 12,5 $см^3$/кг м. т.) – стронгилятами желудочно-кишечного тракта – на 65%, стронгилоидесами – на 66%. У обработанных коз происходит увеличение количества эритроцитов на 39 и 21% соответственно и гемоглобина на 17%.

По результатам проведенных исследований настой пижмы обыкновенной в дозе 3 мл на 1 кг массы тела 2 раза в день и порошок в дозе 1,5 г на 10 кг массы тела 1 раз в день до полного выздоровления обладает 100% экстенсэффективностью при эймериозной инвазии. Полное выздоровление козлят в первой группе при применении настоя пижмы обыкновенной наступает к 7 дню, а во второй группе (получавших порошок) – на 10 сут. У коз, больных эймериозом, после применения препаративных форм пижмы обыкновенной достоверно увеличивается количество эритроцитов ($12,70\pm0,57\times10^{12}$/л) и гемоглобина (108,50±5,31 г/л) – в 1-й группе; $13,65\pm1,43\times10^{12}$/л (эритроциты), 109,03±1,32 г/л (гемоглобин) – во 2-й группе. Снизилось количество лейкоцитов у коз 1-й группы на 3,8% ($12,67\pm0,85\times10^{9}$/л), а во 2-й – на 5,2% ($11,94\pm0,37\times10^{9}$/л). По мере освобождения от ооцист эймерий у животных к 14-му дню после применения настоя и порошка из цветков пижмы увеличилось количество кальция, фосфора, магния и железа до пределов физиологической нормы.

Для профилактики эймериоза в период выращивания молодняка козлят рекомендуется задавать порошок из сухих соцветий пижмы обыкновенной с лактулозой (9:1) в дозе 1,5 г на 10 кг массы тела 1 раз в сутки 10-дневным курсом, также эффективно и применение Ампробела-р в дозе 0,02 г/кг массы тела 1 раз в сутки в 21-дневным курсом. В течение периода наблюдений (65-70 дней) ооцист эймерий в фекалиях не обнаруживали. Проведенные исследования крови при использовании данных препаратов не показали наличия каких-либо патологических изменений в системе крови, что позволило предположить отсутствие или минимальную токсичность применяемых препаратов.

**Заключение.** 1. Гельминтозы и протозоозы мелкого рогатого скота имеют широкое распространение в условиях Республики Беларусь.

2. Лекарственные растения (осина обыкновенная, рябина обыкновенная и пижма обыкновенная) в форме отвара, настоя и порошка мо-

гут успешно применяться для лечения и профилактики паразитозов коз.

3. Анализ морфологических и биохимических исследований крови показал, что изучаемые препараты растительного происхождения оказывают положительное влияние на гомеостаз животных.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Болезни овец и коз: практическое пособие / А. И. Ятусевич [и др.]; ред.: А. И. Ятусевич, Р. Г. Кузьмич; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск, 2013. – 518 с.
2. Гельминтозы овец и их влияние на паразито-хозяинные отношения и качество продуктов убоя: монография / А. И. Ятусевич [и др.]; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск: ВГАВМ, 2010. – 162 с.
3. Гесь, Д. К. Лекарственные растение и их применение / Д. К. Гесь, Н. В. Горбач, Г. Н. Кадаев. – Минск: Наука и техника, 1976. – 591 с.
4. История фитотерапии в Беларуси / Е. В. Корсун, М. А. Малышко, В. Ф. Корсун, Н. А. Огренич. – [2-е изд., доп. и перераб.]. – Москва: Институт фитотерапии, 2016. – 319 с.
5. Кондрахин, И. П. Болезни и лечение коз / И. П. Кондрахин, М. Ш. Акбаев, В. Л. Крупальник. – М.: Аквариум, 2012. – 222 с.
6. Лекарственные средства в ветеринарной медицине: справочник / А. И. Ятусевич, Н. Г. Толкач, И. А. Ятусевич, Е. А. Панковец. – Минск: Техноперспектива, 2006. – 403 с.
7. Мазнев, Н. И. Полная энциклопедия народной медицины / Н. И. Мазнев. – Москва: Дом XXI век: ИКТЦ «Лада», 2008. – 896 с.
8. Масловский, О. Природные лекарственные растения Беларуси и проблема их использования / О. Масловский, И. Сысой // Наука и инновации. – 2014. – № 5 (135). – С. 13-16.
9. Паразитология и инвазионные болезни животных. Практикум: учебное пособие для студентов вузов по специальностям «Ветеринарная медицина», «Ветеринарная санитария и экспертиза» / А. И. Ятусевич [и др.]. – Минск: ИВЦ Минфина, 2011. – 312 с.
10. Руководство по ветеринарной паразитологии / А. И. Ятусевич [и др.]; под ред. В. Ф. Галата, А. И. Ятусевича. – Минск: ИВЦ Минфина, 2015. – 496 с.
11. Теоретические и практические основы применения лекарственных растений при паразитарных болезнях животных: рекомендации / А. И. Ятусевич [и др.]; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск: ВГАВМ, 2008. – 73 с.
12. Ятусевич, А. И. Протозойные болезни сельскохозяйственных животных: монография / А. И. Ятусевич; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – 2-е изд., перераб. и доп. – Витебск, 2012. – 222 с.