

состоянии пикноза и некробиоза. В отдельных местах встречались острая венозная гиперемия сосудов и десквамированный эпителий канальцев. Между канальцами различных отделов почек выявлялась значительная пролиферация интерстициальных клеток, что в дальнейшем приведет к склерозу органа.

Заключение. Таким образом, гистологические изменения в почках кошек при ХПН характеризуются с одной стороны дистрофическими и хроническими воспалительными процессами, а с другой – развитием атрофических и склеротических изменений компонентов почек. В таком состоянии орган не способен в полной мере выполнять свою физиологическую функцию.

Литература. 1. Журов, Д. О. Влияние вируса инфекционного бронхита на структурную организацию почек цыплят / Д. О. Журов, И. Н. Громов, И. В. Клименкова // *Животноводство и ветеринарная медицина*. – 2016. – № 1. – С. 32-37. 2. Лефевр, С. Клинические проявления хронической болезни почек у кошек и собак / С. Лефевр // *Veterinary focus*. – 2013. – Т. 25. – С. 26-27. 3. Структурные проявления хронической почечной недостаточности у кошек на третьей стадии болезни по классификации IRIS / Л. Б. Инатуллаева [и др.] // *Российский ветеринарный журнал*. – 2017. – № 3. – С. 22-24. 4. Меркулов, Г. А. Курс патологогистологической техники / Г. А. Меркулов. – Ленинград : Медицина, 1969. – 432 с. 5. Bernard, D. B. Extrarenal complications of the nephrotic syndrome // *Kidney Int.* – 1988. – Vol. 33, no. 6. – P. 1184-1202.

УДК 615.2/.3:611.018.54:616.233-002

ИЗУЧЕНИЕ АНТИМИКРОБНОЙ АКТИВНОСТИ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ РЕСПИРАТОРНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ЯГНЯТ

***Заманбеков Н.А., *Азизов Х.А., **Sobiech P., *Корабаев Е.М.,
*Баймурзаева М.С.**

*НАО «Казахский национальный аграрный исследовательский университет»,
г. Алматы, Республика Казахстан

**Варминско-Мазурский университет, г. Ольштын, Польша

В данной работе приводятся результаты исследований по определению антимикробной активности различных лекарственных растений. Полученные результаты исследований показали, что апробированные экстракты из лекарственных растений обладают выраженным антибактериальным действием в отношении патогенных возбудителей *St. aureus*, *St. pyogenes*, *E. coli* и могут быть использованы при изготовлении фитопрепаратов для лечения и профилактики респираторных заболеваний молодняка сельскохозяйственных животных. **Ключевые слова:** антимикробная активность, иммунодефицит, лекарственное растение, тест-культура, экстракт.

STUDY OF THE ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF CERTAIN TYPES OF MEDICINAL PLANTS USED TO TREAT RESPIRATORY DISEASES OF LAMBS

*Zamanbekov N.A., *Azizov H.A., **Sobiech R., *Korabaev E.M.,
*Baymurzayeva M.S.

*NAO «Kazakh National Agrarian Research University», Almaty,
Republic of Kazakhstan

**Warmian-Masurian University, Olsztyn, Poland

*This paper presents the results of studies to determine the antimicrobial activity of various medicinal plants. The obtained research results have shown that the approved extracts from medicinal plants have a pronounced antibacterial effect against pathogenic pathogens *St. aureus*, *St. pyogenes*, *E. colli* and can be used in the manufacture of phytopreparations for the treatment and prevention of respiratory diseases of young farm animals. **Keywords:** antimicrobial activity, immunodeficiency, medicinal plant, test culture, extract.*

Введение. Респираторные болезни ягнят распространены во всех странах мира и наносят огромный экономический ущерб животноводству, обусловленный потерей живой массы животных, снижением продуктивности и высокой гибелью молодняка. Уровень заболеваемости органов дыхания у молодняка на территории Республики Казахстан зависит от сопутствующих климатических условий, технологии содержания, кормления животных и составляет от 30 до 70 %, при этом летальность может достигать до 9,7-30,6 %. При этом потери могут составлять до 40% от числа заболевших животных, с учетом гибели и вынужденного убоя. Болезни органов дыхания у молодняка животных проявляются в форме бронхитов, бронхопневмонии, плевритов и т. д. [1-3].

На сегодняшний день для лечения болезней органов дыхания молодняка различной этиологии существуют схемы и большое количество фармакологических средств, включая антибиотики, сульфаниламиды, фторхинолоны и др. Общим недостатком антимикробных средств является то, что длительное применение одних и тех же препаратов приводит к появлению большого числа устойчивых штаммов микроорганизмов, и тем самым к снижению их лечебной эффективности, что в свою очередь усложняет и удорожает процесс лечения [4-7].

В настоящее время во всем мире большое внимание уделяется разработке препаратов растительного происхождения, имеющих существенное преимущество перед синтетическими. Растительные препараты в организме оказывают не только антимикробное действие, но и повышают его защитные силы, вовлекая в ликвидацию инфекции иммунные приспособления. Этими особенностями механизма лечебного действия растительных препаратов в известной степени объясняется тот факт, что к антибиотикам из растений резистентность бактерий в условиях организма возникает гораздо реже и медленнее [8-10].

Фитотерапия перед другими методами оздоровления имеют ряд преимуществ: экологическая безопасность растений, позволяющая длительное и безопасное применение; эволюционно сложившееся родство

между активными веществами растений и физиологически активными веществами организма; поливалентность действия растений, в своем составе содержат множества лечебных компонентов, так называемых биологически активных веществ, возможность одновременного лечения растениями основного и сопутствующего заболевания. В отличие от синтетических лекарственных средств они обладают более широким диапазоном действия, меньшим количеством побочных эффектов и рисками взаимодействия с другими препаратами. Фитопрепараты применяются для лечения многих заболеваний, в том числе таких социально значимых, как сердечно-сосудистые, онкологические, инфекционные, заболеваний дыхательной и пищеварительной систем, болезней глаз и др., а в ветеринарии, к сожалению, пока еще используются недостаточно [11-12].

Поэтому разработка новых лекарственных препаратов, обладающих не только выраженным антимикробным, но и противовоспалительным, иммуномодулирующим действием и минимальным побочным эффектом является весьма актуальной задачей. Следовательно, изыскание новых препаратов растительного происхождения, изучение их фармакологических свойств и внедрение в широкую ветеринарную практику в настоящее время во всем мире имеет большое научно-практическое значение, тем более богатство флоры нашей страны открывает в этом направлении широкие перспективы.

Материалы и методы исследований. В качестве определения антимикробных свойств нами были приготовлены концентрированные спиртовые экстракты из следующих лекарственных растений: *folium Salvia* (цветки шалфея), *radix Inula* (корень девясила), *herbae Hypericum* (листья зверобоя), *radix Althaeae* (корень алтея).

Изучение антимикробной активности проводили в отношении патогенных микроорганизмов методом серийных разведений в жидкой питательной среде. Первая в ряду пробирка содержит вдвое больше среды, чем все последующие. К экстрактам, приготовленным из лекарственных растений прибавляли из расчета 1:40. Затем путем последовательных разведений растворов получают ряд убывающих концентраций данного экстракта. Препараты испытывали в разведениях 1:40-1:320. В последнюю пробирку со средой не добавляли, она явилась контролем. Таким образом, в первую пробирку наливали 4 мл среды и 0,2 мл испытуемого экстракта растений; в последующие прибавляют по 2 мл среды. Из первой пробирки переносят по 2 мл в последующие и из последней удаляют 2 мл. После этого в каждую пробирку заливают по 0,2 мл культуры бактерий, равной по мутности одному миллиардному стандарту и разведенной в 10 раз. В качестве тест-культуры использовали штаммы грамположительных бактерий (стафилококк золотистый) и штаммы грамотрицательных бактерий (кишечная палочка). Контролем опытных препаратов явились посевы тех же микроорганизмов на питательные среды, не содержащие испытуемых препаратов. Посевы, как опытные, так и контрольные, выдерживали в течение одной сутки в термостате при температуре равной 37 °С, после чего учитывали результаты экспериментов. Эффективность фитопрепаратов оценивали по наличию роста колоний исходных микроорганизмов визуально и по результату микроскопии мазков, окрашенных по Грамму. Пользуются приблизительной оценкой роста на глаз, выражая ее крестами. Такой способ оценки, несмотря на его простоту,

является в большинстве случаев достаточно точным, так как решающее значение при оценке роста в опытах придается лишь значительным различиям; например, есть рост- нет роста; пышный рост – еле заметный; рост и т.п.

Результаты исследований. В лаборатории кафедры «Фармакологии и патологии животных» КазНАИУ были приготовлены экстракты из выше указанных лекарственных растений. Проведенными исследованиями установлено более выраженные бактерицидные свойства экстрактов из листьев зверобоя проявились в разведении 1:40-1:80; корня алтея – в разведении 1:80-1:160; цветков шалфея, корня и корневища девясила в разведении 1:40-1:160. Бактериостатические свойства экстрактов из листьев зверобоя проявились в разведении 1:80-1:160; цветков шалфея и корневища девясила – в разведении 1:80-1:320; корня алтея в разведении 1:160-1:320.

Отсюда следует отметить, что выраженные бактериоцидные и бактериостатические действие апробированных лекарственных растений, по-видимому, обусловлено наличием в химическом составе этих растений различных компонентов, в частности, эфирных масел, гликозидов, алколоидов, дубильных веществ и аскорбиновой кислоты.

Результаты сравнительного изучения антимикробной активности 40 и 70%-х спиртовых настоек изготовленных из листа зверобоя (*herbae Hypericum*), цветки и листья шалфея (*fol. Salvia*), корень девясила (*rad. Inula L.*), корни алтея (*rad. Althaeae*) показали, что настойки на 70 % спирте всех исследуемых видов растений выраженной обладают антимикробной активностью, по отношению к исследуемым бактериальным штаммам. Тогда как, настойки на 40% спирте не проявляют или же слабо проявляет антибактериальной активностью. У исследованных видов бактериостатическая активность колебалась от низкой – 1/10 до перспективной – 1/80.

Наиболее выраженный антибактериальный эффект проявляют спиртовые извлечения из листьев зверобоя и корня девясила по отношению к грамположительным микроорганизмам (*St. aureus*) от 1/10 до 1/80, тогда как в отношении грамотрицательных (*E. coli*) для настоек установлена более низкая восприимчивость от 1/10 до 1/40.

Сравнительное изучение антимикробной активности исследуемых видов показало, что более выраженный бактериальный эффект проявляет настойка *herbae Hypericum* (листья зверобоя) и *radix Inula* (корень девясила), как в отношении *St. aureus* (1/80), так *E. coli* (1/40), при этом высокий уровень антибактериальной активности отмечен и у спиртового извлечения из *folium Salvia* (цветки шалфея) и *radix Althaeae* (корень алтея)– 1/20 и 1/40 соответственно. Следует бактериостатическая активность настоек на спирте 70 % по отношению к *E. coli* обусловлена действием экстрагента.

Заключение. Полученные результаты исследований показали, что апробированные экстракты из лекарственных растений обладают выраженным антибактериальным действием в отношении патогенных возбудителей *St. aureus*, *St. pyogenes*, *E. coli* и могут быть использованы при изготовлении ветеринарных фитопрепаратов для лечения и профилактики респираторных заболеваний молодняка сельскохозяйственных животных. Более выраженным антимикробным свойством обладают 70 %-ные спиртовые настойки, тогда как,

40 %-ные спиртовые настойки слабо проявляют антибактериальную активность.

Литература. 1. Лочкарев, В. А. Повышение эффективности лечения при бронхопневмонии у телят / В. А. Лочкарев // Ветеринария. – 2000. - № 11. – С. 37-38. 2. Якупова, Г. М. Эффективность различных методов лечения телят, больных неспецифической бронхопневмонией : дис. ... канд. вет. наук / Г. М. Якупова. - Казань, 2010. - 125 с. 3. Бирюков, И. В. Эффективность применения некоторых лекарственных растений при профилактике болезней органов дыхания у телят / И. В. Бирюков // Аграрная наука сельскому хозяйству : мат. XII Межд. научно-практ. конф. - Книга 3. - Барнаул, 2017. – С. 245-401. 4. Pathogenesis and pathological changes bronchopneumonia of calves / T. Alimova [et al.] // Research, results the Scientific journal of the KazNAU. – 2017. – Vol. 4. – P. 5-8. 5. Болезни молодняка животных : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Ветеринария» / Под ред. Ф. П. Петрянкин, О. Ю. Петрова. – 2-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2014. – 352 с. 6. Corrective Effect of Gentabiferon-S on Weaned Piglet Immune Status and Its Effectiveness in Prevention of Intestinal Infections // A. G. Shakhov [et al.] Russian Agricultural Sciences. - 2019. - Vol. 45. (1). – P. 89-93. 7. Способ лечения и профилактики желудочно-кишечных заболеваний новорожденных телят / Под ред. М. Н. Мусеева, Н. Р. Будулова, З. Г. Мусеева, Х. М. Гайдарбековой // Ветеринарный врач. – 2016. - № 4. – С. 32-36. 8. Effect of probiotic preparations on the intestinal microbiome / A. V. Andreeva [et al.] // Journal of Engineering and Applied Sciences. - 2018. - T. 13. - № S8. – P. 6467-6472. 9. Корнеева, О. С. Фитотерапия при болезнях животных / О. С. Корнеева // Ветеринария. – 2008. - № 3. – С. 47-63. 10. A New Environmentally Safe Phytopreparation the increasing the Protective Function of Calves / Sh. B. Turzhigitova [et al.] // Journal of Pharmaceutical Sciences and Research. – 2021. - Vol. 14 (2). – P. 887-894. 11. Заманбеков, Н. А. Влияние настоя из листьев подорожника на некоторые показатели неспецифической резистентности организма телят / Н. А. Заманбеков // Актуальные вопросы современной науки : мат. XVI Межд. научно-практ. конф. - Томск, 2018. – С. 146-152. 12. Вишневец, Ж. В. Использование лекарственных растений в ветеринарии / Ж. В. Вишневец, А. А. Прусакова, В. В. Гончаренко // Аграрная наука – сельскому хозяйству : мат. XIV Межд. научно-практ. конф. - Книга 2. - Барнаул, 2019. – С. 269-271.