

DOI 10.52368/2078-0109-2023-39-42
УДК 619:615.365.23**ЭФФЕКТИВНОСТЬ БОЛЮСОВ ИЗ КОРНЕВИЩ С КОРНЯМИ САБЕЛЬНИКА БОЛОТНОГО ПРИ СТРОНГИЛЯТОЗАХ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА ОВЕЦ****Титович Л.В. ORCID ID 0000-0001-7316-3503, Толкач Н.Г. ORCID ID 0009-0003-7888-8855, Шкредов И.А.**

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

*В статье приводятся данные по изучению влияния болюсов из корневищ с корнями сабельника болотного на организм овец, инвазированных стронгилятами желудочно-кишечного тракта. В соответствии с полученными данными следует, что применение болюсов из корневищ с корнями сабельника болотного в терапевтических дозах, в качестве антигельминтного средства, не оказывало негативного влияния на организм животных опытных групп, а также отмечалось уменьшение уровня инвазии у овец, больных стронгилятозами желудочно-кишечного тракта. **Ключевые слова:** сабельник болотный, стронгилятозы, болюс, овцы, инвазия.*

EFFICACY OF BOLUSES OF RHIZOMES WITH ROOTS OF MARSH CINQUEFOIL AGAINST STRONGYLATOSES OF GASTROINTESTINAL TRACT OF SHEEP**Tsitovich L.V., Tolkach N.G., Shkredov I.A.**

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

*The paper presents data on the study of the effect of boluses of rhizomes with roots of marsh cinquefoil on the body of sheep invaded by Strongylata of the gastrointestinal tract. In accordance with the data obtained, it follows that the use of boluses of rhizomes with roots of marsh cinquefoil in therapeutic doses, as an anthelmintic agent, had no negative effect on the body of animals in experimental groups, and there was a decrease in the infestation rate in sheep with strongylatoses of the gastrointestinal tract. **Keywords:** marsh cinquefoil, strongylatoses, bolus, sheep, infestation.*

Введение. Среди паразитарных болезней животных наиболее широкое распространение в хозяйствах Республики Беларусь, странах СНГ и дальнего зарубежья получили желудочно-кишечные гельминтозы [6, 8]. У жвачных особенно распространены стронгилятозы желудочно-кишечного тракта.

На сегодняшний день в животноводстве накоплен большой опыт борьбы с паразитарными болезнями. Контроль гельминтозов осуществляется посредством лечебных и профилактических мероприятий, эффективность которых в большей степени зависит от качества и методов применения лекарственных средств [1, 2]. В настоящее время известен ряд противогельминтных препаратов - соли пиперазина, фенотиазин, нафтамон, сульфат меди и других средств, обладающих терапевтическим действием против одного-двух паразитов [1, 3, 7, 9]. Имеются и другие препараты (клозантел, фенбендазол, фебантел, ивермектины и их производные), которые обладают широким спектром действия. Однако они дорогостоящие и при распаде их в организме вредные метаболиты попадают в мясо и молоко обработанных животных и оказывают отрицательное воздействие на продукцию животноводства. Недостаточно изученным является влияние метаболитов этих препаратов на живые организмы. Многократные дегельминтизации и другие противопаразитарные мероприятия сопровождаются снижением продуктивности животных. Вследствие этого запрещается использовать в пищу мясо и молоко от обработанных животных в течение от 7 до 28 дней (в зависимости от препарата) после обработки [5, 8]. Постоянный рост количества различных лекарственных средств, применяемых в ветеринарной медицине, ужесточение требований по правильному назначению и применению их для лечения животных требует знаний по ветеринарной рецептуре. Врач ветеринарной медицины обязан владеть достаточными знаниями и навыками выбора и назначения лекарств для каждого конкретного случая, с учетом особенностей патологии у пациента и возможных противопоказаний к применению. Таким образом, есть реальная возможность приготовить необходимое лекарство в соответствующей лекарственной форме [2].

В этом случае необходимо изыскивать новые безопасные соединения, которые обеспечивали бы максимальный терапевтический эффект при гельминтозах, были экономичными, экологически чистыми. Растения являются источником получения разнообразных веществ: каждый третий препарат на мировом рынке является препаратом растительного происхождения. Стоимость же лекарственных препаратов из растений в большинстве случаев значительно ниже синтетических, поэтому их использование экономически более выгодно.

Из числа включенных в государственный реестр более 360 наименований составляют лекарства, получаемые из растений. Среди средств лечения желудочно-кишечного тракта и

печени препараты растительного происхождения составляют 74%, сердечно-сосудистые – 80%, отхаркивающие – 73%, антигельминтные – 72% [4].

Поэтому использование лекарственных растений в ветеринарии имеет большое значение. Одним из таких растений является сабельник болотный, который произрастает на всей территории Беларуси. В настоящее время корневища с корнями сабельника болотного включены в Государственную Фармакопею Республики Беларусь. Согласно имеющимся литературным данным, наиболее активными соединениями сабельника болотного являются флавоноиды, оказывающие противовоспалительное, дезинфицирующее, желчегонное, противоожоговое действие. Препаративные формы сабельника болотного содержат полифенольный комплекс, в котором преобладают дубильные вещества, главным образом конденсированные, в настоящее время конденсированные дубильные вещества рассматриваются как высокополимерные производные проантоцианидинов. Проантоцианидины обладают высоким спектром фармакологической активности: антиоксидантной, цитопротекторной, гастропротекторной, кардиопротекторной, противоопухолевой, противосклеротической, противовоспалительной, а также противопаразитарной. Несмотря на широкое использование сабельника в медицине, для практики ветеринарной медицины официальные препараты из сабельника болотного не разработаны, нет также данных о влиянии сабельника болотного на организм животных, поэтому актуальным является изучение свойств сабельника болотного, разработка антигельминтных средств, полученных на основе сабельника болотного, и их применение при стронгилятозах в практике ветеринарной медицины. Из корневищ с корнями сабельника болотного были приготовлены болюсы, которые использовались в опыте для лечения стронгилятозов желудочно-кишечного тракта у овец.

По ранее проведенным исследованиям, в качестве противопаразитарного средства порошок, изготовленный из корневищ с корнями сабельника болотного, не имел горького вкуса и не ограничивал употребление мяса и молока обработанных животных. Применяя его в качестве профилактического и лечебного средства, в виде водного раствора, использование ограничивалось сроком хранения порошка и затруднялось соблюдение дозировок, в связи со смачиваемостью порошка сабельника болотного и прилипанием его к стенкам бутылок.

В связи с этим нами были изготовлены болюсы из корневищ с корнями сабельника болотного методом формования. Для этого корневища с корнями сабельника болотного измельчали до размера частиц, проходящих сквозь сито с диаметром 1 мм. В ступку отweighивали необходимое количество измельченного материала на общее количество болюсов, частями добавляли муку пшеничную, тщательно перемешивали. Затем небольшими порциями вносили в ступку воду до получения пластичной болюсной массы, отстающей от ступки и пестика. Далее выкатывали на доске руками болюсный стержень определенной длины и равный по толщине. Разрезали на необходимое количество болюсов и придавали им яйцевидную форму. Получившиеся заготовки имели массу от 0,5 до 20 граммов. Для предупреждения слипания болюсы обсыпали мукой пшеничной. Хранили готовые болюсы в картонных коробках. Срок хранения болюсов - 3 суток [2, 3].

Целью нашего исследования является изучение противопаразитарной эффективности болюсов из корневищ с корнями сабельника болотного.

Поставленная задача реализовалась за счет изготовления и применения болюсов из корневищ с корнями сабельника болотного в качестве лечебного средства при стронгилятозах желудочно-кишечного тракта овец.

Материалы и методы исследований. Изучение противопаразитарной активности болюсов из корневищ с корнями сабельника болотного при стронгилятозах овец проводили в условиях вивария УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» и фермерского хозяйства «Сеньково» Витебского района Витебской области, научных лабораторий кафедр фармакологии и токсикологии, паразитологии и инвазионных болезней животных, УО ВГАВМ.

Для опыта были отобраны 50 овец в возрасте 5-6 месяцев, спонтанно инвазированных стронгилятами желудочно-кишечного тракта. Критерий отбора животных заключался в обнаружении яиц стронгилятного типа в фекалиях. Затем были сформированы 5 групп по 10 овец в каждой. Животных опытных групп содержали в одном помещении и на одинаковом рационе. Противопаразитарную активность болюсов из корневищ с корнями сабельника болотного оценивали по динамике интенсивности инвазии, проводя копроовоскопические исследования по методу Дарлингга до введения болюсов сабельника болотного, а также через 3, 5, 7, 10 и 14 дней после их применения.

Овцам первой группы задавали болюсы из корневищ с корнями сабельника болотного в дозе 100 мг/кг живого веса 1 раз в день в течение 2 дней; Овцы второй группы получали также болюсы сабельника болотного в дозе 250 мг/кг веса 1 раз в день в течение 2 дней. Животным третьей группы болюсы сабельника болотного применяли в дозе 500 мг/кг массы тела животного 1 раз в день в течение 2 дней. Для овец четвертой группы использовали препарат сравнения – фенбазен грану-

лят в дозе 10 мг/кг живого веса однократно. Пятая группа овец была контрольной и не получала никаких лекарственных препаратов.

Результаты исследований. При клиническом наблюдении за животными, спонтанно инвазированными стронгилятами желудочно-кишечного тракта, до введения болюсов из корневищ с корнями сабельника болотного было отмечено ухудшение общего состояния. Это выражалось в угнетении животных, видимые слизистые оболочки были анемичные, животные отставали в росте и развитии, а по мере увеличения количества яиц паразитов в фекалиях прирост живой массы овец снижался.

Болюсы из корневищ с корнями сабельника болотного вводили животным опытных групп в следующих дозах: 100 мг/кг 1 раз в день в течение 2 дней; 250 мг/кг 1 раз в день в течение 2 дней; 500 мг/кг 1 раз в день в течение 2 дней.

Полученные результаты применения болюсов из корневищ с корнями сабельника болотного при стронгилятозах желудочно-кишечного тракта овец представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты применения болюсов из корневищ с корнями сабельника болотного

Группы животных	До дегельминтизации		После дегельминтизации			
	ЭИ	ИИ, в 1 г фекалий	ЭИ	ЭЭ	ИИ, в 1 г фекалий	ИЭ
	%		%	%		%
Группа 1	100	483	40	60	300*	37,9
Группа 2	100	404	30	70	200*	50,5
Группа 3	100	233	20	80	16*	93,1
Группа 4	100	324	0	100	0*	100
Группа 5	100	487	100	0	544	0

*Примечания: ЭИ – эффективность инвазии, ИИ – интенсивность инвазии, ЭЭ – экстенсэффективность, ИЭ – интенсэффективность, * - $P < 0,05$ по сравнению с контролем.*

В результате проведенных исследований установили, что введение болюсов из корневищ с корнями сабельника болотного в дозе 100 мг/кг живой массы 1 раз в день в течение 2 дней (группа 1) вызывает освобождение от стронгилят у 6 овец из 10. Указанная доза болюсов из корневищ с корнями сабельника болотного имеет экстенсэффективность 60%, интенсэффективность – 37,9%. Полное освобождение от стронгилят в группе животных, получающих болюсы из корневищ с корнями сабельника болотного в дозе 250 мг/кг живой массы 1 раз в день в течение 2 дней (группа 2), произошло у 7 овец из 10, следовательно, экстенсэффективность составила 70%, интенсэффективность – 50,5%. Введение болюсов из корневищ с корнями сабельника болотного в дозе 500 мг/кг живой массы 1 раз в день в течение 2 дней (группа 3) вызывает освобождение от стронгилят у 8 овец из 10. Указанная доза болюсов из корневищ с корнями сабельника болотного имеет экстенсэффективность 80%, интенсэффективность, соответственно, 93,1%.

У овец 4 группы, получавших 10 мг/кг 10% фенбазена гранулята однократно (препарат сравнения), происходит освобождение от стронгилят у 10 овец из 10, где экстенсэффективность и интенсэффективность составили 100%.

Заключение. Результаты исследований показали, что болюсы из корневищ с корнями сабельника болотного в дозах 100, 250, 500 мг/кг 1 раз в день в течение 2 дней обладают выраженным противопаразитарным эффектом при стронгилятозах желудочно-кишечного тракта овец. Таким образом, болюсы из корневищ с корнями сабельника болотного, которые не имеют горького вкуса, специфического запаха, чье применение не ограничивает употребление мяса и молока обработанных животных, являются хорошей препаративной формой для применения при лечении стронгилятозов желудочно-кишечного тракта овец. Следует отметить, что болюсы из корневищ с корнями сабельника болотного просты в изготовлении и являются легко дозируемыми. Срок хранения болюсов равен 3 суток.

Conclusion. The results showed that boluses of rhizomes with roots of marsh cinquefoil in doses of 100, 250, 500 mg/kg 1 time a day for 2 days have a pronounced antiparasitic effect in strongylatoses of gastrointestinal tract of sheep. Thus, boluses of rhizomes with roots of marsh cinquefoil, which have no bitter taste, specific odor, the use of which does not limit the use of meat and milk of treated animals, are a good preparative form for use in the treatment of strongylatoses of the gastrointestinal tract of sheep. It should be noted that boluses from rhizomes with marsh cinquefoil roots are easy to make and easily dosed. Shelf life of boluses is 3 days.

Список литературы. 1. Адаптационные процессы и паразитозы животных : монография / А. И. Ятусевич [и др.]. – 2-е изд., перераб. – Витебск : ВГАВМ, 2020. – 572 с. 2. Ветеринарная рецептура : учебно-методическое пособие для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальностям: «Ветеринарная медицина», «Ветеринарная санитария и экспертиза», «Ветеринарная фармация» / Н. Г. Толкач [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2022. – 112 с. 3. Ветеринарная фармакология : учебное пособие для

студентов вузов по специальности «Ветеринарная медицина» / Н. Г. Толкач [и др.] ; ред. А. И. Ятусевич. – Минск : ИВЦ Минфина, 2008. – 685 с. 4. Теоретические и практические основы применения лекарственных растений при паразитарных болезнях животных / А. И. Ятусевич [и др.] – Витебск: ВГАВМ, 2011. – 90 с. 5. Толкач, Н. Г. Ветеринарная токсикология : учебное пособие / Н. Г. Толкач, В. В. Петров, М. П. Кучинский ; под ред. Н. Г. Толкача. – Минск : ИВЦ Минфина, 2014. – 470 с. 6. Толкач, Н. Г. Токсикологические свойства фасцида / Н. Г. Толкач, П. Д. Гурский // Актуальные проблемы и инновации в современной ветеринарной фармакологии и токсикологии : материалы V Международного съезда ветеринарных фармакологов и токсикологов / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2015. – С. 369–371. 7. Фармакология. Фармакологические средства и способы их применения : учебно-методическое пособие для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальностям: «Ветеринарная медицина», «Ветеринарная санитария и экспертиза» / Н. Г. Толкач [и др.]. – 3-е изд., стереотип. – Витебск : ВГАВМ, 2022. – 120 с. 8. Якубовский, М. В. Современные препараты для лечения и профилактики паразитарных болезней крупного рогатого скота : рекомендации / М. В. Якубовский, Е. А. Степанова, Е. А. Кирпанева ; Минск Бел НИИЭВ им. Вышелесского. – Минск, 2005. – 36 с. 9. Ятусевич, А. И. Паразитология и инвазионные болезни животных : учебное пособие для учащихся учреждений образования, реализующих образовательные программы среднего специального образования по специальности "Ветеринарная медицина" / А. И. Ятусевич, Н. Ф. Карасев, С. И. Стасюкевич. – Минск : РИПО, 2020. – 265 с.

References. 1. Adaptacionnyye processy i parazitozy zhivotnyh : monografiya / A. I. Yatusевич [i dr.]. – 2-е изд., перераб. – Vitebsk : VGAVM, 2020. – 572 s. 2. Veterinarnaya receptura : uchebno-metodicheskoe posobie dlya studentov uchrezhdenij vysshego obrazovaniya, obuchayushchihsya po special'nostyam: «Veterinarnaya medicina», «Veterinarnaya sanitariya i ekspertiza», «Veterinarnaya farmaciya» / N. G. Tolkach [i dr.]. – Vitebsk : VGAVM, 2022. – 112 s. 3. Veterinarnaya farmakologiya : uchebnoe posobie dlya studentov vuzov po special'nosti «Veterinarnaya medicina» / N. G. Tolkach [i dr.]; red. A. I. Yatusевич. – Minsk: IVC Minfina, 2008. – 685 s. 4. Teoreticheskie i prakticheskie osnovy primeneniya lekarstvennyh rastenij pri parazitarnyh boleznyah zhivotnyh / A. I. Yatusевич [i dr.]. – Vitebsk : VGAVM, 2011. – 90 s. 5. Tolkach, N. G. Veterinarnaya toksikologiya : uchebnoe posobie / N. G. Tolkach, V. V. Petrov, M. P. Kuchinskij ; pod red. N. G. Tolkacha. – Minsk : IVC Minfina, 2014. – 470 s. 6. Tolkach, N. G. Toksikologicheskie svoystva fascida / N. G. Tolkach, P. D. Gurskij // Aktual'nye problemy i innovacii v sovremennoj veterinarnoj farmakologii i toksikologii : materialy V Mezhdunarodnogo s"ezda veterinarnyh farmakologov i toksikologov / Vitebskaya gosudarstvennaya akademiya veterinarnoj mediciny. – Vitebsk : VGAVM, 2015. – S. 369–371. 7. Farmakologiya. Farmakologicheskie sredstva i sposoby ih primeneniya : uchebno- metodicheskoe posobie dlya studentov uchrezhdenij vysshego obrazovaniya, obuchayushchihsya po special'nostyam: «Veterinarnaya medicina», «Veterinarnaya sanitariya i ekspertiza» / N. G. Tolkach [i dr.]. – 3-е изд., стереотип. – Vitebsk : VGAVM, 2022. – 120 s. 8. Yakubovskij, M. V. Sovremennye preparaty dlya lecheniya i profilaktiki parazitarnyh boleznej krupnogo rogatogo skota : rekomendacii / M. V. Yakubovskij, E. A. Stepanova, E. A. Kirpaneva ; Minsk Bel NIIEV im. Vyshelesskogo. – Minsk, 2005. – 36 s. 9. Yatusевич, A. I. Parazitologiya i invazionnye bolezni zhivotnyh : uchebnoe posobie dlya uchashchihsya uchrezhdenij obrazovaniya, realizuyushchih obrazovatel'nye programmy srednego special'nogo obrazovaniya po special'nosti "Veterinarnaya medicina" / A. I. Yatusевич, N. F. Karasev, S. I. Stasyukevich. – Minsk : RИPO, 2020. – 265 s.

Поступила в редакцию 30.05.2023.