

ФАРМАКОЛОГІЯ І ТОКСИКОЛОГІЯ

УДК 619:615.281.9-038:616-093/-098

ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНОГО СПІВВІДНОШЕННЯ АКТИВНО ДІЮЧИХ РЕЧОВИН В НОВОМУ ПРЕПАРАТІ ТІМТІЛ

Л.Г. Улько, к.вет.н., доцент, Сумський національний аграрний університет

В статті наведені результати по визначенню оптимального співвідношення складових препарату ТімТіл (тіамулін гідроген фумарат і тілозин тартрат) шляхом визначення чутливості виділених від тварин при бактеріальних ураженнях дистального відділу кінцівок культур мікроорганізмів (*S. aureus*, *S. epidermidis*, *S. saprophiticus*, *S. agalactiae*, *S. pyogenes*, *E. faecalis*, *E. coli*, *P. vulgaris*, *P. mirabilis*, *P. aeruginosa*, *K. pneumoniae*, *C. perfringens*, *C. septicum*, *C. oedematiens*, *F. necrophorum*, *B. nodosus*). Завдяки проведеним дослідженням розроблено комплексний препарат, який проявляє високу активність по відношенню до широкого спектру патогенних та умовно-патогенних мікроорганізмів.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Хвороби копитець є однією з найбільш поширених патологій у великої рогатої худоби і завдають значних економічних збитків сільськогосподарським підприємствам [1-6]. Найчастіше захворювання в ділянці пальця реєструється у корів з високою молочною продуктивністю [7-9].

Особливо гостро проблема, пов'язана із захворюваннями копитець у великої рогатої худоби постала у зв'язку з переведенням тваринництва на промислову основу і концентрацією великої кількості тварин на обмежених площах. Однак, захворювання дистального відділу кінцівок у продуктивних тварин зустрічаються, як у промислових комплексах та великих тваринницьких господарствах, так і на звичайних молочно-товарних фермах. Відсоток хворих тварин зріс у зв'язку зі скороченням можливості тварин активно рухатися, частіше стали реєструватися факти травматизму, так як трудомісткі процеси на комплексах стали механізованими. Змінилася конструкція підлог. Все це є причиною нанесення різного роду травм, особливо в ділянці пальців [10-11].

Велике географічне поширення і значні економічні збитки від хвороб дистального відділу кінцівок порушив інтерес дослідників багатьох країн [12-20]. У господарствах України хвороби дистального відділу кінцівок зустрічаються у 20-36% корів молочного стада і завдають значних економічних збитків.

В даний час, хвороби пальців у великої рогатої худоби, об'єднані під загальною назвою «гнійно-некротичні захворювання пальців (копитець)», клінічно проявляються цілим рядом патологічних процесів. Сюди можна віднести гнійне запалення вінчика; виразки вінчика та зводу міжкопитцевої щілини; виразки м'якуша, підошви (так звана виразка Рустергольца); гнійні пододерматити, ламініти; некроз сухожилля глибокого згинача пальця; гнійний артрит копитцевого і путового суглобів; некробактеріоз і його ускладнення [21].

Зв'язок з 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. Літературні дані свідчать, що причинами захворювань дистального відділу кінцівок у корів в умовах промислової технології є різні первинні механічні пошкодження з наступним проникненням в тканини патогенної мікрофлори, екзогенні та ендогенні фактори. Цьому сприяють скупченість тварин, недосконала конструкція підлог, гіподинамія, порушення санітарно-гігієнічних норм, і незбалансована годівля, необхідна для життєдіяльності організму. Все це знижує природну резистентність до інфекції і призводить до появи патології процесу кератинізації і деформації копитець. Багато захворювань копитець пов'язані з відсутністю належного догляду за ними, особливо при неправильній постановці кінцівок і деформаціях, несвоєчасним лікуванням, незадовільними профілактичними заходами по боротьбі з травматизмом і секундарною інфекцією. Не можна не враховувати також конституційні та генетичні аспекти та відсутність належної селекційно-плеємної роботи в даному напрямку. Все це свідчить про те, що причини виникнення гнійно-некротичних процесів в ділянці пальців у великої рогатої худоби носять поліетіологічний характер і пов'язані з безліччю факторів [22-28].

Наявність екзогенних травм сприяють проникненню та розвитку наступної мікрофлори: *F. necrophorum*, *B. nodosus*, *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Cl. perfringens*, *E. coli*. У всіх випадках в уражених тканинах великої рогатої худоби виявляють поліінфекцію в наступних асоціаціях: стафілококи, стрептококи, кишкова паличка; стафілококи, кишкова паличка, протей; стрептококи, перфрінгенс, протей; некрофорум, перфрінгенс, стафілококи. Мікробний фон рани і його асоціації залежать від перебігу і стадії ранового процесу [29].

Сорокіна І.О., Матвеев Л.В. (2000) відзначають, що при бактеріологічному дослідженні вмісту

гнійних порожнин, свищових каналів і клітинного детриту були виділені золотистий стафілокок, гноєродний стрептокок, кишкова і синьогнійна паличка, протей звичайний [30].

Веремей Е.І. і співавт. (2004), при дослідженні патматеріалу - ранового ексудату і гною, отриманого, з інфікованих випадкових ран та гнійно-некротичних уражень дистального відділу кінцівок у великої рогатої худоби виділили, патогенні мікроорганізми з роду *Staphylococcus* - золотистий (*Staphylococcus aureus*) та епідермальний (*Staphylococcus epidermidis*), *Streptococcus pyogenes*, *E. coli*, *Proteus vulgaris*, *Pasterella multocida*, *Pseudomonas aeruginosa* [31].

За даними Щербакова та співавт. (1996), причиною виникнення гнійно-некротичних уражень пальців у великої рогатої худоби є неспецифічна бактеріальна аутоінфекція, пов'язана з постійним проживанням мікробів на шкірі і шерстному покриві тварин. У зіскрібків взятих з уражених тканин ними виділена аеробна і анаеробна мікрофлора: стафілококи, стрептококи, ешерихії, клостридії, синьогнійні палички, протей [32].

Сидорчук А.А. та співавт. (1996) відзначають, що вирішальне значення при копитній гнилі, некробактеріозі, міжпальцевих дерматитах у жуйних мають не стільки певні збудники, скільки асоціації анаеробної мікрофлори. На їхню думку, найбільше клінічне значення мають представники *Bacteroides*, *Fusobacterium*, *Actinomyces* та ін.. Інфекції, що вони викликають мають місцевий прояв і доброякісний перебіг або важкий перебіг з несприятливим прогнозом [33].

За даними Панасюка С.Д. (2007) в етіології та патогенезі інфекційних хвороб кінцівок великої рогатої худоби крім основних збудників цих хвороб *F. necrophorum* і *D. nodosus* важливу роль відіграють представники сапрофітної, умовно-патогенної та патогенної мікрофлори, що формують екопаразитарні патогенетичні асоціації синергетичного типу. Гнійно-ранова мікрофлора: *C. perfringens* т. А, *A. pyogenes* і *S. aureus* в асоціації з *D. nodosus* і *F. necrophorum* посилює вірулентність останніх, дозволяючи дією своїх ферментів значно швидше долати захисні бар'єри організму тварини і викликати важкі ураження кінцівок і внутрішніх органів, часто приводячи до летального результату [34].

В умовах сучасного молочного тваринництва актуальним питанням ветеринарної медицини залишається впровадження ефективних методів лікування корів при гнійно-некротичних процесах у ділянці пальців [35].

На сьогоднішній день у ветеринарній медицині існує велика кількість антимікробних лікарських засобів широкого спектру дії як вітчизняного, так і зарубіжного виробництва, які використовуються при лікуванні системних захворювань сільськогосподарських тварин та птиці.

Однак, на практиці ситуація є далеко не та-

кою простою. Широке розповсюдження резистентних штамів основних збудників незаразних захворювань у тварин приводить до зниження терапевтичної ефективності ветеринарних протимікробних препаратів [36-37]. Часто у мікроорганізмів розвивається стійкість не тільки до однієї антимікробної речовини, а відразу до декількох антибіотиків, тобто у них з'являється перехресна або множинна антибіотико-резистентність [38-40]. Відтак, за умов наявності на вітчизняному ринку ветеринарних препаратів широкого асортименту антибіотиків та тотального розвитку опірності мікроорганізмів до їх дії, ветеринарному лікарю досить складно вибрати найефективніший протимікробний засіб при лікуванні інфекційних захворювань незаразної етіології у сільськогосподарських тварин та птиці.

В зв'язку з вище викладеним розробка нового протимікробного препарату широкого спектру дії, до якого відсутня резистентність у збудників основних інфекційних захворювань бактеріальної етіології, є надзвичайно актуальним питанням ветеринарної медицини.

Мета досліджень. Визначити оптимальне співвідношення окремих складових нового препарату ТімТіл за результатами вивчення чутливості до них мікрофлори ізолюваної від тварин з гнійно-некротичними ураженнями дистального відділу кінцівок у корів.

Матеріали та методи. Матеріалом для дослідження були препарати тіамулін гідроген фумарат і тілозин тартрат та культури мікроорганізмів ізолювані із гнійно-некротичних уражень дистального відділу кінцівок корів господарств Сумської, Чернігівської та Полтавської областей: *Fusobacterium necrophorum*, *Dichelobacter (Bacteroides) nodosus*, *Bacteroides fragilis*, *Clostridium perfringens*, *Clostridium septicum*, *Clostridium oedematiens*, *Streptococcus faecalis*, *Streptococcus pyogenes*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Proteus vulgaris*, *Proteus mirabilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*. Культури мікроорганізмів ізолювали з патологічного матеріалу відібраного від тварин, яких не лікували. Матеріал для посіву відбирали безпосередньо на межі здорової і ураженої тканини і засівали на відповідний набір поживних середовищ із використанням методів посіву, необхідних для виділення чистих культур різних видів мікроорганізмів [41, 42].

Дослідження чутливості мікроорганізмів до антибіотиків проводили стандартними методами, регламентованими офіційними інструкціями. На першому етапі досліджень чутливість ізолюваних штамів мікроорганізмів до препаратів тіамулін гідроген фумарат і тілозин тартрат визначали методом дифузії в агар з використанням паперових дисків, просочених їх 15%-ними розчинами та у різних співвідношеннях один до одного.

На поверхню підсушеного поживного сере-

довища в чашці Петрі наносили 1 мл 18-20-ти годинної досліджуваної культури, рівномірно розподіляючи шляхом похитування чашки і видаляли надлишок піпеткою. Диски просочені 15%-ними розчинами тіауліну гідроген фумарат та тілозину тартрат та їх сумішшю у різному співвідношенні накладали пінцетом на однаковій відстані один від одного. Чашки ставили в термостат при температурі 37°C і інкубували протягом 20 годин. Ступінь антимікробної чутливості мікроорганізмів встановлювали за діаметрами зон затримки їх росту навколо дисків. Діаметр зони затримки росту вимірювали штангенциркулем з точністю до 1 мм, включаючи діаметр самого диску. За діаметром зон інгібіції мікроорганізми поділяли на чутливі, помірно резистентні та резистентні.

На наступному етапі досліджень чутливість досліджуваних штамів мікроорганізмів до препаратів тіаулін гідроген фумарат і тілозин тартрат визначали за рівнем його мінімальної подавляючої концентрації (МПК). Мінімальну подавляючу концентрацію визначали методом серійних розведень в рідкому поживному середовищі — м'ясо-пептонному бульйоні (МПБ) для аеробів та середовищі Кітта-Тароцці для анаеробів [10]. Для інокуляції використовували стандартну мікробну суспензію, еквівалентну 0,5 за стандартом МакФарланда розведену в рідкому поживному середовищі до концентрації 10⁶ КУО/см³. По 0,5 мл інокулюму вносили в кожну пробірку, яка містила 0,5 мл відповідного розведення препаратів тіауліну гідроген фумарат і тілозину тартрат та їх суміші у різних співвідношеннях та в одну пробірку поживного середовища без антибіотику (контроль активності

росту дослідженої культури). Кінцева концентрація мікроорганізму в кожній пробірці досягається необхідної – 2,5 x 10⁵ КУО/см³.

Бульйонні середовища у розведенні до необхідної концентрації препаратами тіаулін гідроген фумарат і тілозин тартрат та їх сумішшю у різних співвідношеннях засівали інокулятом, що містив досліджувані культури мікроорганізмів. За мінімальну інгібуючу концентрацію (МІК) досліджуваних препаратів та їх суміші у різному співвідношенні по відношенню до досліджуваних штамів бактерій брали концентрацію, яка викликала повну інгібіцію (прозорий бульйон) видимого росту, що визначало ступінь їх чутливості до антибіотиків у певному співвідношенні та розведенні.

Для визначення ступеня бактерицидної дії антибіотиків та їх суміші у різному співвідношенні із останніх прозорих пробірок проводили посів на агарове середовище. За мінімальну бактерицидну концентрацію (МБК) приймали найменшу концентрацію антибіотика в пробірці, посів із якої після інкубації не давав росту на агарі.

Результати досліджень. В попередній серії досліджень нами було відібрано два антибіотики (тіаулін гідроген фумарат і тілозин тартрат) до яких не було виявлено резистентних штамів мікроорганізмів ізольованих із гнійно-некротичних уражень дистального відділу кінцівок і які не мають антагоністичних властивостей по відношенню один до одного.

Результати визначення чутливості досліджуваних мікроорганізмів до антибіотиків тіауліну гідроген фумарат та тілозину тартрат та їх поєднань у різних співвідношеннях диско-дифузійним методом наведені у таблиці 1.

Таблиця 1.

Діаметри зон затримки росту мікроорганізмів навколо дисків з тіауліном гідроген фумарат і тілозином тартрат та їх сумішшю у різних співвідношеннях, мм

Антибіотики	S. aureus	S. epidermidis	S. saprophthicus	S. agalactiae	S. pyogenes	E. faecalis	E. coli	P. vulgaris	P. mirabilis	P. aeruginosa	K. pneumoniae	C. perfringens	C. septicum	C. oedematiens	F. necrophorum	D. nodosus
Тіаулін	31 +++	18 ++	33 +++	31 +++	26 +++	22 ++	24 ++	19 ++	20 ++	31 +++	31 +++	12 +	28 +++	20 ++	16 ++	16 ++
Тілозин	24 ++	22 ++	30 +++	28 +++	31 +++	24 ++	24 ++	26 +++	27 +++	30 +++	28 +++	24 ++	21 ++	23 ++	21 ++	20 ++
Тіаулін+ Тілозин (1:1)	24 ++	28 +++	25 ++	26 +++	34 +++	26 +++	32 +++	28 +++	30 +++	33 +++	34 +++	28 +++	29 +++	26 +++	26 +++	28 +++
Тіаулін+ Тілозин (1:2)	26 +++	21 ++	24 ++	29 +++	28 +++	23 ++	28 +++	21 ++	28 +++	30 +++	32 +++	22 ++	21 ++	23 ++	20 ++	20 ++
Тіаулін+ Тілозин (2:1)	28 +++	18 ++	28 +++	24 ++	32 +++	24 ++	29 +++	24 ++	28 +++	31 +++	28 +++	20 ++	25 ++	25 ++	21 ++	20 ++
Тіаулін+ Тілозин (1:3)	26 +++	21 ++	29 +++	24 ++	28 +++	24 ++	29 +++	22 ++	24 ++	31 +++	29 +++	22 ++	27 +++	22 ++	20 ++	18 ++
Тіаулін+ Тілозин (3:1)	34 +++	20 ++	25 ++	25 ++	32 +++	30 +++	26 +++	27 +++	28 +++	30 +++	32 +++	22 ++	24 ++	24 ++	24 ++	28 +++
Тіаулін+ Тілозин (3:2)	32 +++	31 +++	36 +++	36 +++	39 +++	35 +++	36 +++	39 +++	34 +++	36 +++	35 +++	36 +++	32 +++	32 +++	36 +++	33 +++
Тіаулін+ Тілозин (2:3)	26 +++	30 +++	21 ++	28 +++	30 +++	31 +++	29 +++	30 +++	30 +++	31 +++	32 +++	28 +++	27 +++	26 +++	30 +++	28 +++

Примітка: «+++» — чутливі; «++» — помірно резистентні; «+» — резистентні.

З отриманих нами результатів видно, що найбільші зони затримки росту досліджуваних штамів мікроорганізмів були при використанні дисків просочених сумішшю 15%-них розчинів антибактеріальних препаратів тіауліну гідроген фумарат і тілозину тартрат у співвідношенні 3:2.

Досліджувані культури були також чутливі до розчину тіауліну гідроген фумарат і тілозину тартрат у співвідношенні 2:3, але розміри зон затримки їх росту навколо дисків були дещо меншими.

При визначенні мінімальної інгібуючої та бак-

терицидної концентрації тілозину тартрат встановлено, що мінімальна інгібуюча концентрація даного антибіотику відносно *S. aureus*, *S. saprophiticus*, *S. agalactiae* та *Clostridium spp.* і *F. necrophorum*, *B. nodosus*, ізольованих із гнійно-некротичних уражень дистального відділу кінцівок становить 2,34 мкг/мл, мінімальна бактерицидна концентрація – 9,37 мкг/мл. Для культур *S. pyogenes*, *P. vulgaris*, *P. mirabilis*, *P. aeruginosa* та *K. pneumoniae* мінімальна інгібуюча та бактерицидна концентрація становила відповідно 0,59 мкг/мл та 2,35 мкг/мл (табл. 2).

Таблиця 2.

Мінімальна інгібуюча та бактерицидна концентрація тілозину тартрат

Культури мікроорганізмів		Концентрація мкг/см ³										
		150	75	37,5	18,75	9,375	4,688	2,344	1,172	0,586	0,293	К
<i>S. aureus</i>	МІК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
<i>S. epidermidis</i>	МІК	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
<i>S. saprophiticus</i>	МІК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
<i>S. agalactiae</i>	МІК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
<i>S. pyogenes</i>	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
<i>E. faecalis</i>	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+
<i>E. coli</i>	МІК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
<i>P. vulgaris</i>	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
<i>P. mirabilis</i>	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
<i>P. aeruginosa</i>	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
<i>K. pneumoniae</i>	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
<i>C. perfringens</i>	МІК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
<i>C. septicum</i>	МІК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
<i>C. oedematiens</i>	МІК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
<i>F. necrophorum</i>	МІК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
<i>B. nodosus</i>	МІК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+

Мінімальна інгібуюча та бактерицидна концентрація тіауліну гідроген фумарат для культур *S. aureus*, *S. epidermidis*, *S. saprophiticus*, *S. agalactiae*, *P. aeruginosa*, *K. pneumoniae* та *C. septicum* становила 0,59 мкг/мл та 2,34 мкг/мл відповідно. Найбільшу мінімальну інгібуючу концентрацію тіауліну виявлено відносно культур *C. perfringens* – 18,75 мкг/мл (табл. 3).

В подальшому наші дослідження були спрямовані на встановлення мінімальної інгібуючої та мінімальної бактерицидної концентрації суміші антибактеріальних субстанцій тіауліну гідроген фумарат та тілозину тартрат у наступних співвідношеннях: 1:1; 1:2; 2:1; 1:3; 3:1; 3:2; 2:3.

При дослідженні препарату, в якому співвідношення між активно діючими речовинами (АДР) тілозину тартрат та тіауліну гідроген фумарат становило 1:1 встановлена його висока активність по відношенню до досліджуваних штамів *S. epidermidis*, *S. saprophiticus*, *S. pyogenes*, *E. coli*, *P. aeruginosa* та *K. pneumoniae* при мінімальній інгібую-

ючій та бактерицидній концентрації препарату 0,29 мкг/см³ та 1,17 мкг/см³ відповідно. Мінімальна інгібуюча та бактерицидна концентрація інших культур мікроорганізмів були дещо вищими і становили відповідно 0,59 мкг/см³ та 2,34 мкг/см³ (табл.4).

Дослідження препарату, співвідношення в якому між тіауліном гідроген фумарат та тілозином тартрат було 1:2 показало, що його інгібуюча та бактерицидна концентрація по відношенню до досліджуваних штамів мікроорганізмів значно вища ніж при співвідношенні активних речовин 1:1 (табл. 5)

Найбільшу мінімальну інгібуюча концентрацію препарату в якому вміст тілозину був у двічі більшим виявляли при рості культур *S. agalactiae*, *P. vulgaris*, *C. septicum*, *C. perfringens*, *F. necrophorum* та *B. nodosus* - 9,38 мкг/см³.

Схожі дані нами було отримано при дослідженні препарату в якому співвідношення між тіауліном гідроген фумарат та тілозином тартрат у співвідношеннях: 2:1, 1:3, 3:1 та 2:3 (табл.6-9).

Таблиця 3.

Мінімальна інгібуюча та бактерицидна концентрація тіауліну гідроген фумарат

Культури мікроорганізмів		Концентрація мкг/см ³										
		150	75	37,5	18,75	9,375	4,688	2,344	1,172	0,586	0,293	К
S. aureus	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
S. epidermidis	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
S. saprophiticus	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
S. agalactiae	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
S. pyogenes	МІК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
E. faecalis	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+
E. coli	МІК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
P. vulgaris	МІК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
P. mirabilis	МІК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
P. aeruginosa	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
K. pneumoniae	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
C. perfringens	МІК	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+
	МБК	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
C. septicum	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
C. oedematiens	МІК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
F. necrophorum	МІК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
B. nodosus	МІК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+

Таблиця 4.

Мінімальна інгібуюча та бактерицидна концентрація тілозину тартат та тіауліну гідроген фумарат у співвідношенні 1:1

Культури мікроорганізмів		Концентрація мкг/см ³										К	
		Тіам+Тіл	150	75	37,5	18,75	9,375	4,688	2,344	1,172	0,586		0,293
		Тіаулін	75	37,5	18,75	9,375	4,688	2,344	1,172	0,586	0,293		0,147
S. aureus	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+
S. epidermidis	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+
S. saprophiticus	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+
S. agalactiae	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+
S. pyogenes	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+
E. faecalis	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
E. coli	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+
P. vulgaris	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
P. mirabilis	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
P. aeruginosa	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+
K. pneumoniae	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+
C. perfringens	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
C. septicum	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
C. oedematiens	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
F. necrophorum	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
B. nodosus	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+

Таблиця 5.

Мінімальна інгібуюча та бактерицидна концентрація
тіамуліну гідроген фумарат та тілозину тартрат у співвідношенні 1:2

Культури мікроорганізмів		Концентрація мкг/см ³										К	
		Тіам+Тіл	150	75	37,5	18,75	9,375	4,688	2,344	1,172	0,586		0,293
		Тіамулін	50	25,0	12,5	6,25	3,125	1,563	0,781	0,391	0,195		0,098
	Тілозін	100	50,0	25,0	12,5	6,25	3,125	1,563	0,781	0,391	0,195		
S. aureus	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	
	МБК	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	
S. epidermidis	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	
S. saprophiticus	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	
S. agalactiae	МІК	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	
	МБК	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	
S. pyogenes	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	
E. faecalis	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	
E. coli	МІК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	
	МБК	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	
P. vulgaris	МІК	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	
	МБК	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	
P. mirabilis	МІК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	
	МБК	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	
P. aeruginosa	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	
K. pneumoniae	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	
C. perfringens	МІК	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	
	МБК	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	
C. septicum	МІК	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	
	МБК	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	
C. oedematiens	МІК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	
	МБК	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	
F. necrophorum	МІК	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	
	МБК	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	
B. nodosus	МІК	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	
	МБК	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	

Таблиця 6.

Мінімальна інгібуюча та бактерицидна концентрація тіамуліну гідроген фумарат
та тілозину тартрат у співвідношенні 2:1

Культури мікроорганізмів		Концентрація мкг/см ³										К	
		Тіам+Тіл	150	75	37,5	18,75	9,375	4,688	2,344	1,172	0,586		0,293
		Тіамулін	100	50,0	25,0	12,5	6,25	3,125	1,563	0,781	0,391		0,195
	Тілозін	50	25,0	12,5	6,25	3,125	1,563	0,781	0,391	0,195	0,098		
S. aureus	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	
S. epidermidis	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	
S. saprophiticus	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	
S. agalactiae	МІК	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	
	МБК	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	
S. pyogenes	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	
E. faecalis	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	
E. coli	МІК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	
	МБК	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	
P. vulgaris	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	
	МБК	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	
P. mirabilis	МІК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	
	МБК	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	
P. aeruginosa	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	
K. pneumoniae	МІК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	
	МБК	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	
C. perfringens	МІК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	
	МБК	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	
C. septicum	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	
	МБК	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	
C. oedematiens	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	
	МБК	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	
F. necrophorum	МІК	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	
	МБК	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	
B. nodosus	МІК	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	
	МБК	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	

Таблиця 7.

Мінімальна інгібуюча та бактерицидна концентрація тіамуліну гідроген фумарат та тілозину тартрат у співвідношенні 1:3

Культури мікроорганізмів		Концентрація мкг/см ³										К	
		Тіам+Тіл	150	75	37,5	18,75	9,375	4,688	2,344	1,172	0,586		0,293
		Тіамулін	112,5	56,25	28,125	14,063	7,031	3,516	1,758	0,879	0,439		0,219
	Тілозін	37,5	18,75	9,375	4,688	2,344	1,172	0,586	0,293	0,147	0,074		
S. aureus	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	
S. epidermidis	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
	МБК	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	
S. saprophiticus	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	
S. agalactiae	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	
S. pyogenes	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	
E. faecalis	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	
E. coli	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	
P. vulgaris	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	
P. mirabilis	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	
P. aeruginosa	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	
K. pneumoniae	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	
C. perfringens	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	
C. septicum	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	
C. oedematiens	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	
F. necrophorum	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	
B. nodosus	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	

Таблиця 8.

Мінімальна інгібуюча та бактерицидна концентрація тіамуліну гідроген фумарат та тілозину тартрат у співвідношенні 3:1

Культури мікроорганізмів		Концентрація мкг/см ³										К	
		Тіам+Тіл	150	75	37,5	18,75	9,375	4,688	2,344	1,172	0,586		0,293
		Тіамулін	37,5	18,75	9,375	4,688	2,344	1,172	0,586	0,293	0,147		0,074
	Тілозін	112,5	56,25	28,125	14,063	7,031	3,516	1,758	0,879	0,439	0,219		
S. aureus	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	
S. epidermidis	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	
S. saprophiticus	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	
S. agalactiae	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	
S. pyogenes	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	
E. faecalis	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	
E. coli	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	
P. vulgaris	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	
P. mirabilis	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	
P. aeruginosa	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	
K. pneumoniae	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	
C. perfringens	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	
C. septicum	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	
C. oedematiens	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	
F. necrophorum	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	
B. nodosus	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	

Таблиця 9.

Мінімальна інгібуєча та бактерицидна концентрація тіамуліну гідроген фумарат та тілозину тартат у співвідношенні 2:3

Культури мікроорганізмів	Концентрація мкг/см ³											К	
	Тіам+Тіл	150	75	37,5	18,75	9,375	4,688	2,344	1,172	0,586	0,293		
	Тіамулін	60,0	30,0	15,0	7,5	3,75	1,875	0,938	0,469	0,234	0,117		
	Тілозін	90,0	45,0	22,5	11,25	5,625	2,813	1,406	0,703	0,352	0,176		
S. aureus	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+
S. epidermidis	МІК	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+
	МБК	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
S. saprophiticus	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+
S. agalactiae	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
S. pyogenes	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
E. faecalis	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
E. coli	МІК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+
P. vulgaris	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
P. mirabilis	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
P. aeruginosa	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
K. pneumoniae	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+
C. perfringens	МІК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+
C. septicum	МІК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+
C. oedematiens	МІК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+
F. necrophorum	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
B. nodosus	МІК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+

При дослідженні чутливості мікроорганізмів до складових препарату ТіамТіл у співвідношенні 3:2 встановлено, що дана комбінація активно діючих субстанцій тіамуліну гідроген фумарат та тілозину тартат є найбільш вдалою. Мінімальна інгібуєча концентрація та мінімальна бактерицидна концентрація суміші активно діючих речовин становила для більшості досліджуваних культур стано-

вила відповідно 0,29 мкг/см³ та 0,47 мкг/см³ відповідно. Виключенням були культури S. aureus, P. mirabilis, C. septicum, C. oedematiens, F. necrophorum та B. nodosus відповідні показники для яких були на порядок вищими і становили: мінімальна інгібуєча концентрація – 0,59 мкг/см³; мінімальна бактерицидна концентрація – 2,34 мкг/см³ (табл. 10).

Таблиця 10.

Мінімальна інгібуєча та бактерицидна концентрація тіамуліну гідроген фумарат та тілозину тартат у співвідношенні 3:2

Культури мікроорганізмів	Концентрація мкг/см ³											К
	Тіам+Тіл	150,0	75,0	37,5	18,75	9,375	4,688	2,344	1,172	0,586	0,293	
	Тіамулін	90,0	45,0	22,5	11,25	5,625	2,813	1,406	0,703	0,352	0,176	
	Тілозін	60,0	30,0	15,0	7,5	3,75	1,875	0,938	0,469	0,234	0,117	
S. aureus	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
S. epidermidis	МІК	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
	МБК	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
S. saprophiticus	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
S. agalactiae	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
S. pyogenes	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
E. faecalis	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
E. coli	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
P. vulgaris	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
P. mirabilis	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
P. aeruginosa	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
K. pneumoniae	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+

Культури мікроорганізмів		Концентрація мкг/см ³										К
		Тіам+Тіл	150,0	75,0	37,5	18,75	9,375	4,688	2,344	1,172	0,586	
	Тіамулін	90,0	45,0	22,5	11,25	5,625	2,813	1,406	0,703	0,352	0,176	
	Тілозін	60,0	30,0	15,0	7,5	3,75	1,875	0,938	0,469	0,234	0,117	
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
C. perfringens	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
C. septicum	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
C. oedematiens	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
F. necrophorum	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
B. nodosus	МІК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
	МБК	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+

Висновки. 1. Нашими дослідженнями встановлено, що найменші мінімальна інгібуєча та мінімальна бактерицидна концентрація складових нового препарату виявлені при співвідношенні тіамуліну гідроген фумарат та тілозину тартрат 3:2.

2. Завдяки проведеним дослідженням розроблено комплексний препарат, який проявляє високу активність по відношенню до широкого

спектру патогенних та умовно-патогенних мікроорганізмів.

Перспективи подальших досліджень. Наступний етап досліджень спрямований на проведення доклінічних і клінічних досліджень препарату ТімТіл та вивчення його терапевтичної ефективності при асоціативних бактеріозах кінецьків у великої рогатої худоби.

Список використаної літератури:

1. Ермолаев В.А. Болезни копытец у коров / В.А. Ермолаев, Е.М. Марьин, В.В. Идогов, Ю.В. Савельева // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – Том 203. – Казань, – 2010. – С. 114-118
2. Кириллов А.А. Сравнительная оценка методов лечения гнойного пододерматита / А.А. Кириллов, А.А. Стекольников // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. – 2007. – № 5. – С. 66 – 67.
3. Малахова Е.В. Этиология гнойно-некротических поражений у коров / Е.В. Малахова, В.И. Терехов // Ветеринарный консультант. – 2005. – № 13 – 14 (104 – 105). – С. 16-17.
4. Панько И.С. Деформация копытец у высокопродуктивных коров / И.С. Панько, В.А. Лукьяновский, А.К. Мироненко, А.Н. Кокуркин // Ветеринарный консультант. – 2003. – № 7. – С. 31-34.
5. Черняк С.В. Поширення та лікування гнійно-некротичних процесів у ділянці пальців у корів / С.В. Черняк, В.В. Нагорний, П.О. Стадник // Вісник Білоцерків. держ. аграрн. ун-ту: Зб. наук. праць. – Біла Церква, 2006. – Вип. 41. – С. 240-245.
6. Стекольников А.А. О технологических условиях ветеринарного обслуживания молочных комплексов / А.А. Стекольников, Б.С. Семёнов, Э.И. Веремей // Международный вестник ветеринарии – 2009. – №4. – С. 8-9.
7. Семенов Б.С. Болезни конечностей у высокопродуктивных коров / Б.С. Семёнов О.К. Суховольский, Е.В. Рыбин // Актуальные проблемы диагностики, терапии и профилактики болезней домашних животных. Воронеж. – 2006. – С. 267-270.
8. Панько І.С. Гнійно-некротичні хвороби пальців у високопродуктивних корів / І.С. Панько, М.В. Петрик. – Київ: Бібліотека ветеринарної медицини. – 2007. – 64 с.
9. Поширення захворювань в ділянці пальця у високопродуктивних корів залежно від рівня молочної продуктивності. В.М. Власенко, М.В. Рубленко, М.Г. Ільницький [та ін.] // Вісник Білоцерківськ. держ. аграрн. ун-ту: Зб. наук. праць. – Біла Церква, 2003. – Вип. 25. – Ч. 1. – С. 45-51.
10. Ермолаев В.А. Болезни копытец у коров в зависимости от возраста и продуктивности / В.А. Ермолаев, Ю.В. Савельев Ю.В, Е.М. Марьин // Материалы международной конференции. Актуальные проблемы ветеринарной хирургии. – Ульяновск: ГСХА, 2011, - С. 147-151.
11. Тимофеев С.В. Распространение язвенных процессов в области пальцев у крупного рогатого скота / С.В. Тимофеев, В.В. Гимранов // Ветеринария. – 2005. – № 7. – С. 43-45.
12. Васин, Г.Н. Причины и предупреждение болезней копытец у коров / Г.Н.Васин, В.Г. Бушков, Д.Н. Левшин // Ветеринария. – 1984. – №1. – С.38-39.
13. Лукьяновский В.А. Практические рекомендации при болезнях копытец у коров / В.А. Лукьяновский // Актуал. пробл. вет. науки: Тез. докл. / Моск. гос. акад. вет. мед. и биотехнол. – М. – 1999. – С.135-137.
14. Кулинич С.М. Вивчення причин деструкції копитного рогу у молочних корів в господарствах Полтавської області / С.М. Кулинич // Наукові доповіді НАУ. – 2007. – 2 (7) <http://nd.nubip.edu.ua/2007-2/07ksntpr.pdf>.

15. Сарбаш Д.В. Розповсюдження і причини виникнення захворювань ратиць у великої рогатої худоби в умовах філії ДП «Агрофірма» «Шахтар» – «Колос» / Д.В. Сарбаш, О.В. Кантемир, А.М. Анічин // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: Збірник наукових праць Харківської державної зооветеринарної академії. – Х.: РВВ ХДЗВА., 2009. – Вип. 19. – Ч. 2. – Т. 2 «Ветеринарні науки». С. 239-242.
16. Демчук М.В. Особливості методичних підходів до оцінки здоров'я стада продуктивних тварин / М.В. Демчук, П.В. Книшук // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: Збірник наукових праць Харківської державної зооветеринарної академії. – Х.: РВВ ХДЗВА., 2009. – Вип. 20. – Ч. 2. – Т. 2 «Ветеринарні науки». С. 180-187.
17. Козій В. Етіологія та перебіг масових папіломатозних пальцевих дерматитів у високопродуктивних корів / В. Козій // Ветеринарна медицина України. – 2005. – № 1. – С. 13-16.
18. Молоканов В.А. Болезни копытец сельскохозяйственных животных / В.А. Молоканов, Б.С. Семенов, К.М. Камсаев. – Челябинск: ЗАО «Конус», 2003. – 170 с.)
19. Молоканов В.А. Прогнозирование и профилактика болезней копытец у коров / В.А. Молоканов, В.М. Щеглов, М.Т. Байкенов // Ветеринария. - №7. – 2001. – С. 38-40.
20. Милаев В.Б. Гнойно-некротические заболевания копытец у коров: особенности течения и подходы к лечению / В.Б. Милаев, Е.В. Шабалина, А.А. Стекольников // Материалы международной конференции. Актуальные проблемы ветеринарной хирургии. – Ульяновск: ГСХА, 2011, - С. 109-112.
21. Галимзянов И.Г. Ткань «Адсорбент» при лечении гнойно-некротических поражений пальцев крупного рогатого скота / И.Г. Галимзянов, И.И. Кутлукаев, М.Ш. Шакуров // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – Том 203. – Казань, - 2010. – С. 73-78
22. Amory J.R. Associations between sole ulcer, white line disease and digital dermatitis and the milk yield of 1824 dairy cows on 30 dairy cow farms in England and Wales from February 2003–November 2004 / J.R. Amory, Z.E. Barkera, J.L. Wrighta, S.A. Masona, R.W. Bloweyb, L.E. Greena // Preventive Veterinary Medicine. – 2008. – V. 83. – Issues 3-4. – P. 381-391
23. Green L.E. The Impact of Clinical Lameness on the Milk Yield of Dairy Cows / L.E. Green, V.J. Hedges, Y.H. Schukken, R.W. Blowey, A.J. Packington // Journal of Dairy Science. 2002. – V. 85. – Iss. 9. – P. 2250-2256
24. Archer S.C. Association between milk yield and serial locomotion score assessments in UK dairy cows / S.C. Archer, M.J. Green, J.N. Huxley // Journal of Dairy Science. – V. 93. – Iss. 9. – P. 4045-4053.
25. Garbarino E.J. Effect of Lameness on Ovarian Activity in Postpartum Holstein Cows / E.J. Garbarino, J.A. Hernandez, J.K. Shearer, C.A. Risco, W.W. Thatcher // Journal of Dairy Science. – 2004. – V. 87. – Iss. 12. – P. 4123-4131.
26. Bicalho R.C. Visual Locomotion Scoring in the First Seventy Days in Milk: Impact on Pregnancy and Survival / R.C. Bicalho, F. Vokey, H.N. Erb, C.L. Guard // Journal of Dairy Science. – 2007. – V. 90. – Iss. 10. – P. 4586-4591.
27. Booth C.J. Effect of Lameness on Culling in Dairy Cows / C.J. Booth, L.D. Warnick, Y.T. Gröhn, D.O. Maizon, C.L. Guard, D. Janssen // Journal of Dairy Science. – V. 87. – Iss. 12. – P. 4115-4122.
28. Peake K.A. Effects of lameness, subclinical mastitis and loss of body condition on the reproductive performance of dairy cows / K. A. Peake, A. M. Biggs, C. M. Argo, R. F. Smith, R. M. Christley, J. E. Routly, H. Dobson // Veterinary Record. – 2011. – V. 168. – Issue 11. – P.301.
29. Елисеєв А.Н. Лечение гнойно-некротических поражений тканей пальцев у скота / А.Н. Елисеєв, С.М. Коломийцев, А.И. Бледнов, А.В. Дугин, В.А. Суворова, С.В. Ванин, А.В. Бледнова, Е.А. Дуракова // Ветеринария. - 2000. - № 12. - С 43-44.
30. Сорокина И.А. Гнойно-некротические процессы в области пальцев у крупного рогатого скота / И.А. Сорокина, Л.В. Матвеев // Ветеринария. – 2000. – № 2. – С. 43-44.
31. Веремей Э.И. Лечение коров при гнойно-некротических процессах в области копытцев и пальцев / В.А. Журба, В.А. Лапина // Ветеринария - №3- 2004-с. 39-11.
32. Щербаков Н.Н. Роль микробного фактора при гнойно-некротических поражениях пальцев у крупного рогатого скота / Н.Н. Щербаков, Н.В. Черетских, Н.Н. Щербаков, Т.Н. Шнякина // Актуальные проблемы ветеринарной медицины, животноводства, общественности и подготовки кадров на Юж. Урале. - Челябинск. – 1996. – С. 82 - 83.
33. Сидорчук А.А. Значение анаэробных микроорганизмов и их ассоциаций в норме и при патологии сельскохозяйственных животных / А.А. Сидорчук, М.Д. Дриаева, В.А. Федосеенко // Новое в диагностике, лечении и профилактике болезней животных. М., 1996. – С. 177-180.
34. Панасюк С. Д. Значение ассоциаций микроорганизмов в этиологии профилактики инфекционных болезней конечностей крупного и мелкого рогатого скота (некробактериоз, копытная гниль). Автореф. дис.. доктора вет. наук. – 2007. – 51 с.
35. Manske T. The effect of claw trimming on the prevalence of claw lesions and the need for

therapeutic claw trimming / T. Manske, C. Bergsten, J. Hultgren // Proc. of the 12th Intern. Symp. On Lameness in Rumin., 9th – 12th January, 2002, Orlando, FL, USA. – P. 427.]

36. Рациональне використання антимікробних препаратів як фактор стримування розвитку антибіотикорезистентності / М.В. Косенко, В.П.Музика, Ю.М. Косенко, Т.І. Стецько // Ветеринарна медицина України. – 2007. – № 8. – С. 40-41.

37. Fussell M. The battle on the farm // World Poultry. – 1990. – Т. 54. – N 12. – P. 26-27.

38. McDermott P.F. Microbial resistance and antibiotics // Proc. / Cornell nutrition conf. for feed manufacturers. – Ithaca (N.Y.), 2000. – P. 81-88.

39. Greenwood D. Bacterial resistance to antibiotics // Pig Veter. J. – 1990. – Т. 24. – P. 38-46.

40. Martel J.L. Bacterial resistance monitoring in animals: The French national experiences of surveillance schemes / J.L. Martel, M. Coudert // Veter. Microbiol. – 1993. – Vol. 35. – N 3/4. – P. 321-338.

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

42. Микробиологические и вирусологические исследования в ветеринарной медицине. Справочное пособие / А.Н. Головкин, В.А. Ушкалов, В.Г. Скрыпник, Б.Т. Стегний [и др.] Под ред. А.Н. Головкин. — Х. «НТМГ», 2007. — 512 с.

*В статье приведены результаты по определению оптимального соотношения составляющих препарата ТимТил (тиамулин гидроген фумарат и тилозин тарترات) путем определения чувствительности, выделенных от животных при бактериальных поражениях дистального отдела конечностей, культур микроорганизмов (*S. aureus*, *S. epidermidis*, *S. saprophiticus*, *S. agalactiae*, *S. pyogenes*, *E. faecalis*, *E. coli*, *P. vulgaris*, *P. mirabilis*, *P. aeruginosa*, *K. pneumoniae*, *C. perfringens*, *C. septicum*, *C. oedematiens*, *F. necrophorum*, *B. nodosus*). Благодаря проведенным исследованиям разработан комплексный препарат, который проявляет высокую активность в отношении широкого спектра патогенных и условно-патогенных микроорганизмов.*

*The paper presents the results to determine the optimal ratio of drug components TimTil (tiamulin hydrogen fumarate and tartrate tilozyn) by determining the sensitivity of selected animals with bacterial lesions of the distal extremity of cultures of microorganisms (*S. aureus*, *S. epidermidis*, *S. saprophiticus*, *S. agalactiae*, *S. pyogenes*, *E. faecalis*, *E. coli*, *P. vulgaris*, *P. mirabilis*, *P. aeruginosa*, *K. pneumoniae*, *C. perfringens*, *C. septicum*, *C. oedematiens*, *F. necrophorum*, *B. nodosus*). Due to the current research developed a comprehensive drug that shows high activity against a broad spectrum of pathogenic and opportunistic microorganisms.*

Дата надходження в редакцію: 29.11.2011 р.

Рецензент: к.вет.н., професор Зон Г.А.

УДК 619:616.12-008.3:617-089.5

ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРЕПАРАТУ "ЛІТАРЗИН™" ПРИ ВІДЛОВІ БЕЗДОГЛЯДНИХ СОБАК В УМОВАХ МІСТА

А.В. Березовський, д.вет.н., професор, Сумський національний аграрний університет

Є.М. Сидоренко, Сумський національний аграрний університет

В статті наведено результати практичного застосування нового комбінованого лікарського препарату "Літарзин™". Доведено, що комбінація трьох активно діючих анестетиків (ксилазин, ацепромазин та кетамін) взята у відповідному співвідношенні та виготовлена в формі розчину для ін'єкції, який застосовують при допомозі пристрою для дистанційного введення, є ефективним і безпечним допоміжним засобом, що забезпечує швидке тимчасове знеухомлення бездоглядних собак в ході їх відлову. Подальшими спостереженнями з'ясовано, що застосування препарату в рекомендованих дозах, не спричиняло якихось видимих ускладнень життєвих функцій відловлених тварин.

Постановка проблеми у загальному вигляді. На даному етапі розвитку суспільства, проблема бездоглядних тварин в великих містах, в тій чи іншій мірі, існує практично в кожній країні світу. Під поняття **бездоглядні** (бездомні, безпритульні, бродячі) **тварини**, прийнято зараховувати домашніх тварин не маючих господарів,

частіше всього це вислови – бродячі собаки і бездомні кішки.

В кожному місті нараховується значна кількість бродячих тварин, які в різних даних наводяться у відсотках до наявного населення, Проте, таких реальних статистичних показників не існує, так як бездомних тварин ніхто не раху-