Для заказа доставки данной работы воспользуйтесь поиском на сайте по ссылке: <http://www.mydisser.com/search.html>

##### УКРАЇНСЬКА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК

# ІНСТИТУТ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ І КЛІНІЧНОЇ

###### ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ

###### Пономаренко Геннадій Володимирович

УДК 619:616.98:579.873.21:614.48

**ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ**

**БАКТЕРИЦИДНОЇ ДІЇ**

**ДЕЗІНФІКУЮЧИХ ПРЕПАРАТІВ**

**НА МІКОБАКТЕРІЇ**

16.00.03 – ветеринарна мікробіологія та вірусологія

АВТОРЕФЕРАТ

дисертації на здобуття наукового ступеня

кандидата ветеринарних наук

#### Харків - 2004

## Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в лабораторії вивчення туберкульозу Інституту експериментальної і клінічної ветеринарної медицини Української академії аграрних наук.

### Науковий керівник

### доктор ветеринарних наук, професор, Заслужений діяч науки і техніки України Кассіч Юрій Якович, Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини УААН, головний науковий співробітник лабораторії вивчення туберкульозу.

### Офіційні опоненти:

### доктор ветеринарних наук, професор, академік УААН Красніков Геннадій Андрійович, Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини УААН, завідувач лабораторії патоморфології;

доктор ветеринарних наук, професор **Буряк Євген Іванович,** Одеський державний аграрний університет Міністерства аграрної політики України, завідувач кафедри мікробіології та вірусології.

**Провідна установа**

Білоцерківський державний аграрний університет Міністерства аграрної політики України, кафедра лабораторної діагностики інфекційних захворювань сільськогосподарських тварин, м. Біла Церква.

Захист відбудеться « 29 » вересня 2004 р. о 9 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 64.359.01 в Інституті експериментальної і клінічної ветеринарної медицини УААН за адресою: 61023, м. Харків, вул. Пушкінська, 83.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Інституту експериментальної і клінічної ветеринарної медицини УААН за адресою: 61023, м. Харків, вул. Пушкінська, 83.

Автореферат розісланий « 26 » серпня 2004 р.

Вчений секретар

спеціалізованої вченої ради,

доктор ветеринарних наук \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ БАБКІН А. Ф.

# ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

## Актуальність теми. Проблема виробництва високоякісних продуктів тваринництва ставить перед ветеринарною медициною ряд задач, серед яких важливе місце займає розробка надійної системи захисту тварин і людини від зооантропонозних захворювань.

Туберкульоз є небезпечним захворюванням тварин і людини, що має широке розповсюдження у всьому світі. Особливо він небезпечний для великої рогатої худоби. Проблема туберкульозу актуальна і для України в зв’язку з тим, що це захворювання при хронічному перебігу порушує господарчу діяльність, знижує рентабельність виробництва, створює епідемічну небезпеку та чинить великі економічні збитки.

Кількість неблагополучних щодо туберкульозу великої рогатої худоби господарств України зменшилась з 140 у 1991 року до 55 на початку 2003 року [Горжеєв В.М., 2003]. В свою чергу кількість тварин хворих на туберкульоз, за даними Державного департаменту ветеринарної медицини України, зменшилась відповідно з 0,22% у 1990 року до 0,04% на кінець 2002 року.

У той же час в Україні кожного року 7–7,5 тис. людей вмирає від туберкульозу, що набагато більше (80,7%) ніж від усіх інфекційних і паразитарних хвороб разом [Мельник В.М., 2000]. За даними Всесвітньої організації охорони здоров’я в світі щорічно захворює на туберкульоз близько 10 млн. людей і вмирає близько 3–5 млн. Це є підтвердженням того, що туберкульоз викликає найбільш високу смертність серед усіх бактеріальних інфекцій [Вартанян Ф.Е., Шаховський К.П., 2002].

Наведені дані свідчать, що хворі на туберкульоз сільськогосподарські, домашні тварини, птиця та люди є потенційним джерелом зараження здорових тварин [Кассіч Ю.Я., Борзяк А.Т., Кочмарський А.Ф., 1990; Завгородній А.І., 1997; Количєв Н.М., 1987; Щуревський В.Є., 1981 та ін.].

У комплексі ветеринарно-санітарних та організаційно-господарчих заходів, що проводяться для профілактики та боротьби з туберкульозом, важливе значення має дезінфекція, яка спрямована на інактивацію збудників захворювання в зовнішньому середовищі. В теперішній час асортимент дезінфікуючих препаратів є обмеженим, а забезпеченість практичної ветеринарної медицини даними засобами недостатня. Тому є необхідність у пошуку і розробці нових, а також в удосконаленні існуючих дезінфектантів.

Для цього необхідні знання про стійкість мікобактерій до дії біологічних, фізичних і хімічних чинників, що обумовлена будовою та властивостями їх унікальної клітинної стінки, яка містить велику кількість різноманітних ліпідів, характерних тільки для мікобактеріальних клітин [Зиков М.П., 1976; Овдієнко Н.П., 2000].

Дані про структуру мікобактеріальної клітини, що отримані за допомогою сучасних методів досліджень, допомагають зрозуміти процеси, які відбуваються в клітині мікобактерій до та після дії дезінфікуючих речовин, а також здійснювати підбір найбільш ефективних препаратів [Поляков А.А., 1975; Путина Т.Г., 1989]. Рішенню таких актуальних задач і присвячена ця робота.

**Зв’язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційна робота виконана згідно з планами науково–дослідних робіт ІЕКВМ УААН за завданнями: «Розробити ефективні методи профілактики та діагностики для створення екологічно–безпечної системи боротьби з туберкульозом сільськогосподарських тварин» 1991–1995 рр. (номер державної реєстрації UA01009823Р); «Розробити систему заходів боротьби з туберкульозом тварин в умовах реформування тваринництва» 2001–2005 рр. (номер державної реєстрації 0101U001615).

**Мета і задачі дослідження.** Мета дослідження – визначення бактерицидних властивостей дезінфікуючих препаратів і оцінка ефективності їх дії на мікобактерії.

У зв’язку з цим були поставлені такі завдання:

* розробити методику визначення бактерицидної активності дезінфікуючих препаратів щодо збудників туберкульозу та атипових мікобактерій;
* вивчити бактерицидні властивості дезінфектантів щодо мікобактерій та провести відбір препаратів, перспективних для інактивації збудників туберкульозу;
* вивчити методом електронної мікроскопії ультраструктурні зміни, які відбуваються в мікобактеріальній клітині при дії дезінфікуючих препаратів.

*Об’єкт дослідження.* Туберкульоз сільськогосподарських тварин, мікобактерії, дезінфікуючі препарати.

*Предмет дослідження.* Бактерицидні властивості дезінфікуючих препаратів щодо збудників туберкульозу, зміни в ультраструктурі мікобактерій при дії дезінфектантів.

*Методи досліджень.* При виконанні роботи використовували бактеріологічний (культуральне дослідження, світлова мікроскопія, біологічне дослідження), електронно–мікроскопічний та статистичний методи.

**Наукова новизна одержаних результатів.** Вперше в Україні методом електронно–мікроскопічних досліджень встановлено, що бактерицидна дія дезінфектантів на бактеріальну клітину збудників туберкульозу супроводжується руйнуванням основних клітинних структур: мікрокапсули, клітинної стінки, цитоплазматичної мембрани, цитоплазми і нуклеоїду.

Запропоновані нові дезінфектанти та встановлені режими застосування діючих дезінфекційних препаратів: «Дезокс» (концентрація 0,5%, експозиція 1 година), «Кристал–700» (концентрація 9%, експозиція 3 години), «Кристал–900» (концентрація 3%, експозиція 3 години), «Дівозан форте» (концентрація 3%, експозиція 1 година) та «Біоклін» (концентрація 2,5%, експозиція 2 години).

**Практичне значення одержаних результатів.** Розроблена комплексна методика визначення бактерицидної дії дезінфектантів при туберкульозі (патент України №62584А від 14.04.2003). Результати досліджень використані в «Методичних рекомендаціях із визначення бактерицидної дії дезінфектантів, перспективних для знешкодження збудників туберкульозу в довкіллі», які затверджені науково-технічною радою Державного департаменту ветеринарної медицини України (Протокол №2 від 19 грудня 2002 року).

Вивчені бактерицидні властивості 25 дезінфікуючих препаратів, з яких відібрано 5, перспективних для інактивації збудників туберкульозу («Дезокс», «Кристал–700», «Кристал–900», «Дівозан форте» та «Біоклін»).

**Особистий внесок здобувача.** Основний обсяг експериментальних досліджень, аналіз отриманих результатів, їх статистичну обробку та узагальнення виконано дисертантом особисто. Дослідження ультраструктури мікобактерій методом електронної мікроскопії проводилось спільно зі старшим науковим співробітником кафедри патоморфології Інституту загальної та невідкладної хірургії Академії медичних наук України, кандидатом біологічних наук Невзоровим В.П.

**Апробація результатів дисертації.** Основні положення дисертаційної роботи було викладено та обговорено на звітних сесіях Вченої ради ІЕКВМ УААН (м. Харків, 1991–2003 рр.) і науково-практичних конференціях: «Ветеринарна медицина на порозі ХХІ століття» (м. Харків, Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини, 2000 р.); V з’їзді паразитоценологів України з міжнародною участю (м. Харків, Харківська державна зооветеринарна академія, 2001 р.); міжнародній науково-практичній конференції, присвяченій 150-річчю з дня заснування Харківського зооветеринарного інституту (м. Харків, Харківська державна зооветеринарна академія, 2001 р.); міжнародній науково-практичній конференції «ІЕКВМ УААН – 80 років на передовому рубежі ветеринарної науки» (м. Харків, Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини, 2002 р.).

**Публікації.** За темою дисертаційної роботи у фахових виданнях опубліковано 9 наукових праць, із них 3 роботи опубліковані самостійно здобувачем.

**Структура дисертації.** Дисертація викладена на 135 сторінках комп’ютерного друку та складається з вступу, огляду літератури, матеріалів і методів, власних досліджень, обговорення отриманих результатів, висновків, списку використаної літератури та додатків. Роботу ілюстровано 21 таблицею та 11 рисунками. Список використаної літератури складає 217 джерел, у тому числі 65 – закордонних авторів.

### МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Робота виконана в період з 1991 по 2003 роки у лабораторії вивчення туберкульозу Інституту експериментальної і клінічної ветеринарної медицини Української академії аграрних наук, а також у лабораторії патоморфології Інституту загальної та невідкладної хірургії Академії медичних наук України.

У дослідах були використані референтні штами збудників туберкульозу бичачого, пташиного видів та атипових мікобактерій: *Mycobacterium bovis* (штам Vallee)*, M. avium* (штам ІЕКВМ УААН)*, M. fortuitum* (штам 122)*, M. intracellulare* (штам 78–98)*, M. scrofulaceum* (штам 31–82)*.*

Тест-культури збудника туберкульозу бичачого виду *M. bovis* (штам Vallee) вирощували на гліцериновій картоплі Павловського протягом 30–45 діб, збудника туберкульозу пташиного виду *M. avium* (штам ІЕКВМ УААН) і атипових мікобактерій *M. fortuitum* (штам 122)*, M. intracellulare* (штам 78–98)*, M. scrofulaceum* (штам 31–82) – протягом 14–21 доби при температурі 37ºС.

Бактеріоскопічне дослідження тест-культур мікобактерій проводили шляхом фарбування препаратів за методом Ціля–Нільсена, з використанням мікроскопу фірми «ЛОМО» (Росія), типу «Мікмед–1», при збільшенні 40×100.

У дослідах із визначення бактерицидної активності дезінфектантів використовували живильне середовище для культивування мікобактерій (Деклараційний патент України на винахід UA 29901А від 13.10.1997).

Для проведення досліджень біологічним методом використали 50 здорових морських свинок вагою 300–350 г.

Вивчена бактерицидна активність 25 препаратів і композицій з різних груп хімічних сполук щодо збудників туберкульозу та атипових мікобактерій.

Враховували, що в препаратах «Бациллол плюс», «Корзолекс базик», «Корзолін іД», «Кристал–900», «Біоклін», «Делеголь» основною діючою речовиною є глутаровий альдегід; у препаратах «Дезокс», «НУК–1», «Кристал–700» і «Дівозан форте» – перекис водню, оцтова та надоцтова кислоти. Основою препаратів «Ветазоль», «Водозоль» і БМСС–Т є біокиснева метало–силікогелева композиція. Бактерицидний ефект препарату «Віркон–С» обумовлений присутністю в його складі калію персульфату (50% складу).

Випробувані бактерицидні властивості препаратів: 1–хлор–2–нафтол (в основі – продукти нафтопереробного виробництва); «Йоддімекс» (в основі – йодистий калій та йод); «Тетрамікс»; «Септодор»; «Дисмозон пур»; «Баррисідал»; композиції препарату «Баррисідал» із формальдегідом і трихлороцтовою кислотою; «Хлорантоін»; «Біодор» і «Гембар».

Як контрольний бактерицидний препарат використовували загальновизнаний дезінфектант: 3%-ний лужний розчин формальдегіду.

Вивчення бактерицидних властивостей дезінфікуючих препаратів здійснювали згідно з методичними вказівками «О порядке испытания новых дезинфицирующих средств для ветеринарной практики», що затверджені Держагропромом СРСР у 1987 році.

Статистичну обробку результатів досліджень проводили з використанням методу критерію знаків Z, який відноситься до непараметричних статистичних критеріїв (Лакін Г.Ф., 1990).

Вивчення структурних змін, які відбуваються в клітинах мікобактерій при дії дезінфікуючих препаратів, вивчали шляхом електронно-мікроскопічного дослідження ультратонких зрізів клітин мікобактерій до та після дії дезінфектантів.

При цьому використовували тест-культури збудника туберкульозу бичачого (штам *Vallee*) та пташиного видів (штам ІЕКВМ УААН), а також атипових мікобактерій видів: *Мycobacterium fortuitum* (штам 122), *М*. *scrofulaceum* (штам 31–82), *М. intracellulare* (штам 78–98), які були вирощені на середовищі Павловського.

При проведенні електронно-мікроскопічного дослідження бактеріальну масу тест-культур мікобактерій переносили бактеріологічною петлею в дослідні та контрольні флакони ємкістю 20 см3. Масу мікобактерій визначали шляхом зважування флаконів із бактеріальною масою. В дослідні флакони вносили водні розчини дезінфектантів із розрахунку отримання в 1см3 розчину 100 млн. мікобактеріальних клітин. Електронно-мікроскопічному дослідженню піддавали культури мікобактерій, на які діяли наступними дезінфектантами: «Кристал – 700» (концентрація – 9%, експозиція – 3 години), «Біоклін» (концентрація – 2,5%, експозиція – 2 години) та в якості контролю – 3%–ний лужний розчин формальдегіду (експозиція – 3 години). В контрольні флакони замість розчинів дезінфектантів вносили стерильний ізотонічний розчин у відповідній кількості.

Після певної експозиції дії з флаконів видаляли розчини дезінфектантів і стерильного ізотонічного розчину, а бактеріальну масу тест-культур мікобактерій піддавали попередній фіксації у 2,5%-ному забуференому розчині глутарового альдегіду протягом 4–6 годин при температурі 4ºС. Потім проводили промивання отриманих препаратів тест-культур мікобактерій у забуференому ізотонічному розчині та здійснювали остаточну фіксацію у 1%-ному забуференому розчині оксиду осмію (ІV) протягом 2–3 годин при температурі 4ºС . Після фіксації бактеріальні клітини відмивали забуференим ізотонічним розчином та дегідрували в зростаючих концентраціях етилового спирту (50º, 70º, 96º, 100º) та ацетоні. Препарати тест-культур мікобактерій, після дегідрації у спиртах і ацетоні, вносили в суміш епоксидних смол. Полімеризацію блоків проводили в термостаті при температурі 60ºС протягом двох діб.

Ультратонкі зрізи виготовляли на ультрамікротомі УМТП–6, наносили на підтримуючі сіточки та після контрастування цитратом свинцю досліджували під електронним мікроскопом ЕМВ–100 БР при прискорюючій напрузі 75 кВ.

У якості контролю використовували тест-культури мікобактерій, яких не піддавали дії дезінфікуючих препаратів.

**РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ**

**Розробка комплексної методики визначення**

**бактерицидних властивостей дезінфікуючих препаратів.**

**Вивчення бактерицидних властивостей потенційних дезінфектантів.** На попередньому етапі вивчення бактерицидних властивостей потенційних дезінфектантів проводили згідно з методичними вказівками «О порядке испытания новых дезинфицирующих средств для ветеринарной практики». Досліди здійснювали з атиповими мікобактеріями виду Мycobacterium fortuitum в зв’язку з тим, що методикою саме їх передбачено використовувати як тест-культури.

Вивчали бактерицидну дію препаратів «Ветазоль», «Водозоль», БМСС–Т, 1–хлор–2–нафтол, «Тетрамікс», «Хлорантоін», «НУК–1» і «Дезокс».

Встановлено, що випробувані в максимальних режимах застосування препарати «Ветазоль» (концентрація 35 мл/м3 та експозиція 30 хвилин), «Водозоль» (концентрація 15%та експозиція 30 хвилин), БМСС–Т (концентрація 30 мл/м3 та експозиція 30 хвилин), 1–хлор–2–нафтол (концентрація 20%та експозиція 1 година), «Тетрамікс» (концентрація 10%та експозиція 5 годин) і «Хлорантоін» (концентрація 5%та експозиція 2 години) не інактивували тест-культуру мікобактерій. Це свідчило про їх низьку бактерицидну активність щодо мікобактерій.

Препарати «Дезокс» в концентрації 0,5% і «НУК–1» в концентрації 0,5%інактивували тест-культуру мікобактерій протягом 1 години.

**Удосконалення методики вивчення бактерицидних властивостей дезінфектантів.**У процесі вивчення бактерицидних властивостей потенційних дезінфектантів було визначено ряд недоліків, які ускладнювали проведення дослідів за існуючою методикою. Вони виражались у великій трудомісткості та багатоступінчасті проведення досліджень, у відсутності універсальної тест-культури атипових мікобактерій та невикористанні в якості тест-культури патогенних мікобактерій, що робило неможливим постановку біопроби на лабораторних тваринах. Крім того, використання в якості додаткового захисного фактору для забезпечення мікобактерій від дії дезінфектантів стерильної сироватки крові великої рогатої худоби або коней, що передбачено діючими рекомендаціями, було недостатньо обґрунтованим. Потрібен був вибір більш природного середовища, в якому мікобактерії знаходяться в тваринницьких приміщеннях. В якості такого середовища було вибрано гноївку.

З метою усунення перелічених недоліків, у існуючих методичних вказівках, нами була розроблена комплексна методика визначення бактерицидних властивостей дезінфектантів щодо збудників туберкульозу та атипових мікобактерій, яка склала основу «Методичних рекомендацій з визначення бактерицидної дії дезінфектантів, перспективних для знешкодження збудників туберкульозу в довкіллі». Дослідження з використанням цієї методики проводили за наступною схемою.

Попереднє визначення бактерицидної дії препаратів здійснювали у відношенні атипових мікобактерій. Для цього водні розчини потенційного дезінфектанту різної концентрації вносили по 10 см3 у флакони ємкістю 20 см3. У контрольні флакони замість розчинів дезінфектанту вносили по 10 см3 стерильного ізотонічного розчину. В кожний флакон вносили по 0,2 см3  двомільярдної зависі атипових мікобактерій.

Після витримування певної експозиції дії дезінфектанту проби зависі по 10 см3 переносили з флаконів у центрифужні пробірки. Вміст пробірок центрифугували при 3000 об/хв., протягом 30 хвилин. Для припинення дії дезінфектанту в дослідних пробах осад, що утворився після центрифугування, двічі відмивали на центрифузі стерильним ізотонічним розчином при 3000 об/хв., протягом 30 хвилин.

Аналогічно обробляли контрольні проби. Завись осаду з дослідних та контрольних проб висівали на живильне середовище для культивування мікобактерій. Відсутність або наявність росту колоній мікобактерій у пробірках із дослідними посівами, при наявності росту колоній мікобактерій у пробірках із контрольними посівами, були ознакою відповідно прояву або відсутності бактерицидних властивостей у дезінфектанту.

Заключне визначення бактерицидної дії препаратів здійснювали у відношенні збудника туберкульозу. Випробування проводили на тест-об’єктах: батистових смужках розміром 1×2 см, дерев’яних брусках та цементних плитках розміром 12×12×2 см. На дослідні та контрольні тест-об’єкти наносили суміш тест-культури та стерильної гноївки з розрахунку: на 0,5 см3 гноївки – 1 см3 двомільярдної зависі мікобактерій. Дослідні тест-об’єкти обробляли розчином випробуваного дезінфектанту. На контрольні тест-об’єкти наносили лише стерильний ізотонічний розчин. Після закінчення випробуваного часу дії дезінфектанту з кожного дослідного тест-об’єкту робили зскрібок та змив стерильним ізотонічним розчином у стерильні чашки Петрі. Вміст чашок Петрі переносили в центрифужні пробірки. Центрифугування здійснювали при 3000 об/хв. протягом 30 хвилин. Для припинення дії дезінфектанту осад у пробірці двічі відмивали на центрифузі стерильним ізотонічним розчином. Суспензію осаду на стерильному ізотонічному розчині висівали на живильне середовище для культивування мікобактерій, а також використовували для проведення біопроби. Аналогічно обробляли зскрібок та змив із кожного контрольного тест–об’єкту. Всі досліди виконували в триразовому повторі.

Остаточний висновок про прояв або відсутність бактерицидної дії препаратів щодо збудника туберкульозу та атипових мікобактерій здійснювали на підставі біологічного дослідження лабораторних тварин, яким підтверджували результати культурального дослідження.

Розроблена нами комплексна методика мала наступні переваги. Попереднє визначення бактерицидної дії дезінфектантів щодо швидкоростучих мікобактерій дозволяло скоротити час їх вивчення в 2–2,5 рази в порівнянні з діючими методиками.

Обов’язкове використання в якості тест–культури патогенних мікобактерій робило можливим проведення біологічного дослідження на лабораторних тваринах для підтвердження результатів культурального дослідження.

Використання в якості додаткового захисного фактору для забезпечення мікобактерій від дії дезінфектантів стерильної гноївки замість сироватки крові наближало проведення дослідів до реальних умов їх застосування.

**Попереднє визначення бактерицидної дії дезінфектантів**

**культуральним методом досліджень.**

За розробленою комплексною методикою культуральним методом досліджень було проведено попереднє визначення бактерицидної дії щодо атипових мікобактерій 19-ти потенційних дезінфектантів.

Першу групу дезінфектантів становили препарати, що створені на основі використання глутарового альдегіду: «Бациллол плюс», «Корзолекс базик», «Корзолін іД», «Кристал–900», «Біоклін», «Делеголь». У другу групу увійшли препарати, що створені на основі використання перекису водню, оцтової та надоцтової кислот: «Дезокс», «НУК–1», «Кристал–700» і «Дівозан форте». Також були вивчені бактерицидні властивості препаратів, що створені на основі використання других хімічних сполук: «Септодор», «Дисмозон пур», «Виркон–С», «Баррисідал», композиції препарату «Баррисідал» із формальдегідом і трихлороцтовою кислотою, «Йоддімекс», «Біодор» і «Гембар».

В якості контролю бактерицидної дії препаратів, що вивчались, використовували загальновизнаний дезінфектант: 3%-ний лужний розчин формальдегіду. Для визначення життєздатності тест-культури мікобактерій проводили висів двомільярдної зависі безпосередньо на живильне середовище без попередньої обробки дезінфектантами. Крім того, з зависі тест-культури мікобактерій готували мазки для світлової мікроскопії, які фарбували за методом Ціля–Нільсена.

Результати попереднього визначення бактерицидної дії дезінфектантів наведені в таблиці 1.

На підставі аналізу даних, наведених в таблиці 1, зроблено висновок, що препарати «Дезокс» (концентрація 0,5%, експозиція 1 година), «НУК–1» (концентрація 0,5%, експозиція 1 година), «Дівозан форте» (концентрація 3%, експозиція 1 година), «Баррисідал» у композиції з формальдегідом (концентрації відповідно 3% та 1%, експозиція 72 години), «Баррисідал» у композиції з трихлороцтовою кислотою (концентрації відповідно 3% та 1%, експозиція 72 години), «Йоддімекс» (концентрація 10%, експозиція 3 години), «Гембар» (концентрація 3%, експозиція 3 години), «Кристал–700» (концентрація 7%, експозиція 3 години), «Кристал–900» (концентрація 1%, експозиція 3 години) і «Біоклін» (концентрація 2,5%, експозиція 2 години) мають виражену бактерицидну дію щодо атипових мікобактерій.

**Таблиця 1**

**Результати попереднього визначення бактерицидної дії дезінфектантів щодо атипових мікобактерій виду Мycobacterium fortuitum**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Найменування препарату | Режим дії | | Результат | |
| концентрація | експозиція | дослід | контроль |
| «Бациллол плюс» | концентрат | 1–3 год. | + | + |
| «Корзолекс базик» | 2% | 1–3 год. | + | + |
| «Корзолін іД» | 3% | 1–3 год. | + | + |
| «Делеголь» | 1–3% | 1–3 год. | – | + |
| «Кристал–900» | 1–3% | 3 год. | – | + |
| «Біоклін» | 1–2%  2,5% | 1–3 год.  2 год. | +  – | +  + |
| «Дезокс» | 0,25–0,4%  0,5–0,75% | 1–5 год.  1 год. | +  – | +  + |
| «НУК–1» | 0,25%  0,5–1% | 1–5 год.  1 год. | +  – | +  + |
| «Кристал–700» | 4–6%  7–9% | 3 год.  3 год. | +  – | +  + |
| «Дівозан форте» | 0,15–2%  3% | 15 хв.–5 год.  1 год. | +  – | +  + |
| «Септодор» | 1–5% | 1–24 год. | + | + |
| «Дисмозон пур» | 0,5% | 1–3 год. | + | + |
| «Віркон–С» | 2–3% | 1–3 год. | + | + |
| «Баррисідал» | 3% | 24–72 год. | + | + |
| «Баррисідал» –  формальдегід | 3%–1% | 72 год. | – | + |
| «Баррисідал» –  трихлороцтова кислота | 3%–1% | 72 год. | – | + |
| «Йоддімекс» | 10% | 3 год. | – | + |
| «Біодор» | 3–20% | 3 год. | + | + |
| «Гембар» | 0,25–2,5%  3% | 3–5 год.  3 год. | +  – | +  + |

Примітка: «+» – наявність росту тест–культури мікобактерій

на живильному середовищі

«–» – відсутність росту тест–культури мікобактерій

на живильному середовищі

З метою підтвердження попередньо одержаних результатів досліджень проведено заключне визначення культуральним і біологічним методами бактерицидної дії щодо збудника туберкульозу бичачого виду найбільш перспективних для застосування у ветеринарній практиці дезінфікуючих препаратів: «Дезокс», «Дівозан форте», «Кристал–700», «Кристал–900» і «Біоклін».

**Заключне визначення бактерицидної дії**

**дезінфікуючих препаратів.**

Досліди щодо заключного визначення бактерицидної дії дезінфектантів щодо збудника туберкульозу бичачого виду проводили згідно з «Методичними рекомендаціями з визначення бактерицидної дії дезінфектантів, перспективних для знешкодження збудників туберкульозу в довкіллі».

**Вивчення бактерицидної активності препаратів «Кристал–700» та «Кристал–900».**Препарат «Кристал–700» досліджували в 4%; 5%; 6%; 7%; 8% та 9% концентраціях при експозиції 3 години. Препарат «Кристал–900» досліджували в 1%; 1,5%; 2%; 2,5%; 3% та 4% концентраціях при експозиції 3 години.

Для визначення життєздатності тест-культури мікобактерій проводили висів двомільярдної зависі безпосередньо на живильне середовище без попередньої обробки дезінфектантами. З зависі тест-культури мікобактерій готували мазки для світлової мікроскопії при збільшенні 40×100, які фарбували за методом Ціля–Нільсена.

Результати заключного визначення бактерицидної дії препаратів «Кристал–700» та «Кристал–900» щодо збудника туберкульозу бичачого виду Mycobacterium bovis (штам Vallee) наведені в таблицях 2 і 3.

Дані таблиці 2 підтверджують високі бактерицидні властивості препарату «Кристал–700», який у концентрації 7% при експозиції 3 години інактивував патогенні мікобактерії на всіх тест-об’єктах.

**Таблиця 2**

**Результати заключного визначення бактерицидної дії препарату «Кристал–700» щодо Mycobacterium bovis**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Концентрація  (%) | Експозиція  (год.) | Кількість серій  дослідів | Кількість тест–об’єктів | Інтенсивність росту культур мікобактерій  на живильному середовищі |
| 4 | 3 | 3 | 9 | + |
| 5 | 3 | 3 | 9 | + |
| 6 | 3 | 3 | 9 | + |
| 7 | 3 | 3 | 9 | – |
| 8 | 3 | 3 | 9 | – |
| 9 | 3 | 18 | 54 | – |
| Контроль | 3 | 33 | 99 | ++++ |

Примітка: «–» – відсутність росту колоній мікобактерій на

поверхні живильного середовища

«+» – до 10 колоній мікобактерій на поверхні

живильного середовища

«++++» – більше 50 колоній мікобактерій на поверхні

живильного середовища

Наведені в таблиці 3 дані підтверджують високу бактерицидну активність препарату «Кристал–900». У концентрації 3% при експозиції 3 години препарат інактивував мікобактерії бичачого виду на всіх тест-об’єктах.

**Таблиця 3**

**Результати заключного визначення бактерицидної дії препарату «Кристал–900» щодо Mycobacterium bovis**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Концентрація  (%) | Експозиція  (год.) | Кількість серій  дослідів | Кількість тест–об’єктів | Інтенсивність росту культур мікобактерій  на живильному середовищі |
| 1 | 3 | 3 | 9 | ++ |
| 1,5 | 3 | 3 | 9 | ++ |
| 2 | 3 | 6 | 18 | + |
| 2,5 | 3 | 3 | 9 | + |
| 3 | 3 | 18 | 54 | – |
| 4 | 3 | 3 | 9 | – |
| Контроль | 3 | 36 | 108 | ++++ |

Примітка: «–» – відсутність росту колоній мікобактерій на

поверхні живильного середовища

«+» – до 10 колоній мікобактерій на поверхні

живильного середовища

«++» – від 10 до 20 колоній мікобактерій на поверхні

живильного середовища

«++++» – більше 50 колоній мікобактерій на поверхні

живильного середовища

Біологічним дослідженням на лабораторних тваринах були підтверджені результати культурального дослідження бактерицидної дії препаратів «Кристал–700» та «Кристал–900» щодо збудника туберкульозу бичачого виду. Результати досліджень статистично достовірні з імовірністю 99%.

**Вивчення бактерицидної активності препарату «Біоклін».**Бактерицидну дію препарату «Біоклін» досліджували в 2,5% та 3% концентраціях, при експозиціях 2 та 3 години. З метою визначення життєздатності тест-культури мікобактерій проводили висів двомільярдної зависі безпосередньо на живильне середовище без попередньої обробки дезінфектантами.

Результати досліджень з заключного визначення бактерицидної дії препарату «Біоклін», які приведені в таблиці 4, свідчать, що препарат у концентрації 2,5% протягом 2 годин інактивував збудник туберкульозу на усіх тест-об’єктах.

Дані культурального дослідження підтверджені результатами біологічного дослідження на морських свинках. Результати досліджень статистично достовірні з імовірністю 99%.

**Таблиця 4**

**Результати заключного визначення бактерицидної дії препарату**

**«Біоклін» щодо Mycobacterium bovis**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Концентрація  (%) | Експозиція  (год.) | Кількість серій  дослідів | Кількість тест–об’єктів | Інтенсивність росту культур мікобактерій  на живильному середовищі |
| 2,5 | 2 | 12 | 36 | – |
| 2,5 | 3 | 12 | 36 | – |
| 3 | 2 | 12 | 36 | – |
| 3 | 3 | 12 | 36 | – |
| Контроль | 2 | 24 | 72 | ++++ |
| 3 | 24 | 72 | ++++ |

Примітка: «–» – відсутність росту колоній мікобактерій на

поверхні живильного середовища

«++++» – більше 50 колоній мікобактерій на поверхні

живильного середовища

**Вивчення бактерицидної активності препарату «Дівозан форте».**Препарат досліджували в концентрації 3% при експозиціях 1 та 3 години. Для визначення життєздатності тест-культури мікобактерій проводили висів двомільярдної зависі безпосередньо на живильне середовище без попередньої обробки дезінфектантами.

Результати досліджень із заключного визначення бактерицидної активності препарату «Дівозан форте» свідчать, що він має бактерицидну дію щодо збудника туберкульозу бичачого виду в концентрації 3% при експозиції 1 година (таблиця 5).

**Таблиця 5**

**Результати заключного визначення бактерицидної дії препарату**

**«Дівозан форте» щодо Mycobacterium bovis**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Концентрація  (%) | Експозиція  (год.) | Кількість серій  дослідів | Кількість тест–об’єктів | Інтенсивність росту культур мікобактерій  на живильному середовищі |
| 3 | 1 | 9 | 27 | – |
| 3 | 3 | 9 | 27 | – |
| Контроль | 1 | 9 | 27 | ++++ |
| 3 | 9 | 27 | ++++ |

Примітка: «–» – відсутність росту колоній мікобактерій на

поверхні живильного середовища

«++++» – більше 50 колоній мікобактерій на поверхні

живильного середовища

Результати біологічного дослідження на лабораторних тваринах підтвердили дані, які отримані культуральним дослідженням. Результати досліджень статистично достовірні з імовірністю 99%.

**Вивчення бактерицидної активності препарату «Дезокс».** Бактерицидну дію препарату «Дезокс» вивчали у 0,25%; 0,3%; 0,4%; 0,5% та 0,75% концентраціях. Експозиція становила 1; 3 та 5 годин.

При визначенні життєздатності тест-культури мікобактерій проводили висів двомільярдної зависі безпосередньо на живильне середовище без попередньої обробки дезінфектантами.

Результати досліджень із заключного визначення бактерицидної дії препаратів «Дезокс» щодо збудника туберкульозу бичачого виду Mycobacterium bovis (штам Vallee) приведені в таблиці 6.

Дані таблиці 6 підтверджують високі бактерицидні властивості препарату «Дезокс», який у концентрації 0,5% при експозиції 1 година інактивував патогенні мікобактерії на всіх тест-об’єктах.

**Таблиця 6**

**Результати заключного визначення бактерицидної дії препарату**

**«Дезокс» щодо Mycobacterium bovis**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Концентрація  (%) | Експозиція  (год.) | Кількість серій  дослідів | Кількість тест–об’єктів | Інтенсивність росту культур мікобактерій  на живильному середовищі |
| 0,25 | 1 | 6 | 18 | + |
| 0,25 | 3 | 6 | 18 | ++ |
| 0,25 | 5 | 6 | 18 | + |
| 0,3 | 1 | 6 | 18 | + |
| 0,3 | 3 | 6 | 18 | ++ |
| 0,3 | 5 | 6 | 18 | ++ |
| 0,4 | 1 | 6 | 18 | + |
| 0.4 | 3 | 6 | 18 | + |
| 0,4 | 5 | 6 | 18 | + |
| 0,5 | 1 | 3 | 9 | – |
| 0,5 | 3 | 3 | 9 | – |
| 0,5 | 5 | 3 | 9 | – |
| 0,75 | 1 | 3 | 9 | – |
| 0,75 | 3 | 3 | 9 | – |
| 0,75 | 5 | 3 | 9 | – |
| Контроль | 1 | 24 | 72 | ++++ |
| 3 | 24 | 72 | ++++ |
| 5 | 24 | 72 | ++++ |

Примітка: «–» – відсутність росту колоній мікобактерій на

поверхні живильного середовища

«+» – до 10 колоній мікобактерій на поверхні

живильного середовища

«++» – від 10 до 20 колоній мікобактерій на поверхні

живильного середовища

«++++» – більше 50 колоній мікобактерій на поверхні

живильного середовища

Біологічним дослідженням на лабораторних тваринах були підтверджені результати культурального дослідження бактерицидної дії препаратів «Дезокс» щодо збудника туберкульозу бичачого виду. Результати досліджень статистично достовірні з імовірністю 99%.

**Дія дезінфектантів на структуру мікобактерій.**

При вивченні мікобактерій різних видів у нормі відзначали, що більшість клітин мали паличкоподібну, ледь вигнуту форму. Зустрічались також кокоподібні клітини.

При вивченні ультраструктури мікобактерій на поверхні клітин виявляли шар середньої електронної щільності, який оточував кожну клітину окремо або групу з декількох клітин. Даний шар було визначено нами як мікрокапсула. Мікрокапсула є захисним чохлом, що охороняє клітини від дії зовнішніх факторів, у тому числі від дезінфектантів.

Під мікрокапсулою виявляли осміофобний проміжок нерівномірної товщини, який було визначено як зовнішній шар клітинної стінки. Під вищезазначеними шарами виявляли третій електронно-щільний шар, який мав гомогенну структуру. Його було визначено як власне клітинну стінку.

Безпосередньо під клітинною стінкою була розташована цитоплазматична мембрана. Внаслідок щільного контакту внутрішнього шару клітинної стінки та зовнішнього шару цитоплазматичної мембрани утворювалась єдина структура. Трьохшарова структура цитоплазматичної мембрани нами виявлена не була. Тільки в деяких клітин, після дії дезінфікуючих препаратів, були виявлені фрагменти пошарової будови цитоплазматичної мембрани.

Цитоплазма мікобактеріальних клітин була заповнена великою кількістю щільних осміофільних гранул, розташованих по периферії клітин. Крім того, у цитоплазмі виявляли різної величини вакуолі в основному в клітинах, які піддавали дії дезінфектантів. Також у цитоплазмі виявляли електронно–щільні включення різної величини та структури, які позначені більшістю дослідників як волютин або волютинові гранули. Ці гранули є специфічним вмістом мікобактеріальної клітини, вони являють собою склад енергії та поживних речовин, необхідних для підтримування процесів життєдіяльності клітини.

Нуклеоїд у мікобактеріальних клітинах був представлений осміофільними тяжами та гранулами, оточеними електронно-прозорою речовиною. Чіткого відділення нуклеоїду від іншої частини цитоплазми не виявляли.

Результати дослідження показали, що поділ мікобактерій частіше всього здійснюється шляхом утворювання поперечної перегородки, як і у більшості грампозитивних бактерій. В той же час у деяких клітин спостерігали процес поділу, який нагадував перетяжку.

Дезінфікуючі препарати викликали деструктивні зміни ультраструктури мікобактерій. Мікрокапсула практично всіх клітин була повністю зруйнована. Відбувалось часткове або тотальне руйнування клітинної стінки, яка виявлялась як однорідна структура. Цитоплазматична мембрана відходила від клітинної стінки та утворювала широкий периплазматичний простір. Сама цитоплазматична мембрана зазнавала часткової деструкції.

Зміни, які спостерігались у цитоплазмі клітин, мали різний характер. Частина клітин містила в цитоплазмі електронно-щільний гомогенний матеріал або щільні осміофільні великі та маленькі гранули. В інших клітинах цитоплазму заповнювали електронно-прозорі вакуолі різної величини.

Зону розташування нуклеоїду практично у всіх вивчених мікобактерій, які зазнали дії дезінфектантів, не виявляли.

Таким чином, дія дезінфікуючих препаратів викликає в ультраструктурі мікобактерій значні зміни мікрокапсули, клітинної стінки, цитоплазматичної мембрани і нуклеоїду, що призводить до порушення життєдіяльності клітин та їх загибелі. Отримані дані електронної мікроскопії підтвердили бактерицидну активність препаратів «Біоклін» і «Кристал–900» щодо збудників туберкульозу бичачого та пташиного видів, а також атипових мікобактерій.

### ВИСНОВКИ

1. Розроблена комплексна методика з визначення бактерицидних властивостей потенційних дезінфектантів щодо збудників туберкульозу, яка дозволяє достовірно визначити їх придатність для дезінфекції тваринницьких приміщень та об’єктів зовнішнього середовища. З використанням цієї методики вивчено 25 дезінфікуючих препаратів, з яких 5 рекомендовано для інактивації мікобактерій. Електронно–мікроскопічними дослідженнями встановлені деструктивні зміни, що відбуваються в клітинах мікобактерій видів Mycobacterium bovis, M. avium, M. fortuitum, M. intracellulare та M. scrofulaceum при дії на них дезінфектантів.

2. Попереднє визначення бактерицидної дії дезінфікуючих препаратів із використанням суспензійного методу проводиться щодо швидкоростучих культур, що дозволяє в терміни до 5–7 днів і при мінімальних затратах встановити наявність або відсутність у потенційних дезінфектантів бактерицидної активності щодо мікобактерій, а також скоротити час їх вивчення в 2–2,5 рази в порівнянні з традиційними методиками.

3. Використання стерильної гноївки в якості захисного фактору при заключному визначенні бактерицидної дії дезінфектантів щодо збудника туберкульозу бичачого виду наближує проведення дослідів до реальних умов використання дезінфікуючих препаратів.

4. Препарати «Дезокс» у концентрації 0,5% при експозиції 1 година, «Кристал–700» у концентрації 7% при експозиції 3 години, «Кристал–900» у концентрації 3% при експозиції 3 години, «Дівозан форте» в концентрації 3% при експозиції 1 година і «Біоклін» у концентрації 2,5% при експозиції 2 години рекомендовані для проведення профілактичної та вимушеної дезінфекції при туберкульозі тварин.

5. Деструктивні зміни основних клітинних структур мікобактерій: мікрокапсули, клітинної стінки, цитоплазматичної мембрани, цитоплазми та нуклеоїду, які виявлені при електронно–мікроскопічному дослідженні, підтверджують, що дія препаратів «Кристал–900» у концентрації 3% при експозиції 3 години і «Біоклін» у концентрації 2,5% при експозиції 2 години, призводить до загибелі збудників туберкульозу бичачого, пташиного видів та атипових мікобактерій.

6. Для оцінки ефективності дії дезінфікуючих препаратів здійснюють попереднє визначення їх бактерицидних властивостей щодо атипових мікобактерій, заключне визначення бактерицидних властивостей дезінфектантів щодо збудника туберкульозу бичачого виду та біологічне дослідження на лабораторних тваринах.

**ПЕРЕЛІК НАУКОВИХ РОБІТ, ОПУБЛІКОВАНИХ**

**ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ**

1. Бактерицидное действие препарата “Дезокс” и надуксусной кислоты на возбудителей туберкулеза животных / Г.В.Пономаренко, Ю.Я.Кассич, П.М.Тихонов, А.И.Завгородний // Информ. бюл., 1994 г. / ИЭКВМ. – Х., 1995. – С. 15.

Дисертант провів дослідження з визначення бактерицидної дії препаратів, аналіз та узагальнення даних.

2. Випробування нових дезінфектантів для знешкодження збудників туберкульозу тварин / Г.В.Пономаренко, Ю.Я.Кассіч, П.М.Тихонов, А.І.Завгородній // Вет. медицина: Міжвід. тематич. наук. зб. – К., 1995. – Вип. 70. – С. 44–45.

Дисертант безпосередньо провів досліди з випробування дезінфектантів, аналіз отриманих даних та написання статті.

3. Пономаренко Г.В., Кассіч Ю.Я., Тихонов П.М. Вивчення дезінфікуючих засобів для боротьби з туберкульозом тварин // Вет. медицина: Міжвід. темат. наук. зб. – Х., 2000. – Т.1, Вип. 78. – С. 242–245.

Дисертантом проведено випробування дезінфікуючих засобів, аналіз та узагальнення отриманих даних.

4. Пономаренко Г.В. Поиск эффективных дезинфицирующих средств для уничтожения возбудителей туберкулеза // Пробл. зооінженерії та вет. медицини. Матеріали 5-го з'їзду паразитоценологів України ( 5–6 квіт. 2001 р. ): Зб. наук. праць / ХЗВІ. – Х., 2001. – С. 262–263. – ( Вет. науки ).

5. Кассич Ю.Я., Завгородний А.И., Тихонов П.М., Пономаренко Г.В. Изучение бактерицидных свойств препаратов, предлагаемых для дезинфекции при туберкулезе животных // Пробл. зооінженерії та вет. медицини. Зб. наук. праць присвячений 150- річчю від дня заснування ХЗВІ. – Х., 2001. – Ч.1, Вип.9 (33). – С. 87–92.

Дисертант особисто виконав експериментальну роботу з вивчення бактерицидних властивостей препаратів, підбір і аналіз літератури.

6. Пономаренко Г.В. Нові дезінфікуючі засоби при туберкульозі тварин// Вет. медицина: Міжвід. темат. зб. – Х., 2002. – Вип. 80. – С. 490–493.

**7. Методичні рекомендації з визначення бактерицидної дії дезінфектантів, перспективних для знешкодження збудників туберкульозу в довкіллі/ Ю.Я. Кассіч, А.І. Завгородній, П.М. Тихонов, Г.В. Пономаренко, В.М. Горжеєв, М.С. Павленко// Вет. медицина України. – 2003. – №11. – С. 43–44.**

**Дисертант безпосередньо брав участь у експериментальних дослідженнях щодо розробки методики визначення бактерицидної дії дезінфектантів, написанні та оформленні методичних рекомендацій.**

**8. Деклараційний пат. 62584А Україна, МПК 7 G01N33/50. Спосіб визначення бактерицидної дії дезінфектантів при туберкульозі / Ю.Я. Кассіч, А.І. Завгородній, П.М. Тихонов, Г.В. Пономаренко (ІЕКВМ). – № 2003043293; Заявл. 14.04.2003; Опубл. 15.12.2003, Бюл. № 12.**

**9. Пономаренко Г.В. Сучасні дезінфекційні препарати для профілактики та боротьби з туберкульозом тварин // Вет. медицина: Між від. темат. зб. – Х., 2004. – Вип. 83. – С. 194–196.**

**10. Кассіч Ю.Я., Завгородній А.І., Пономаренко Г.В. Визначення бактерицидних властивостей дезінфікуючих препаратів «Кристал–700» та «Кристал–900» Вет. медицина: Між від. темат. зб. – Х., 2004. – Вип. 84. – С. 333–336.**

**Дисертант особисто виконав експериментальну роботу з визначення бактерицидних властивостей дезінфікуючих препаратів, підбір і аналіз літератури.**

**Пономаренко Г.В. Оцінка ефективності бактерицидної дії дезінфікуючих препаратів на мікобактерії. – Рукопис.**

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата ветеринарних наук за спеціальністю 16.00.03 – ветеринарна мікробіологія та вірусологія. Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини УААН, Харків, 2004.

Дисертація присвячена визначенню бактерицидних властивостей дезінфікуючих препаратів і оцінці ефективності їх дії на мікобактерії.

Розроблена комплексна методика, згідно з якою попереднє визначення бактерицидних властивостей дезінфектантів здійснюють щодо швидкоростучих мікобактерій. Це дозволяє зменшити витрати на проведення дослідів і скоротити в 2–2,5 рази терміни визначення бактерицидної активності дезінфікуючих препаратів. Заключне визначення режиму бактерицидної дії дезінфікуючих препаратів здійснюється щодо патогенних мікобактерій.

З вивчених 25 дезінфектантів лише у 5 препаратів бактеріологічним дослідженням доведена їх висока бактерицидна активність щодо збудника туберкульозу бичачого виду.

Електронно-мікроскопічним дослідженням встановлено, що дія дезінфікуючих препаратів викликає деструктивні зміни основних клітинних структур мікобактерій: мікрокапсули, клітинної стінки, цитоплазматичної мембрани, цитоплазми і нуклеоїду, які призводять до порушення нормальної життєдіяльності клітин та їх загибелі.

**Ключові слова:** дезінфікуючі препарати, бактерицидна активність, атипові мікобактерії, збудник туберкульозу, структура мікобактерій.

**Пономаренко Г.В. Оценка эффективности бактерицидного действия дезинфицирующих препаратов на микобактерии. – Рукопись.**

Диссертация на соискание учёной степени кандидата ветеринарных наук по специальности 16.00.03 – ветеринарная микробиология и вирусология. Институт экспериментальной и клинической ветеринарной медицины УААН, Харьков, 2004.

Диссертация посвящена определению бактерицидных свойств дезинфицирующих препаратов и оценке эффективности их действия на микобактерии.

Разработана комплексная методика согласно которой предварительное определение бактерицидных свойств дезинфектантов проводят в отношении быстрорастущих микобактерий. Это позволяет в сроки до 5–7 дней и при минимальных затратах установить наличие или отсутствие у потенциальных дезинфектантов бактерицидной активности в отношении микобактерий, а также сократить время их изучения в 2–2,5 раза. Заключительное определение бактерицидного действия дезинфицирующих препаратов проводится в отношении патогенных микобактерий. Использование при этом для контаминации тест-объектов суспензии из взвеси тест-культуры и стерильного жидкого навоза как естественной среды, в которой микобактерии находятся в животноводческих помещениях, приближает проведение опытов к реальным условиям применения дезинфицирующих препаратов.

Из изученных 25 дезинфектантов только у 5 препаратов бактериологическим исследованием доказана их высокая бактерицидная активность в отношении возбудителя туберкулёза бычьего вида. Препараты «Дезокс» в концентрации 0,5% при экспозиции 1 час, «Кристал–700» в концентрации 7% при экспозиции 3 часа, «Кристал–900» в концентрации 3% при экспозиции 3 часа, «Дивозан форте» в концентрации 3% при экспозиции 1 час и «Біоклін» в концентрации 2,5% при экспозиции 2 часа рекомендованы для проведения профилактической и вынужденной дезинфекции при туберкулёзе животных.

Электронно-микроскопическим исследованием установлено, что воздействие дезинфицирующих препаратов сопровождается деструктивными изменениями основных клеточных структур микобактерий: микрокапсулы, клеточной стенки, цитоплазматической мембраны, цитоплазмы и нуклеоида, которые приводят к нарушению нормальной жизнедеятельность клеток и их гибели. Данные электронно-микроскопического исследования подтвердили бактерицидную активность препаратов «Кристал–900» в концентрации 3% при экспозиции 3 часа и «Біоклін» в концентрации 2,5% при экспозиции 2 часа в отношении возбудителей туберкулёза бычьего и птичьего видов, а также атипичных микобактерий.

**Ключевые слова:** дезинфицирующие препараты, бактерицидная активность, атипичные микобактерии, возбудитель туберкулёза, структура микобактерий.

**Ponomarenko G.V. Estimation of efficiency of bactericidal action of disinfectants on mycobacterium. – Manuscript.**

The dissertation for the academic degree of Candidate of Veterinary Sciences, speciality 16.00.03 – Veterinary Microbiology and Virology. Institute of Experimental and Clinical Veterinary Medicine of Ukrainian Academy of Agrarian Sciences, Kharkov, 2004.

The dissertation is devoted to the definition of bactericidal properties of disinfectants and estimation of efficiency of their action on the mycobacteries.

Method for preliminary of bactericidal properties of disinfectants carried out concerning high–growth mycobacterium was worked out. It allows to markedly decrease the expense for experiment conductions and receive terms of data about presence or absence bactericidal activity of investigated preparations concerning mycobacterium in 2–2,5 times as compared with famous metods. The final definition of regime of disinfectant bactericidal action conducts concerning pathogenic mycobacterium.

To study the bactericidal properties of 25 disinfectants 5 preparations of more perspective for mycobacterium abolition were selected. It was proved their high bactericidal activity concerning Mycobacterium bovis by complete bacteriological investigation.

By electron microscopy it was established that disinfectants is caused the destruction changes of main mycobacterium cell structures: microcapsule, cell wall, cytoplasmatic membrane, cytoplasm, intracytoplasmatic membrane structures and nucleotide which broke normal activity of cells and led to their death.

**Key words:** disinfectants, bactericidal activity, atypical mycobacterium, Mycobacterium bovis, mycobacterium structure.

Підписано до друку 20.07.2004 р. Формат 60×90/16.

Друк офсет. Папір офсет. Гарнітура Times NR Cyr.

Умовн. друк. арк. 0,9. Тираж 100 прим.

Надруковано в АТЗТ «САММІТ-Харків»

Св-во ДК № 133 від 01.08.2000 р.

61023, м. Харків, вул.. Мироносицька, 86. Тел. 142-620

Для заказа доставки данной работы воспользуйтесь поиском на сайте по ссылке: <http://www.mydisser.com/search.html>