

Результаты антагонистического исследования пробиотика показали, что МПК препарата субтилбен составляет 0,3 – 0,6 мг/мл и МБЦК составляет 0,6-1,3 мг/мл (рис. 2).

Таблица 1
Антагонистические свойства субтилбен

Тест – культуры	Субтилбен (мг/мл)	
	МПК	МБЦК
E. coli	0,3	0,6
S. dublin	0,3	0,6
P. multocida	0,6	1,3
Pr. vulgaris	0,6	1,3

Примечание: МПК – минимальная подавляющая концентрация; МБЦК – Минимальная бактерицидная концентрация

Полученные данные о морфологических, тинкториальных, культуральных, ферментатив-

ных свойствах, патогенности и противомикробной активности штаммов BS TJ 09, BS TJ Д 24 и BS TJ Д 26 до и после изготовления препарата не отличались.

Перспектива последующих исследований. Последующие научные исследования будут направлены на изучение действия препарата субтилбен в производственных условиях.

Заключение. 1. В результате проведенных исследований был изыскан рациональный способ сушки культуры *B. subtilis* без применения дорогостоящих и энергоемких аппаратов для лиофильной сушки.

2. Установлено, что биоматериал высушенный адсорбционным методом при 50°C является наиболее выгодным для производства большего количества препарата для нужд сельского хозяйства.

3. Разработанный способ сушки биоматериала не оказывал отрицательного влияния на специфические свойства *Bacillus subtilis*.

Литература

1. Сатторов И. Т. Эпизоотология, диагностика, терапия и профилактика коронавирусного энтерита телят в условиях Республики Таджикистан: автореф. дис. ... д-ра вет. наук / Сатторов И. Т. – М., 1985. – 45 с.
2. Панин А. Н. Пробиотические препараты в ветеринарии / Панин А. Н., Малик Н. И., Малик Е. В. // Ветинформ. – 1993. – № 2. – С. 9 – 10.
3. Панин А. Н. Принципы и перспективы применения пробиотиков в ветеринарии / Панин А. Н., Малик Н. И. // Пробиотики и пробиотические продукты в профил. и леч. наиболее распространен. забол. чел.: тез. Всерос. конф. – М., 1999. – С. 70.
4. Пат. Т.Ж. 390 Республика Таджикистан, МИК 7 А 01 N 63/00, С 12 N 1/20. Способ получения лечебно-профилактического препарата субтилбен / Сатторов И. Т., Джуманкулов Х. Д., Сангинов Б. С., Султонова М. Х., Махмудов К. Б., Турдиев Ш., Каландаров З., Саидов Ш., Носиров С.; заявитель и патентообладатель – Сатторов И. Т.; заявл. 18.07.2003; опублик. 2005, Бюл. № 38.
5. Субботин В. В. Профилактика желудочно-кишечных болезней новорожденных животных с симптомокомплексом диарей / Субботин В. В., Сидоров М. А. // Ветеринария. – 2001. – № 4 – С.3 – 7.
6. Новое эффективное средство для профилактики и лечения желудочно-кишечных болезней телят / Иноземцев В. П. [и др.] // Ветеринария. – 1998. – №1. – С. 47 – 51.
7. Каландаров З. С. Терапевтическая эффективность пробиотика субтилбен при колибактериозе телят: автореф. дис. канд. вет. наук / Каландаров З.С. – Душанбе, 2006. – 20 с.

УДК 619:616.224:615.779

ВИЗНАЧЕННЯ БАКТЕРИЦИДНОЇ АКТИВНОСТІ ТІЛОЗИНУ І ТІАМУТИНУ ТА ЇХ ПОЄДНАНЬ ЩОДО ЗБУДНИКІВ ДЕЯКИХ БАКТЕРІОЗІВ СВИНЕЙ

Сенча В.В., Гапонов І. В.

В статті відображено результати визначення методом серійних розведень бактерицидних концентрацій 20% розчинів антибіотиків тілозину і тіамутину та експериментального їх поєднання в співвідношеннях 1:1 та 0,75:1,25. В якості тест культур використані *E. coli*, *Lawsonia intracellularis* та *S. enteritidis*. Отримані дані дозволяють розпочати серію клінічних випробувань по встановленню оптимальних терапевтичних доз нового антимікробного препарату для лікування бактеріальних інфекцій в свиней.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Широке розповсюдження основних збудників заразних захворювань свиней з високим рівнем їх резистентності до широко застосовуваних антибактеріальних препаратів, спричиняє суттєве зниження ефективності хіміотерапевтичних засобів та швидку селекцію і поширення резистентних рас мікробів [1]. До того ж, найбільш поширені збудники бактеріальних інфекцій проявляють множину опірності до традиційних антимікробних засобів [2, 3]. Відомо, що поєднання двох, чи бі-

льше, активно діючих речовин (АДР) в одному лікарському засобі (за умови їх хімічної та фармацевтичної сумісності) спроможне не лише перевищувати їх сумарну ефективність, а і переборювати резистентність у наявних збудників захворювань [4].

Аналіз основних досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання проблеми. За існуючими повідомлення зарубіжних та вітчизняних дослідників, останніми роками в медичній та ветеринарній практиці в схемі лікування

все частіше використовують комбінування кількох антибіотиків з різним механізмом дії. Мета цього – розблокування наявної резистентності серед мікроорганізмів, а також в тих випадках, коли ідентифікація збудника та визначення його чутливості до наявних моно препаратів унеможливлена [5-8]. Препарати на основі кількох АДВ доцільно також застосовуваним при хворобах, спричинених асоціативною мікрофлорою [9].

Зв'язок з важливими науковими і практичними завданнями. Відображені у статті матеріали є фрагментом наукових досліджень кафедри ветсанекспертизи, мікробіології, зоогієни та безпеки і якості продуктів тваринництва Сумського національного аграрного університету за тематичним планом науково-дослідної роботи університету "Впровадження більш досконалих методів діагностики, лікування і профілактики різних хвороб тварин", № держреєстрації 0198U001290 (реєстр. № 41/1).

Метою роботи було визначення бактерицидної концентрації експериментальних серій антибактеріальних препаратів у вигляді розчинів тілозину 20% і тіамутину 20% та поєднання їх в різних співвідношеннях.

Матеріали і методи досліджень. Порядок та метод визначення бактерицидних концентрацій розчину АДР тілозину 20% і тіамутину 20% та комбінованого їх поєднання проводили відповідно з «Методикою визначення бактериостатичної та бактерицидної концентрації антибактеріальних препаратів методом серійних розведень», (2003), який регламентує основні положення досліджень та дозволяє забезпечити їх належну якість [10, 11]. Дослідні серії антибактеріальних препаратів було виготовлені за технологією і на обладнанні науково-виробничої фірми «Бровафарма».

В якості тест-культур використовували *E. coli* (серовар O2, штам № 1257), отримане з ВДНКІВП (м. Москва), та культуру бактерії *Lawsonia intracellularis* – збудника ілеїту свиней, ізолюваної із кишечника поросят із господарства Київської області.

Культури мікроорганізмів вирощували на м'ясо-пептонному агарі (МПА). Із 18-24 годинних культур мікроорганізмів готували завись згідно стандарту оптичного мікробіологічного 5 міжнародних одиниць каламутності (ДНКІБШМ).

Результати досліджень. Результати визначення бактерицидних концентрацій 20% розчину тілозину наведено в табл. 1.

Таблиця 1

Результати визначення бактерицидних властивостей 20% розчину тілозину

№ пробірки ряду	Дослід								Контроль			
	метод десятикратних серійних розведень				метод двократних серійних розведень							
	ступінь розведення препарату	ріст колоній,			ступінь розведення препарату	ріст колоній			МПА	S. enteritidis + МПА	E. coli + МПА	L. intracellularis + МПА
		L. intracellularis	S. enteritidis	E. coli		L. intracellularis	S. enteritidis	E. coli				
1	нативний препарат	–			нативний препарат	–	–	–	–	+	+	+
2	1:10 ¹	–	++	++	1:2	–	–	–	–	+	+	+
3	1: 10 ²	–	++++	++++	1:4	–	–	–	–	+	+	+
4	1: 10 ³	++	++++	++++	1:8	–	++	++	–	+	+	+
5	1: 10 ⁴	++++	++++	++++	1:16	–	+++	+++	–	+	+	+
6	1: 10 ⁵	++++	++++	++++	1:32	–	++++	++++	–	+	+	+
7	1: 10 ⁶	++++	++++	++++	1:64	–	++++	++++	–	+	+	+
8	1: 10 ⁷	++++	++++	++++	1:128	+	++++	++++	–	+	+	+
9	1: 10 ⁸	++++	++++	++++	1:256	++	++++	++++	–	+	+	+
10	1: 10 ⁹	++++	++++	++++	1:512	+++	++++	++++	–	+		+
11	1: 10 ¹⁰	++++	++++	++++	1:1024	++++	++++	++++	–	+	+	+

Примітка: 1. «–» – ріст колоній бактерій відсутній; 2. «+» – ріст до 10 колоній бактерій на поверхні поживного середовища; 3. «++» – ріст від 10 до 30 колоній бактерій на поверхні поживного середовища; 4.

«+++» – від 30 до 50 колоній бактерій на поверхні поживного середовища; 5 «++++» – ріст більше ніж 50 колоній бактерій на поверхні поживного середовища.

Отже, бактерицидна концентрація 20% розчину тілозину по відношенню до *Lawsonia intracellularis* складає 1:128, до *E. coli* та *Salmonella* spp. – 1:8.

Результати визначення бактерицидних концентрацій 20% розчину антибіотика тіамутін наведено в табл. 2.

Таблиця 2

Результати визначення бактерицидних властивостей 20% розчину тіамутину

№ робірки ряду	Дослід								Контроль			
	метод десятикратних серійних розведень				метод двократних серійних розведень							
	ступінь розведення препарату	ріст колоній,			ступінь розведення препарату	ріст колоній			МПА	S. enteritidis + МПА	E. coli + МПА	L. intracellularis + МПА
		L. intracellularis	S. enteritidis	E. coli		L. intracellularis	S. aureus	E. coli				
1	нативний препарат	–	–	–	нативний препарат	–	–	–	–	+	+	+
2	1:10 ¹	–	–	–	1:2	–	–	–	–	+	+	+
3	1: 10 ²	–	+++	+++	1:4	–	–	–	–	+	+	+
4	1: 10 ³	–	++++	++++	1:8	–	–	–	–	+	+	+
5	1: 10 ⁴	++	++++	++++	1:16	–	–	–	–	+	+	+
6	1: 10 ⁵	+++	++++	++++	1:32	–	++	++	–	+	+	+
7	1: 10 ⁶	++++	++++	++++	1:64	–	+++	+++	–	+	+	+
8	1: 10 ⁷	++++	++++	++++	1:128	–	++++	++++	–	+	+	+
9	1: 10 ⁸	++++	++++	++++	1:256	–	++++	++++	–	+	+	+
10	1: 10 ⁹	++++	++++	++++	1:512	–	++++	++++	–	+	+	+
11	1: 10 ¹⁰	++++	++++	++++	1:1024	–	++++	++++	–	+	+	+
12	1: 10 ¹¹	++++	++++	++++	1:2048	+	++++	++++	–	+	+	+
13	1: 10 ¹²	++++	++++	++++	1:4096	++	++++	++++	–	+	+	+

Примітка: 1. «–» – ріст колоній бактерій відсутній; 2. «+» – ріст до 10 колоній бактерій на поверхні поживного середовища; 3. «++» – ріст від 10 до 30 колоній бактерій на поверхні поживного середовища; 4 «+++» – від 30 до 50 колоній бактерій на поверхні поживного середовища; 5 «++++» – ріст більше ніж 50 колоній бактерій на поверхні поживного середовища.

Результати визначення бактерицидних концентрацій комбінованого розчину зробленого шляхом поєднання 20% розчинів тілозину та тіамутину у співвідношенні 1:1 представлено в табл. 3. Як слідує із наведених даних, експеримента-

льна комбінація розчинів двох антибіотиків у співвідношенні 1:1 проявляє бактерицидну дію по відношенню до *Lawsonia intracellularis* . в концентрації 1:256, а до *E. coli* *Salmonella* spp. – 1:16.

Таблиця 3

Результати визначення бактерицидних концентрацій комбінації 20% розчинів тілозину і тіамутину у співвідношенні 1:1

№ пробірки ряду	Дослід								Контроль			
	метод десятикратних серійних розведень				метод двократних серійних розведень							
	ступінь розведення препарату	ріст колоній,			ступінь розведення препарату	ріст колоній			МПА	S. enteritidis + МПА	E. coli + МПА	L. intracellularis + МПА
		L. intracellularis	S. enteritidis	E. coli		L. intracellularis	S. enteritidis	E. coli				
1	нативний препарат	-	-	-	нативний препарат	-	-	-	-	+	+	+
2	1:10 ¹	-	-	-	1:2	-	-	-	-	+	+	+
3	1: 10 ²	-	++	++	1:4	-	-	-	-	+	+	+
4	1: 10 ³	++	++++	++++	1:8	-	-	-	-	+	+	+
5	1: 10 ⁴	+++	++++	++++	1:16	-	+	-	-	+	+	+
6	1: 10 ⁵	++++	++++	++++	1:32	-	++	++	-	+	+	+
7	1: 10 ⁶	++++	++++	++++	1:64	-	+++	+++	-	+	+	+
8	1: 10 ⁷	++++	++++	++++	1:128	-	++++	++++	-	+	+	+
9	1: 10 ⁸	++++	++++	++++	1:256	+	++++	++++	-	+	+	+
10	1: 10 ⁹	++++	++++	++++	1:512	++	++++	++++	-	+	+	+
11	1: 10 ¹⁰	++++	++++	++++	1:1024	+++	++++	++++	-	+	+	+

Примітка: 1. «–» – ріст колоній бактерій відсутній; 2. «+» – ріст до 10 колоній бактерій на поверхні поживного середовища; 3. «++» – ріст від 10 до 30 колоній бактерій на поверхні поживного середовища; 4 «+++» – від 30 до 50 колоній бактерій на поверхні поживного середовища; 5 «++++» – ріст більше ніж 50 колоній бактерій на поверхні поживного середовища.

Результати визначення бактерицидних концентрацій комбінованого розчину зробленого шляхом поєднання 20% тілозину і 20% тіамутину у співвідношенні 0,75:1,25 відповідно наведено в табл. 4. Як слідує із наведених показників, експериментальна комбінація отримана шляхом поєднання 20% розчинів тілозину і тіамутину у співвідношенні 0,75:1,25 відповідно проявляє бактерицидну дію по відношенню до *Lawsonia intracellularis* в концентрації 1:512, а до *E. coli* та *Salmonella* spp. – 1:32.

Висновки: 1. Розчини антибіотиків тілозин і тіамутину в аналогічній кількості АДР (20%), проявляють бактерицидну дію до *Lawsonia intracellularis* в концентраціях 1:128 та 1:2048, відповідно; до мікроорганізмів *E. coli* та *Salmonella*

enteritidis – в концентраціях 1:8 та 1:32, відповідно.

2. Експериментальна комбінація із 20% розчинів тілозину та тіамутину у співвідношеннях 1:1 та 0,75:1,25 відповідно, проявляють бактерицидну дію до *Lawsonia intracellularis* в концентраціях 1:256 та 1:512, відповідно; до мікроорганізмів *E. coli* та *Salmonella enteritidis* – в концентраціях 1:16 та 1:32, відповідно.

Перспектива подальших розробок у даному напрямку: отримані дані дозволяють розпочати клінічні випробування з визначення оптимальних доз нового антимікробного препарату для лікування бактеріальних інфекцій свиней.

Таблиця 4

Результати визначення бактерицидних концентрацій комбінації 20% розчинів тілозину і тіамутину у співвідношенні 0,75:1,25 відповідно

№ пробірки ряду	Дослід								Контроль			
	метод десятикратних серійних розведень				метод двократних серійних розведень							
	ступінь роз- ведення препарату	ріст колоній,			ступінь роз- ведення препарату	ріст колоній			МПА	S. enteritidis + МПА	E. coli + МПА	L. intracellularis + МПА
		L. intracellularis	S. enteritidis	E. coli		L. intracellularis	S. enteritidis	E. coli				
1	нативний препарат	–	–	–	нативний препарат	–	–	–	–	+	+	+
2	1:10 ¹	–	–	–	1:2	–	–	–	–	+	+	+
3	1: 10 ²	–	++	++	1:4	–	–	–	–	+	+	+
4	1: 10 ³	++	++++	++++	1:8	–	–	–	–	+	+	+
5	1: 10 ⁴	+++	++++	++++	1:16	–	–	–	–	+	+	+
6	1: 10 ⁵	++++	++++	++++	1:32	–	–	+	–	+	+	+
7	1: 10 ⁶	++++	++++	++++	1:64	–	+	+++	–	+	+	+
8	1: 10 ⁷	++++	++++	++++	1:128	–	++	+++	–	+	+	+
9	1: 10 ⁸	++++	++++	++++	1:256	–	++++	++++	–	+	+	+
10	1: 10 ⁹	++++	++++	++++	1:512	+	++++	++++	–	+	+	+
11	1: 10 ¹⁰	++++	++++	++++	1:1024	++	++++	++++	–	+	+	+
12	1: 10 ¹¹	++++	++++	++++	1:2048	+++	++++	++++	–	+	+	+
13	1: 10 ¹²	++++	++++	++++	1:4096	++++	++++	++++	–	+	+	+

Примітка: 1. «–» – ріст колоній бактерій відсутній; 2. «+» – ріст до 10 колоній бактерій на поверхні поживного середовища; 3. «++» – ріст від 10 до 30 колоній бактерій на поверхні поживного середовища; 4 «+++» – від 30 до 50 колоній бактерій на поверхні поживного середовища; 5 «++++» – ріст більше ніж 50 колоній бактерій на поверхні поживного середовища.

Література

1. Фловет 5% – новий ефективний хімотерапевтичний препарат при лікуванні респіраторних захворювань у свиней / В.П. Музика, Т.І. Стецько, Р.В. Каменський [та ін.]. // Ветеринарна біотехнологія. – К.: Дорадо, 2008. – №13 (1). – С. 161-166.
2. Березовский А.В. Основные болезни свиней и современные средства для их лечения и профилактики / А.В. Березовский, А.И. Поживил, В.И. Литвин. – К.: ПП "Грета", 2008. – 96 с.
3. An antimicrobial resistance in *Campylobacter* from broilers / L. Avrain, F. Humbert, R. L'Hospitalier [et al.] // Brit. Poultry Science. – 2001. – Vol. 42, № 3. – P. 32–33.
4. Казаков В.И. Фармакотоксикология и лечебная эффективность левотила / В.И. Казаков // Ветеринарный консультант. – 2007. – №12. – С. 10-12.
5. Emergence of clinical isolates of *Escherichia coli* producing TEM-1 derivatives or an OXA-1 β -lactamase conferring resistance to β -lactamase inhibitors / X.Y. Zhou, F. Bordon, D. Siron [et al.] // Antimicrob. Agents Chemother. – 1994. – N38. – P. 1085-1089.
6. Dermott P.F. Microbial resistance and antibiotics / P.F. Dermott // Proc. Cornell nutrition conf. for feed manufacturers. – Ithaca (N.Y.), 2000. – P. 81-88.
7. Гавриков А.В. Супромицин – синергидное действие трех компонентов / А.В. Гавриков, В.В. Воронов // Ветеринария, 2010. – №3. – С. 11-14.
8. Рациональне використання антимікробних препаратів, як фактор стримування розвитку антибіотикорезистентності / М.В. Косенко, В.П. Музика, Ю.М. Косенко [та ін.] // Ветеринарна медицина України. – 2007. – №8. – С. 40-41.

9. Березовський А.В. До епізоотології ілеїту свиней в зоні Полісся та Лісостепу України / А.В. Березовський, А.І. Поживіл, В.В. Сенча // Вісник Сумського НАУ: серія «Ветеринарна медицина». – Суми, 2008. – Вип. 9/2 (22). – С. 5-8.

10. Микробиологические и вирусологические методы исследования в ветеринарной медицине: справочное пособие / А.Н. Головкин, В.А. Ушкалов, В.Г. Скрипник [и др.]. – Х.: «НТМТ», 2007. – 512 с.

11. Методика визначення бактеріостатичної та бактерицидної концентрації антибактеріальних препаратів методом серійних розведень / Державний науково-контрольний інститут ветеринарних препаратів та кормових добавок; М.В. Косенко [та ін.]. – Київ, 2003. – 6 с.

УДК 636:619:616-08-031.81-84-035-084

ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНІ ЗАХОДИ ПРИ БАКТЕРІАЛЬНИХ ЗАХВОРЮВАННЯХ ДИСТАЛЬНОГО ВІДДІЛУ КІНЦІВОК У КОРІВ

Улько Л.Г.

В статті приводяться дані про терапевтичну ефективність різних схем лікування корів з гнійно-некротичними захворюваннями дистального відділу кінцівок різного ступеню ураження. Доведена ефективність застосування препарату ВетОкс-1000 при місцевому застосуванні тваринам з легким і середнім ступенем ураження та внутрішньовенних ін'єкцій при ураженнях тяжкого ступеню.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Інтенсивний розвиток тваринництва в значній мірі залежить від наявності високоефективних способів і засобів профілактики і лікування захворювань великої рогатої худоби, викликаних умовно-патогенною мікрофлорою. В цю групу входять хвороби дистального відділу кінцівок, які завдають значні економічні збитки тваринництву України.

Незважаючи на велику кількість препаратів і схем лікування, запропонованих для терапії зазначених захворювань, проблема залишається невирішеною. Тому, поряд зі зміцненням кормової бази та використанням нових прогресивних методів організації годівлі тварин і селекції, слід застосовувати новітні досягнення науки у профілактиці та лікуванні тварин з гнійно-некротичними ураженнями дистального відділу кінцівок.

Із існуючих підходів до проблеми лікування вищезазначених захворювань у тварин найбільш поширеними є способи з застосуванням антибіотичних, сульфаніламідних та інших хіміотерапевтичних препаратів у поєднанні з патогенетичними засобами. Системний вплив антибактеріальних препаратів на організм в цілому дозволяє усунути головний етіопатогенетичний фактор запалення – умовно-патогенну мікрофлору. Проте застосування лікарських засобів цієї групи лактуючим коровам, особливо високопродуктивним, стримується їх здатністю тривалий час виділятися з молоком. У зв'язку з цим великого значення набуває скринінг таких нових речовин та їх лікарських форм, що мінімізують вплив на якість молока та є достатньо ефективними щодо лікування і профілактики вказаних захворювань худоби, які набувають масового характеру.

Зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Дослідження проведені за темою «Патологія кінцівок у продуктивних тварин (етіологія, патогенез, діагностика

та вдосконалення засобів боротьби)». Номер державної реєстрації – 0109U008170.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання проблеми. Численні повідомлення вітчизняних та зарубіжних авторів, засвідчують, що однією з основних причин низькоефективної роботи тваринницьких ферм є широко розповсюджені захворювання кінцівок, головним чином в ділянці дистального відділу [1, 2, 3]. Гнійно-некротичні процеси призводять до значного зниження продуктивності, передчасного вибраковування корів і завдають господарствам великих економічних збитків. Наприклад, В.А. Міщенко зі співавт. (2005, 2007) повідомляли, що у корів дійного стада з хронічними гнійно-некротичними процесами дистального відділу кінцівок знижується продуктивність на 20-65%. Тривалий перебіг хвороби негативно позначається на функції відтворення. Сервіс-період у хворих корів триває в середньому 182 дні, в той час як у здорових - у середньому 65 днів. До 30% хворих тварин передчасно вибраковують і направляють на забій з різко зниженими показниками вгодованості, що значно зменшує резерви виробництва молока і м'яса [4, 5].

За даними І.С. Панько (2007) у тварин із захворюваннями копитець молочна продуктивність знижується на 10-14%, а відтворювальна здатність - на 12-16%. Такі тварини експлуатуються в середньому лише протягом 2-2,6 лактації [1].

На зниження молочної продуктивності на 24-38%, приплоду телят на 17%, приростів маси на відгодівлі та погіршення відтворювальної функції у корів з ураженнями кінцівок вказували також В.В. Гимранов, А.Ф. Гилязов, Р.А. Утеєв (2009, 2010), А.Н. Єлісєєв, А.І. Бледнов, В.Н. Суворова (2004) та ін. [6, 7, 8].

При патології копитець, молочна продуктивність корів знижується на 14-50 %, на 100 пережворілих корів недоотримується до 17