

тельных средах с добавлением рамнозы, сахарозы, арабинозы, наблюдали тонкий септированный мицелий и небольшое количество микро- и макроконидий.

Нами было замечено, что из всех 16 испытанных углеводов лишь фруктоза, глюкоза, мальтоза, манноза наиболее благоприятно влияли на рост и развитие культур дерматофитов родов *Trichophyton* и *Microsporum*. К тому же более высокой ростобеспечивающей способностью обладал сусло-агар. В чашках Петри на сусло-агаре с добавлением фруктозы вырастили колонии диаметром 27–32 мм, мальтозы – 48–52 мм, маннозы – 25–28 мм, глюкозы – 27–29 мм, а на среде без углеводов – 20–23 мм. При микроскопии препаратов грибов, выросших на среде в пробирках, в чашках Петри и колбах с мальтозой, обнаруживали тонкий сегментированный мицелий и большое количество микроконидий. Так, концентрация микроконидий (млн/см³) при выращивании грибов в колбах на сусло-агаре с фруктозой составила 79,8±2,1, глюкозой – 57,7±3,1, маннозой – 43,2±2,3, с мальтозой – 107,3±2,2, а при культивировании в чашках Петри – 22±2,1; 18,6±1,1; 17,4±2,1; 28,5±1,1; соответственно. При выращивании дерматофитов в пробирках концентрация микроконидий на сусло-агаре с фруктозой составила (млн/см³) 20±2,1; с глюкозой – 16,6±2,1, с маннозой – 15,1±1,1; с мальтозой – 26±1,1. Эти данные показывают, что наиболее интенсивно стимулирует рост и размножение дерматофитов мальтоза.

Заключение. В процессе опытной работы установлено, что хорошо стимулировали рост и размножение *Tr. verrucosum* - раффиноза, *Tr. mentagraphytes* – целлобиоза, *M. canis* – сорбоза, *M. gypseum* – сорбит. На рост, развитие, размножение и спорогенность культур дерматофитов благоприятно влияли фруктоза, глюкоза, мальтоза, манноза. Из названных углеводов особенно активно стимулировала рост и размножение грибов *Tr. verrucosum* мальтоза. Наиболее интенсивный рост этих грибов отмечен на 14-е сутки на сусло-агаре, а максимальная концентрация микроконидий установлена на 21-й день выращивания, т.е. добавление в среду мальтозы повышает спорогенез *Tr. verrucosum*.

Результаты опытной работы позволяют заключить, что из 16 испытанных нами углеводов практический интерес представляют целлобиоза, сорбоза, сорбит, раффиноза, глюкоза, манноза, мальтоза, которые могут быть использованы в качестве стимулирующих добавок в питательные среды, предназначенные для выращивания микроскопических грибов и накопления биомассы при производстве вакцин для профилактики дерматофитозов.

Литература. Алешкевич, В. Н. К вопросу о трихофитии крупного рогатого скота / В. Н. Алешкевич, В. С. Прудников, Н. И. Лабусова // Ученые Записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины. – 2000. – Т. 36, № 1. – С. 6–7. 2. Алешкевич, В. Н. Методические указания по лабораторной диагностике дерматофитозов животных / В. Н. Алешкевич, В. С. Прудников. – Витебск : ВГАВМ, 2008. – 18 с. 3. Вербицкий, А. А. Питательные среды и культивирование микроорганизмов / А. А. Вербицкий, А. П. Медведев. – Витебск : ВГАВМ, 2008. – 236 с. 4. Кашкин, П. Н. Медицинская микология / П. Н. Кашкин. – Ленинград : Медгиз, 1962. – 344 с. 5. Костин, В. В. Словарь ветеринарных микологических и микотоксикологических терминов / В. В. Костин. – Москва : Россельхозиздат, 1987. – 79 с. 6. Кузнецов, А. Ф. Ветеринарная микология : учебное пособие / А. Ф. Кузнецов. – Санкт-Петербург, 1997. – 71 с. 7. Кузнецов, А. Ф. Ветеринарная микология / А. Ф. Кузнецов. – Санкт-Петербург : Лань, 2001. – 416 с. 8. Лизак, Ю. В. Метод определения целлюлозной активности у почвенных гидромицетов / Ю. В. Лизак, В. С. Сиверс, И. В. Алексеева // Микробиологические и биохимические исследования почв. – Москва, 1971. – С. 116–117. 9. Меджидов, М. М. Справочник по микробиологическим питательным средам / М. М. Меджидов. – Москва, 2003. – 86 с. 10. Методы диагностики болезней животных : практическое пособие / А. П. Курдео [и др.]. – Витебск : УО ВГАВМ, 2005. – 166 с. 11. Нетрусов, А. И. Микробиология : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавра «Биология» и биологическим специальностям / А. И. Нетрусов, И. Б. Котова. – 2-е изд., стер. – Москва : Академия, 2007. – 352 с. 12. Поляк, М. С. Питательные среды для медицинской и санитарной микробиологии / М. С. Поляк, В. И. Сухаревич, М. Э. Сухаревич. – Санкт-Петербург : ЭЛБИ-СПб., 2008. – 352 с. 13. Саркисов, А. Х. Диагностика грибных болезней животных / А. Х. Саркисов, В. П. Королева, Е. С. Квашина. – Москва : Колос, 1971. – 143 с. 14. Саркисов, А. Х. Микотоксикозы / А. Х. Саркисов. – Москва : Сельхозизд, 1954. – 215 с. 15. Семенов, С. М. Лабораторные среды для актиномицетов и грибов / С. М. Семенов – Москва, 1990. – 240 с. 16. Семенов, С. М. Лабораторные среды для актиномицетов и грибов / С. М. Семенов. – Москва, 1990. – 240 с. 17. Петрович, С. В. Микозы животных / С. В. Петрович. – Москва : Росагропромиздат, 1989. – 174 с. 18. Харченко, С. Н. Справочник по микозам и микотоксикозам сельскохозяйственных животных / С. Н. Харченко, В. П. Литвин, И. М. Тарабара. – Киев : Урожай, 1982. – 168 с.

Статья передана в печать 27.03.2018 г.

УДК 619:617.57/58:636.1

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ МИКРОФЛОРЫ К ПРЕПАРАТАМ ПРОПОЛИСА ПРИ БОЛЕЗНЯХ КОПЫТЕЦ

Сольяничук П.В., Руколь В.М., Ходас В.А., Борисик Р.Н., Контурова Д.А.

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

Применение продуктов пчеловодства в животноводстве позволит решить ряд важных задач, связанных с регулированием кишечного микробиоценоза, иммунной, гормональной и ферментативной систем организма животных. Преимущество их в том, что они безвредны и не имеют недостатков, присущих антибиотикам и химиотерапевтическим средствам. В ветеринарной хирургии препараты на основе прополиса используются в

профилактических целях, для снижения риска развития вторичной инфекции, а также предупреждения осложнений при различных повреждениях тканей кожи и слизистых оболочек. Комбинация входящих в состав различных средств компонентов обеспечивает широкий спектр, оказывающий выраженное регенерирующее и заживляющее действие на различные микро- и макротравмы, потертости, расчесы, послеоперационные раны и др., а также защитное (профилактическое) действие от любых повреждений кожи при массовых обработках животных (стрижка овец, обработка копыт и копытец, чистка животных). Определение чувствительности микрофлоры к препаратам прополиса позволит на предварительном этапе правильно подобрать необходимое средство для эффективной терапии животных. **Ключевые слова:** коровы, прополис, копыта, чувствительность микрофлоры, апитерапия, продукты пчеловодства, гнойно-некротические поражения, микробиологические исследования.

DEFINITION OF SENSITIVITY OF MICROFLORA TO PROPOLIS PREPARATIONS AT ILLNESSES OF HOOVES

Solyanchuk P.V., Rukol V.M., Hodas V.A., Borisik R.N., Konturova D.A.
Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

*Application of products of beekeeping in animal industries will allow to solve a number of the important problems connected with regulation intestinal microbiocenosis, immune, hormonal and fermentative systems of an organism of animals. Their advantage is that they are harmless and have no the lacks inherent in antibiotics and chemotherapeutic means. In veterinary surgery preparations on the basis of propolis are used in the preventive purposes, for decrease in risk of development of a secondary infection, and also the prevention of complications at various damages of fabrics of a skin and mucous membranes. The combination of a part various means of components provides a wide spectrum of action having expressed recycling and healing an effect on various micro- and macrotraumas, attritions, combing, postoperative wounds, etc., and also protective (preventive) action of any damages of a skin at mass processings of animals (a hairstyle of sheep, processing of hoofs and hooves, cleaning of animals). Definition of sensitivity of microflora to propolis preparations will allow to pick up correctly at a preliminary stage necessary means for effective therapy of animals. **Keywords:** cows, propolis, hooves, sensitivity of microflora, apitherapy, beekeeping products, purulent-necrotic defeats, microbiological researches.*

Введение. Животноводство в Республике Беларусь является лидером в производстве сельскохозяйственной продукции. Оно является основным источником финансовых средств для промышленного и социального развития в сельскохозяйственном секторе страны. На долю животноводства приходится более 60% стоимости валовой продукции сельского хозяйства страны. В последние годы животноводство имеет положительную динамику развития, которая обеспечивается ростом поголовья и повышением продуктивности животных. Молочное животноводство является одной из ведущих отраслей животноводства. Производство молока является основным источником дохода для почти всех сельхозорганизаций республики, а молочные продукты - основной экспортный продукт отрасли [1, 2, 3].

Одним из резервов повышения рентабельности животноводства является минимизация частоты выявления хирургических заболеваний животных. Болезни конечностей, и в частности копытец, в животноводстве причиняют значительный ущерб, связанный, в первую очередь, с потерей продуктивности, расходами на лечение и причинением необратимого вреда здоровью коров, вынужденной выбраковкой животных. Причиной болезней копытец у крупного рогатого скота являются: неполноценное и несбалансированное кормление (при значительном поражении животных в стаде (более 10% поголовья) следует обращать внимание на кормление – зачастую заболевания копытец являются следствием ацидоза); гиподинамия; высокая скученность животных; травматизм; низкое качество и несовершенная конструкция полов; невыполнение зоогиgienических ветеринарно-санитарных требований к содержанию животных (твердые полы, недостаток мест для отдыха, непродуманное размещение поилок, вследствие чего животные вынуждены больше стоять или ходить); отсутствие планового и систематического ухода за копытами (функциональная расчистка, клинический осмотр, своевременное лечение и применение дезинфицирующих ванн).

Все эти факторы вызывают деформации и болезни копытец, которые позже приводят к возникновению гнойно-некротических процессов. При гнойных и гнойно-некротических поражениях тканей пальцев у крупного рогатого скота регистрируется специфическая и сопутствующая микрофлора, способствующая тяжелому и длительному течению заболевания. При этом выбраковывается значительное количество высокопродуктивных и ценных в племенном отношении животных, нарушается воспроизводство, снижаются экономические показатели отрасли, поэтому разработка и внедрение новых, более эффективных методов лечения гнойных и гнойно-некротических заболеваний позволит продлить срок хозяйственного использования крупного и мелкого рогатого скота и повысить рентабельность животноводческих хозяйств.

Среди хирургических болезней крупного рогатого скота значительно распространены гнойно-некротические процессы в области пальцев, при этом наиболее часто возникают прогрессирующие язвенные процессы с тенденцией к осложнениям. Чаще всего поражаются тазовые конечности (80,5%). Процесс в основном начинается развиваться на плантарной поверхности пальцев и распространяется на кожу межпальцевого свода. При этом наиболее часто диагностируются: язвы венчика, язва кожи межпальцевого свода, язвы мякиша и болезнь Мортелларо и др. [1, 2, 3].

Решить возникшую проблему, связанную с распространением гнойно-некротических болезней конечностей, в какой-то мере позволит применение в качестве терапии продуктов пчеловодства. Комбинация входящих в состав различных средств компонентов обеспечивает широкий спектр, оказывающий выраженное регенерирующее и заживляющее действия на различные микро- и макротравмы, потертости, расчесы, по-

слеоперационные раны и др., а также защитное (профилактическое) действие любых повреждений кожи при массовых обработках животных (стрижка овец, обработка копыт и копытец, чистка животных). Определение чувствительности микрофлоры к препаратам прополиса позволит на предварительном этапе правильно подобрать необходимое средство для эффективной терапии животных.

Апитерапия – использование пчел и их продуктов: меда, воска, пыльцевой обножки, перги, прополиса, маточного молочка, пчелиного яда – во всем мире является популярным средством оздоровления. Сегодня нет никаких сомнений в том, что все продукты, вырабатываемые медоносной пчелой, являются большой ценностью для медицины.

В настоящее время препараты из продуктов пчеловодства широко используются не только в качестве пищевой добавки для людей, но и органически вписываются в технологический процесс современного животноводства, являясь одной из эффективных форм коррекции здоровья животных. Их применяют в качестве биологически активных веществ, обладающих ростостимулирующим и лечебно-профилактическим эффектом. Актуальность апитерапии в животноводстве усиливается дефицитом и дороговизной многих химических препаратов. В сравнении с импортными и отечественными лекарственными средствами, стоимость препаратов на основе продуктов пчеловодства вполне приемлемая.

Применение продуктов пчеловодства в животноводстве затрагивает ряд важных проблем, связанных с регулированием кишечного микробиоценоза, иммунной, гормональной и ферментативной систем организма молодняка сельскохозяйственных животных. Преимущество их в том, что они безвредны и не имеют недостатков, присущих антибиотикам и химиотерапевтическим средствам. Однако ассортимент и количество препаратов на основе продуктов пчеловодства в общем объеме производства ветеринарных лечебно-профилактических препаратов остается незначительным, а сырье для их изготовления в необходимом объеме не востребованным.

Вопрос о лечебных свойствах продуктов пчеловодства в последнее время становится предметом дискуссии научных конференций, где особенно подчеркивается их ценность и перспективность как лечебно-профилактических средств в современном животноводстве и ветеринарной практике. Предварительное экспериментальное изучение механизмов действия продуктов пчеловодства позволит практикам ветеринаров с полным основанием правильно и успешно применять эти весьма ценные препараты при лечении больных животных самыми разнообразными заболеваниями. Назревает необходимость изыскания новых методов количественной оценки активности малоизученных продуктов медоносной пчелы (пчелиного яда, маточного молочка и перги) и препаратов, содержащих эти вещества. Необходимо также разработать более совершенную технологию получения продуктов пчеловодства в больших количествах, научиться сохранять их длительное время без потери лечебных свойств.

Решение этих вопросов будет способствовать расширению и популяризации продуктов медоносной пчелы в лечебных целях. Эффективно справиться с ними можно только сообща, объединив усилия государственных структур, научно-исследовательских институтов, общественных организаций, пчеловодов-практиков. Есть все основания надеяться, что совместный труд пчеловодов, медиков и ученых возродит приоритет Республики Беларусь в вопросах апитерапии, производства и переработки продуктов пчеловодства.

Целью наших исследований явилась разработка средств по уходу за животными на основе прополиса и определение чувствительности микрофлоры с дистальных отделов конечностей к данным препаратам.

Материалы и методы исследований. Работа выполнена на кафедре общей, частной и оперативной хирургии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» и в СПК «Ольговское» МТФ «Подберезье». Исследования выполнялись на протяжении 2016–2017 гг.

Для опыта были отобраны животные в количестве 5 голов по принципу условных аналогов (одинаковая масса, возраст, продуктивность, кормление, одинаковая гнойно-некротическая патология дистальных отделов конечностей). От отобранных животных было взято 6 проб патологического материала для дальнейшего микробиологического исследования. Исследования проводили с соблюдением принципов гуманности, изложенных в директивах Европейского сообщества (86/609/ЕЕС) и Хельсинской декларации.

Изучение этиологической структуры возбудителей инфекций гнойно-некротических поражений кожи дистальных отделов конечностей крупного рогатого скота проводили на патологическом материале, отобранном от животных с ортопедической патологией (таблица 1).

Таблица 1 – Нозология гнойно-некротических болезней, отобранных для микробиологических исследований

№ проб	№ животного	Патология дистального отдела конечностей
1	3410	ЛТ - Язва Рустергольца
2	373	ЛТ – Некроз копытцевой кости
3	9	ПТ – Язва пальца
4-5	28	ПТ – Язва Венчика, ЛТ – Гнойный пододерматит
6	42562	ЛТ – Язва наружного рудиментарного пальца

Для микробиологического исследования материал отбирали с соблюдением правил асептики и антисептики стерильными ножницами, затем патматериал с гнойно-некротическими поражениями помещали в стерильные чашки Петри (рисунок 1).

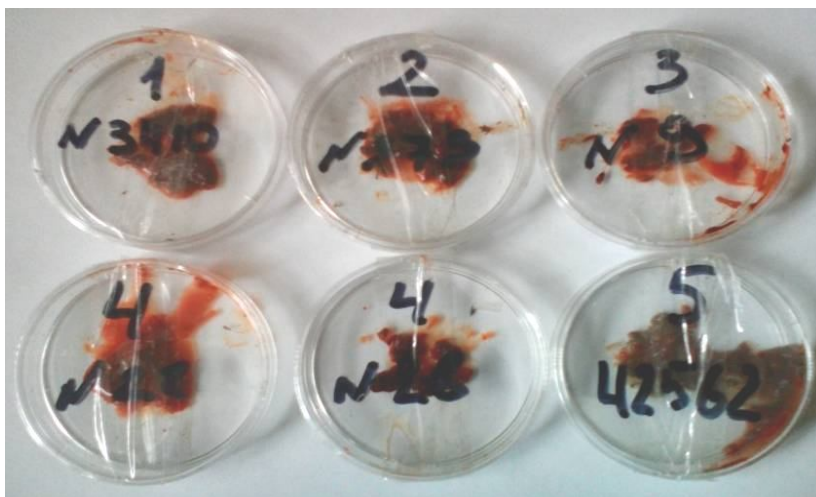


Рисунок 1 – Отобранные пробы с участков гнойно-некротических поражений в стерильных чашках Петри

Микробиологические исследования проводили в Центральном научно-исследовательском институте прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии УО ВГАВМ.

Из зооигиенических средств на основе прополиса были взяты следующие препараты: гель ортопедический ветеринарный (партия №1), лосьон-спрей «Прополесан», гель прополисный защитный (партия №1), гель ортопедический ветеринарный (партия №2), гель прополисный защитный (партия №2), концентрат для очистки копыт 1%, концентрат для очистки копыт 2% и концентрат для очистки копыт 3%, а также в качестве контроля - линимент бальзамический по Вишневскому.

На простую питательную среду МПА проводили посев (в отобранные пробы вносили 5 мл физиологического раствора и тщательно перемешивали, после с помощью бактериологической петли наносили зигзагообразно на питательную среду). Подготовленные пробы патологического материала помещали в термостат при температуре 35–37°C (рисунок 2).

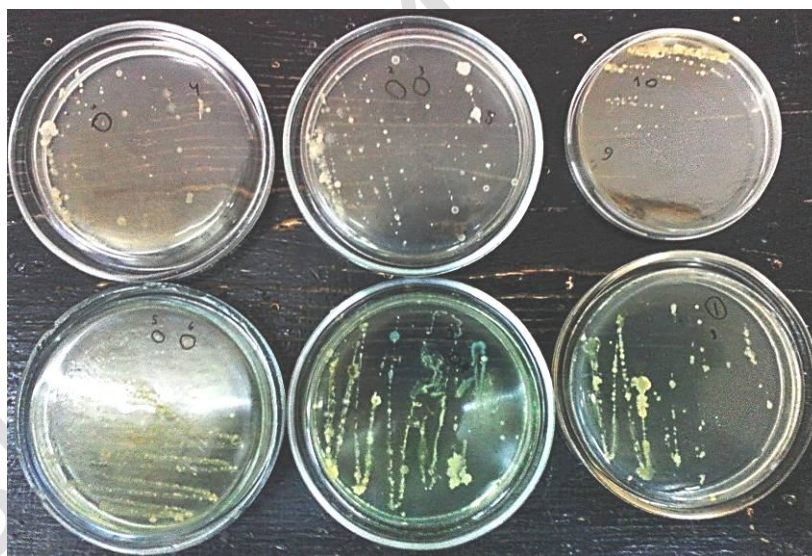
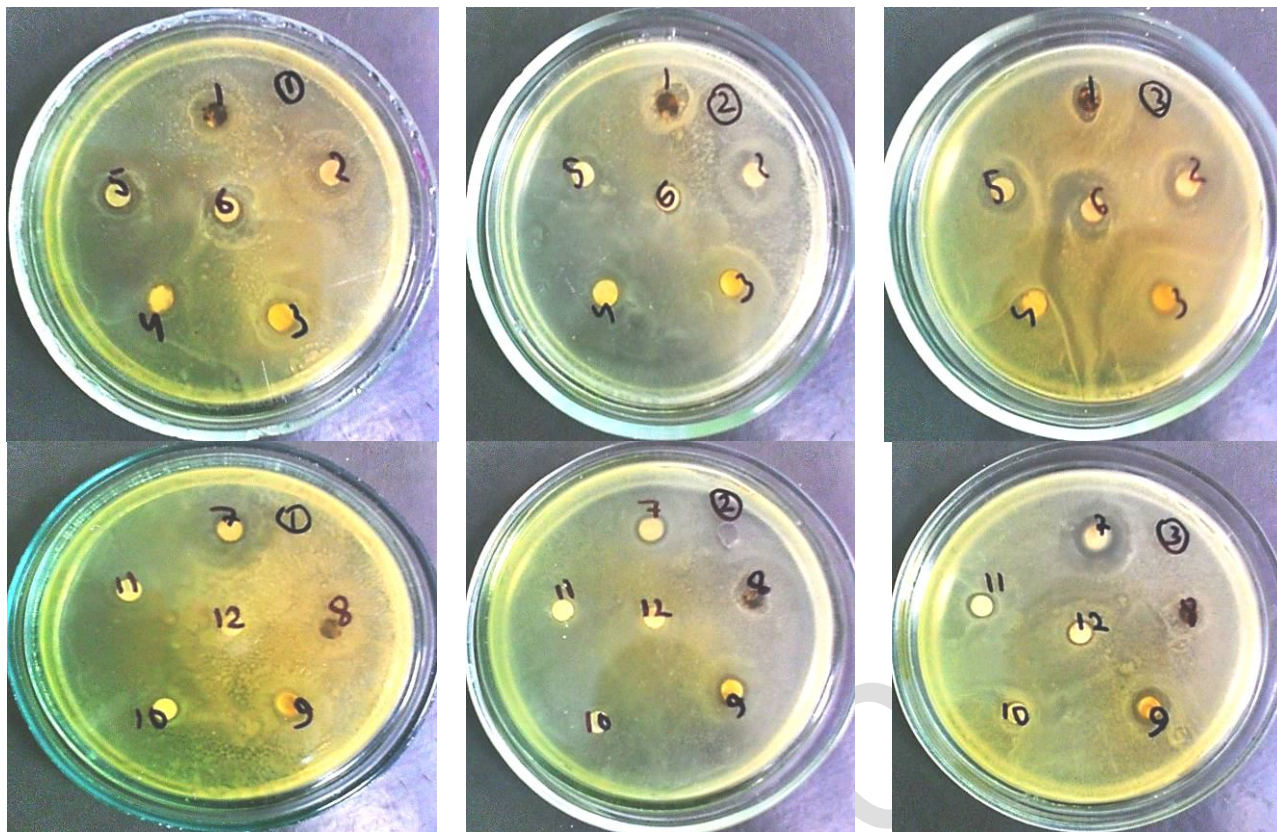


Рисунок 2 – Рост колоний микроорганизмов при посеве на МПА из отобранных проб

В дальнейшем делали пересев культур клеток на МПА для определения чувствительности микроорганизмов к предлагаемым препаратам. На простую питательную среду МПА проводили посев (в первичные посеvy вносили 5 мл физиологического раствора и тщательно перемешивали, а после этого пипеткой вносили по 5 мл объединенных культур в чашки Петри с МПА и равномерно растягивали по всей чашке).

После этого вносили на поверхность заблаговременно подготовленные диски, пропитанные предлагаемыми препаратами. Подготовленные пробы материала помещали в термостат при температуре 35–37°C. На вторые сутки с помощью линейки производили замер задержки зоны роста (рисунок 3).



объединенная проба
из чашек (1-2)

объединенная проба
из чашек (3-4)

объединенная проба
из чашек (5-6)

Рисунок 3 – Определение зоны задержки роста микроорганизмов препаратами на основе прополиса

Результаты исследований. Достичь эффективного действия препарата можно, изучив микробный состав раны и действие на микроорганизмы применяемого лекарственного средства.

Полученные средства на основе прополиса были подвергнуты исследованию на подавление выделенной микрофлоры от больных коров с гнойно-некротической патологией *in vitro*. После того как посева выдержали в термостате при 37°C, проводили учет задержки зоны роста микроорганизмов

При лечении животных важным моментом является определение препарата, оказывающего наиболее эффективное действие на микроорганизмы и способствующего быстрейшему заживлению патологического процесса. Результаты определения антимикробной активности средств на основе прополиса представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Определение чувствительности микроорганизмов к препаратам на основе прополиса

№ п/п	Наименование препарата	Зоны задержки роста в мм		
		Проба №1 (объединенная проба 1-2)	Проба №2 (объединенная проба 3-4)	Проба №3 (объединенная проба 5-6)
1	Гель ортопедический ветеринарный (партия №1)	3 мм	2 мм	9 мм
2	Лосьон-спрей «Прополесан»	Нет зоны задержки роста	1,5 мм	1 мм
3	Гель прополисный защитный (партия №1)	7 мм	7 мм	9 мм
4	Линимент бальзамический по Вишневскому	Нет зоны задержки роста	2 мм	2 мм
5	Гель ортопедический ветеринарный (партия №2)	2 мм	Нет зоны задержки роста	5 мм
6	Гель прополисный защитный (партия №2)	Нет зоны задержки роста	4 мм	10 мм
7	Концентрат для очистки копыт 1%	7 мм	8 мм	7 мм
8	Концентрат для очистки копыт 2%	Нет зоны задержки роста	6 мм	9 мм
9	Концентрат для очистки копыт 3%	3 мм	9 мм	7 мм

Анализируя данные, приведенные в таблице 2, можно утверждать, что все препараты в той или иной степени обладают антимикробной активностью. Наибольшей антимикробной активностью обладают

средства «Гель прополисный защитный», «Концентрат для очистки копыт 1%» и «Концентрат для очистки копыт 3%», предназначенные для зооигиенического ухода за дистальными отделами конечностей и копытцами. Необходимо отметить, что разработанное зооигиеническое средство «Гель прополисный защитный» обладает наибольшей антимикробной активностью и в три раза превосходит линимент бальзамический по Вишневскому. Во всех применяемых разведениях по антимикробной активности зооигиеническое средство «Гель прополисный защитный» превосходит линимент бальзамический по Вишневскому.

Заключение. В настоящее время применение препаратов на основе прополиса является востребованными и терапевтически оправданным. В качестве антимикробных средств по уходу за копытцами наиболее целесообразно применять зооигиенические средства «Гель прополисный защитный», «Концентрат для очистки копыт 1%» и «Концентрат для очистки копыт 3%».

Литература. 1. Болезни дистальных отделов конечностей у коров в условиях молочно-товарных комплексов / Д. Н. Харитоник [и др.] // Ветеринарная медицина на пути инновационного развития : сборник материалов I Международной научно-практической конференции, Гродно, 15-16 декабря 2015 г. / Гродненский государственный аграрный университет. – Гродно : ГГАУ, 2016. – С. 431-435. 2. Веремей, Э. И. Рекомендации по комплексному лечению крупного рогатого скота при гнойно-некротических болезнях конечностей / Э. И. Веремей, Н. А. Борисов, В. М. Руколь / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2011. – С. 17-18. 3. Госманов, Р. Г. Прополис, его антимикробные, иммуностимулирующие и лечебные свойства / Р. Г. Госманов [и др.]. – Казань : Отечество, 2014. – 235 с. 4. Красочко, П. А. Перспективы использования продуктов пчеловодства в животноводстве и ветеринарной медицине / П. А. Красочко, Н. Г. Еремия, Е. В. Волосьянко // Апитерапия сегодня (сб. 12) : материалы XII Всерос. науч.-практ. конференции «Успехи современной апитерапии», Рыбное, 25-27 мая 2006 г. – Рыбное : НИИИП, 2006. – С. 196-198. 5. Красочко, П. А. Продукты пчеловодства в ветеринарной медицине / П. А. Красочко, Н. Г. Еремия. – Минск : ИВЦ Минфина, 2013. – 670 с. 6. Лях, А. Л. Проблема болезней копытцев у коров на современных молочных комплексах / А. Л. Лях, Е. В. Ховайло // Ветеринарный журнал Беларуси : [научно-практический журнал]. – 2016. – № 1(3). – С. 18-21. 7. Манакина, Ю. О. Препараты прополиса в ветеринарии и безвредность их использования / Ю. О. Манакина, И. А. Кондакова // Инновации молодых ученых и специалистов - нац. проекту «Развитие АПК» / Рязан. гос. с.-х. акад. им. П. А. Костычева. – Рязань, 2006. – С. 369-372. 8. Марьин, Е. М. Болезни копытцев у коров различных пород / Е. М. Марьин, В. А. Ермолаев // Известия Оренбургского гос. аграрного ун-та. – 2011. – № 2. – С. 104-105. 9. Микробные ассоциации при гнойно-некротических поражениях копыт крупного рогатого скота / Лемши А. П. [и др.] // Ветеринария сегодня. – 2012. – №3. – С. 31-36. 10. Милаев, В. Б. Гнойно-некротические заболевания копытцев у коров : особенности течения и подходы к лечению / В. Б. Милаев, Е. В. Шабалина, А. А. Стекольников // Актуал. проблемы ветеринар. хирургии / Ульянов. гос. с.-х. акад. – Ульяновск, 2011. – С. 109-112. 11. Пчеловодство и апитерапия в Беларуси / Н. В. Халько и др. // Наше сельское хозяйство. 2012. №11 (46). – С. 80-83. 12. Руколь, В. М. Гистоморфологические изменения в тканях при комплексном лечении крупного рогатого скота с болезнями пальцев / В. М. Руколь // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – 2015. – Том 51, вып. 1, ч. 1. – С. 132-136. 13. Руколь, В. М. Изменение иммунологического статуса при лечении коров с гнойно-некротическими болезнями // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2011. – № 4. – С. 31-34. 14. Руколь, В. М. Использование экологических средств для лечения и профилактики заболеваний коров / В. М. Руколь, В. А. Журба, В. А. Кочетков // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сборник научных трудов / Белорусская государственная сельскохозяйственная академия. – Горки, 2010. – Вып. 13, ч. 2. – С. 315-322. 15. Садов, К. М. Композиция из ихтиола и настойки прополиса для лечения гнойных инфекций / К. М. Садов // Достижения соврем. науки и практики в обл. охраны здоровья животных и человека / Самар. науч.-исслед. ветеринар. станция. – Самара, 2011. – С. 112-114. 16. Стекольников, А. Заболевания конечностей у крупного рогатого скота при интенсивном ведении животноводства, пути профилактики и лечения / А. Стекольников // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2013. – № 1. – С. 26-29.

Статья передана в печать 29.03.2018 г.

УДК 619:615.284:636.39

ВЛИЯНИЕ БОЛЮСОВ ПРОЛОНГИРОВАННОГО ДЕЙСТВИЯ С ТЕТРАМИЗОЛОМ И БОЛЮСОВ С КЛОЗАНТЕЛОМ НАТРИЯ НА ПОКАЗАТЕЛИ БЕЛКОВОГО, ЖИРОВОГО И УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА В КРОВИ У КОЗ ПРИ НЕМАТОДОЗАХ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА

Барановский А.А., Науменко А.С.

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

Лечение инвазированных коз с помощью препаратов пролонгированного действия, таких как болюсы с тетраамизолом и болюсы с клозантелом, приводит к улучшению основных показателей состояния обмена белков, жиров и углеводов. **Ключевые слова:** козы, нематоды, болюс, тетраамизол, клозантел, белки, углеводы, жиры.

THE INFLUENCE OF PROLONGED ACTION BOLUSES WITH TETRAMIZOLE AND BOLUSES WITH SODIUM CLOZANTEL TO THE INDICATORS OF PROTEIN, FAT AND CARBOHYDRATE METABOLISM IN THE BLOOD OF GOATS WITH GASTROINTESTINAL NEMATODES