

УДК 619:614.48:616.98:579.873.21

А. П. ПАЛІЙ, кандидат ветеринарних наук
Національний науковий центр «Інститут експериментальної і клінічної
ветеринарної медицини», (м. Харків)

ВИВЧЕННЯ ТУБЕРКУЛОЦИДНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ДЕЯКИХ ХЛОРООРГАНІЧНИХ ДЕЗІНФЕКТАНТІВ

В результаті проведених наукових досліджень встановлено, що дезінфікуючий препарат «ВетОкс 1000» в концентрації 5,0 % за експозиції 24 години діє на тест-культури мікобактерій бактеріостатично. Препарат «Медікарін» в концентрації 0,1 % за активним хлором за експозиції 1 година володіє туберкулоцидними властивостями.

Ключові слова: дезінфектант, «ВетОкс 1000», «Медікарін», M. fortuitum, M. bovis, концентрація, експозиція, тест-об'єкт.

У системі ветеринарно-санітарних заходів, які забезпечують благополуччя тваринництва щодо заразних захворювань, підвищення продуктивності тварин і санітарної якості продуктів, сировини і кормів тваринного походження, одне з важливих місць займає дезінфекція, яка забезпечує розірвання епізоотичного ланцюга шляхом дії на фактори передачі збудника хвороби від джерела інфекції до сприйнятливої організму.

Одним з напрямків боротьби з інфекційними захворюваннями сільськогосподарських тварин є удосконалення дезінфекційних заходів як за рахунок розробки нових дезінфікуючих засобів, так і за рахунок покращення організації і проведення всього комплексу ветеринарно-санітарних заходів.

Використання тих чи інших дезінфектантів, технологій, режимів їх застосування визначається етіологічним фактором захворювання та існуючою епізоотичною ситуацією [1]. Особливо це стосується туберкульозної інфекції, адже не у всіх випадках запропоновані дезінфікуючі препарати володіють туберкулоцидними властивостями і їх неконтрольоване застосування зумовлює поширення інфекції та тривалу персистенцію збудника *M. bovis* в гуртах сприятливих тварин [2].

Чутливість мікобактерій до дезінфектантів, що застосовуються в ветеринарній практиці, сьогодні може розглядатись як один з основних факторів, що впливає на якість дезінфекційних заходів.

Основними препаратами, що застосовуються для дезінфекції при туберкульозі тварин залишаються хлорорганічні сполуки, проте їх кількість обмежена, що вимагає постійного розширення їх асортименту [3].

Встановлено, що мікобактерії різних видів проявляють різний рівень резистентності до дії одного і того ж хлорного дезінфектанту [4, 5].

Хлорорганічні препарати набули широкого впровадження при знезараженні води, в медичній практиці [6, 7].

Повсемісне застосування хлорорганічних деззасобів вимагає досконалого і всебічного вивчення їх властивостей.

Мета роботи. Вивчити бактерицидні властивості щодо мікобактерій хлор-органічних дезінфікуючих препаратів різної форми випуску та встановити режими їх застосування при туберкульозній інфекції.

Матеріали і методи. Досліди проводили згідно методичних рекомендацій «Визначення бактерицидних властивостей дезінфікуючих засобів, проведення дезінфекції та контроль її якості при туберкульозі сільськогосподарських тварин» (Затв. науково-методичною радою Держ. комітету вет. мед. України 20.12. 2007 р.).

В досліджах використовували хлорорганічні дезінфікуючі препарати:

«ВетОкс 1000» – дезінфікуючий засіб виробництва НВФ «Бровафарма» (Україна). В якості діючої речовини препарат містить натрію гіпохлорит – 0,11 – 0,13 %.

«Медікарін» – дезінфекційний засіб виробництва «EcolabGmbH&Co. OHG» (Німеччина). Препарат вміщує дихлорізоціанурат натрію – 99,61 % та алкілполігліколь-ефір – 0,39 %.

Препарати досліджували за експозиції 1, 3, 5, 24 години.

У якості тест-культур використовували швидкоростучі атипові мікобактерії виду *Mycobacterium fortuitum* та збудника туберкульозу *Mycobacterium bovis* які мали типові культуральні та біологічні властивості.

Результати досліджень. Попереднє визначення бактерицидної дії препаратів здійснювали щодо *M. fortuitum* суспензійним методом. Результати проведених досліджень наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

**Бактерицидні властивості хлорорганічних препаратів
щодо *M. fortuitum* у розчині**

Препарат	Концентрація, %	Експозиція, год.				Контроль
		1	3	5	24	
ВетОкс 1000	1,0	++++	++++	+++	+++	++++
	2,0	++++	++++	+++	+++	++++
	3,0	+++	+++	++	++	++++
	4,0	+++	++	++	+	++++
	5,0	+++	+	+	–	++++
Медікарін	0,05	+	+	+	+	++++
	0,1	–	–	–	–	++++
	0,2	–	–	–	–	++++
	0,5	–	–	–	–	++++
	1,0	–	–	–	–	++++

Примітка: «–» – ріст колоній відсутній; «+» – до 10 колоній мікобактерій; «++» – від 10 до 20 колоній мікобактерій; «+++» – від 20 до 50 колоній мікобактерій; «++++» – більш ніж 50 колоній мікобактерій на поверхні поживного середовища.

З матеріалів, наведених в таблиці 1 видно, що дезінфікуючий засіб «ВетОкс 1000» в концентрації 1,0 – 4,0 % за експозиції 1 – 24 години та в концентрації 5,0 % за експозиції 1 – 5 годин проявляє суббактерицидні властивості та затримує первинний ріст культур на поживному середовищі, а бактерицидні властивості проявляє в концентрації 5,0 % за експозиції 24 години.

Деззасіб «Медікарін» викликає девіталізацію тест-культури *M. fortuitum* в концентрації 0,1 – 1,0 % за експозиції 1 – 24 години, а в концентрації 0,05 % за експозиції 1 – 24 години препарат діє бактериостатично.

Визначення бактерицидних властивостей хлорорганічних препаратів щодо *M. bovis* проводили на тест-об'єктах (батист, дерево, метал, плитка, скло) з урахуванням біологічного навантаження.

Отримані результати представлені в таблиці 2.

Таблиця 2

**Бактерицидні властивості хлорорганічних препаратів
щодо *M. bovis* на тест-об'єктах**

Препарат	Режим застосування	Тест-об'єкт					Контроль
		Батист	Дерево	Метал	Плитка	Скло	
ВетОкс 1000	4,0 % - 24 год.	+++	+++	++	++	+	++++
	5,0 % - 5 год.	+++	++	+	+	+	++++
	5,0 % - 24 год.	++	++	+	+	-	++++
Медікарін	0,1 % - 1 год.	-	-	-	-	-	++++
	0,1 % - 3 год.	-	-	-	-	-	++++
	0,1 % - 5 год.	-	-	-	-	-	++++

Примітка: «-» – ріст колоній відсутній; «+» – до 10 колоній мікобактерій; «++» – від 10 до 20 колоній мікобактерій; «+++» – від 20 до 50 колоній мікобактерій; «++++» – більш ніж 50 колоній мікобактерій на поверхні поживного середовища.

Результати, наведені в таблиці 2 свідчать, що препарат «ВетОкс 1000» не знезаражує тест-об'єкти, контаміновані збудником туберкульозу в концентрації 5,0 % за експозиції 24 години. Дезінфектант «Медікарін» знезаражує всі контаміновані тест-об'єкти при застосуванні в концентрації 0,1 % за експозиції від 1 години.

Для підтвердження результатів попередніх досліджень були проведені біологічні дослідження бактерицидної дії деззасобів.

Біологічне дослідження проводили на 3 групах (1 дослідна – препарат «ВетОкс 1000», 2 дослідна – препарат «Медікарін», 3 – контрольна) морських свинок, яким вводили під шкіру суспензію осаду, що утворилася після обробки змивів з дослідних і контрольних тест-об'єктів.

Дослідних і контрольних тварин триразово, з інтервалом 30 днів, досліджували алергічним методом на туберкульоз з використанням туберкуліну (ППД) для свавців. Після завершення дослідів біоматеріал від морських свинок досліджували на туберкульоз патологоанатомічним та культуральним методами.

Результати проведених досліджень наведені в таблиці 3.

Таблиця 3

**Біологічне дослідження бактерицидних властивостей хлорорганічних
дезінфектантів щодо *M. bovis***

Препарат	Група тварин	Метод дослідження		
		алергічний	патологоанатомічний	культуральний
ВетОкс 1000 5,0 % - 24 год.	дослід	+	+	+
	контроль	+	+	+
Медікарін 0,1 % - 1 год.	дослід	-	-	-
	контроль	+	+	+

Примітка: «-» - результат негативний; «+» - результат позитивний.

Отримані результати (таблиця 3) засвідчують, що протягом досліду (90 днів) реакції на внутрішньошкірне введення туберкуліну спостерігали у тварин контрольної та першої дослідної («ВетОкс 1000») групи. При патологоанатомічному дослідженні дослідних і контрольних тварин характерні для туберкульозу ураження були виявлені у морських свинок як контрольної так і першої дослідної групи. Культуральним дослідженням патологічного матеріалу, відібраного від дослідних та контрольних тварин збудник туберкульозу *M. bovis* був виділений від тварин першої дослідної та контрольної груп, що засвідчує про відсутність туберкулоцидних властивостей у препараті «ВетОкс 1000» (5,0 % - 24 год.) та наявність бактерицидних властивостей у препараті «Медікарін» (0,1 % - 1 год.).

Статистичну обробку отриманих даних проводили за критерієм знаку Z. Результати проведених досліджень наведені в таблиці 4.

Таблиця 4

Статистична обробка даних культуральних досліджень бактерицидної дії препарату «Медікарін» (0,1 % за ДР – 1 година)

Номер тест-об'єкту	Інтенсивність росту колоній мікобактерій на поживному середовищі		Ефект дії критерій Z
	до дії (контроль)	після дії (дослід)	
1	++++	–	+
2	++++	–	+
3	++++	–	+
4	++++	–	+
5	++++	–	+
6	++++	–	+
7	++++	–	+
8	++++	–	+
9	++++	–	+
10	++++	–	+

Примітка: «–» - ріст колоній відсутній; «++++» - ріст більш ніж 50 колоній мікобактерій на поверхні поживного середовища; «+» - позитивний ефект дії.

Аналіз даних статистичної обробки результатів дослідів доводить, що дія препарату «Медікарін» в концентрації 0,1 % за ДР і експозиції 1 година знищує тест-культури *M. bovis* на тест-об'єктах з вірогідністю 99 %.

Висновки. Дезінфікуючий препарат «ВетОкс 1000» в концентрації 5,0 % за експозиції 24 години проявляє щодо мікобактерій лише бактериостатичні властивості. Дезінфектант «Медікарін» в концентрації 0,1 % за ДР за експозиції 1 година володіє туберкулоцидними властивостями і може застосовуватись при туберкульозній інфекції.

1. Поляков А. А. Ветеринарная дезинфекция [Текст] / А. А. Поляков.– М.: Колос, 1975. – 559 с.

2. Ощепков В. Г. Устойчивость микобактерий к дезинфицирующим средствам [Текст] / В. Г. Ощепков, В. Н. Аржаков // Ветеринария. – 2002. – № 3. – С. 49-52.

3. Завгородній А. І. Хлоракивні дезінфектанти для профілактики та боротьби з туберкульозом [Текст] / А. І. Завгородній, А. П. Палій // Науковий

вісник Луганського національного аграрного університету. Серія «Ветеринарні науки» – Луганськ, 2011. – № 24. – С. 29-32.

4. Палий А. Действие хлороорганических препаратов на скотохромогенные микобактерии [Текст] / А. Палий // Матеріали між народ. наук.-практ. Інтернет-конференції «Наукові засади сталого розвитку економіки» 16-17 червня 2011 р. – Тернопіль: Крок, 2011. – С. 42-44.

5. Палий А. П. Устойчивость атипичных быстрорастущих микобактерий к действию «Хлорантоина» [Текст] / А.П. Палий // Проблемы зооинженерії та ветеринарної медицини: 36. наук. праць ХДЗВА. – Х., 2011. – Вип. 23, ч. 2, т. 1.: Ветеринарні науки. – С. 195-198.

6. Хачатуров А. А. Гигиенические аспекты использования дезинфектантов хлорпроизводного ряда в централизованном хозяйственно-питьевом водоснабжении [Текст]: автореф. дис... канд. мед. наук: 14.00.07/ А. А. Хачатуров; [ГУ ЕМНЦПОЗРП]. – Екатеринбург, 2004. – 20 с.

7. Ахальцева Л. В. Оценка влияния дезинфектантов на суммарную мутагенную активность (СМА) питьевой воды [Текст]: автореф. дис... канд. биол. наук: 14.00.07 / Л.В. Ахальцева; [ГУ НИИЭЧГОС]. – М., 2005. – 18 с.

ИЗУЧЕНИЕ ТУБЕРКУЛОЦИДНЫХ СВОЙСТВ НЕКОТОРЫХ ХЛОРОГАНИЧЕСКИХ ДЕЗИНФЕКТАНТОВ / А. П. Палий

В результате проведенных научных исследований установлено, что дезинфицирующий препарат «ВетОкс 1000» в концентрации 5,0 % при экспозиции 24 часа действует на тест-культуры микобактерий бактериостатически. Препарат «Медикарин» в концентрации 0,1 % по активному хлору при экспозиции 1 час владеет туберкулоцидными свойствами.

Ключевые слова: дезинфектант, «ВетОкс 1000», «Медикарин», M. fortuitum, M. bovis, концентрация, экспозиция, тест-объект.

STUDY ON TUBERKULOCIDAL PROPERTIES OF SOME ORGANOCHLORINE DISINFECTANTS / A. P. Paliy

As a result of the carried-out scientific researches it is established that the disinfectant preparation «VetOks 1000» in concentration of 5,0 % at an exposition affects 24 hours with test-cultures of mycobacterium bacteriostatic. «Medikarin» preparation in concentration of 0,1 % on active chlorine at an exposition owns 1 hour tuberculocidi properties.

Keywords: disinfectant, «VetOks 1000», «Medikarin», M. fortuitum, M. bovis, concentration, exposition, test-object.

Рецензент – кандидат ветеринарних наук І. М. Дегтярьов