



УКРАЇНА

(19) UA (11) 30045 (13) U

(51) МПК (2006)

A61L 2/16

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ НОРМИ ВИТРАТИ ДЕЗІНФЕКТАНТІВ ПРИ ЗНЕЗАРАЖЕННІ ОБ'ЄКТІВ
КОНТАМІНОВАНИХ МІКОБАКТЕРІЯМИ

1

2

(21) u200710837

(22) 01.10.2007

(24) 11.02.2008

(72) ПАЛІЙ АНАТОЛІЙ ПАВЛОВИЧ, UA,
ЗАВГОРОДНІЙ АНДРІЙ ІВАНОВИЧ, UA(73) ПАЛІЙ АНАТОЛІЙ ПАВЛОВИЧ, UA,
ЗАВГОРОДНІЙ АНДРІЙ ІВАНОВИЧ, UA

(56)

(57) Спосіб визначення норми витрати
дезінфектантів при знезараженні об'єктів,
контамінованих мікобактеріями, що включає

визначення бактерицидних властивостей
дезінфікуючого препарату відносно атипичних
мікобактерій виду *Mycobacterium fortuitum*
суспензійним методом, накопичення бактеріальної
маси культур збудників туберкульозу
Mycobacterium bovis і *Mycobacterium avium*,
підготовку тест-об'єктів, контамінацію тест-об'єктів
збудниками туберкульозу, який відрізняється
тим, що їх знезараження випробовуванням
дезінфектантом проводять з розрахунку 200, 300,
500, 800 та 1000 см³/м² при експозиції 5-24 години.

Корисна модель відноситься до галузі
ветеринарної мікробіології і може бути
використана для визначення норми витрати
дезінфікуючих препаратів, що застосовуються для
дезінфекції при туберкульозі
сільськогосподарських тварин і птиці.

Існують способи вивчення фізико-хімічних,
бактерицидних, дезінфікуючих властивостей і
параметрів токсичності нових препаратів для
дезінфекції об'єктів ветеринарного нагляду,
порядок вивчення і дослідження препаратів в
лабораторних і виробничих умовах [Методические
указания о порядке испытания новых
дезинфицирующих средств для ветеринарной
практики / Госагропром СССР. - М., 1987 - 90 с.].

При проведенні дезінфекції при туберкульозі
тварин, безпосередньо на виробництві,
використовують спосіб за інструкцією
«Проведение ветеринарной дезинфекции
объектов животноводства» [Затв.
Держагропромом СРСР у 1989 р.]. Недоліком
даних способів є відсутність регламентів щодо
визначення норми витрати того чи іншого
дезінфікуючого препарату, що рекомендується для
застосування при туберкульозній інфекції.

Найбільш близьким за суттю є спосіб
визначення бактерицидної дії дезінфікуючих
препаратів щодо мікобактерій [Дек. пат. № 625 84А
Україна, від 14.04.2003 кл. G01N33/50. "Спосіб
визначення бактерицидної дії дезінфектантів при
туберкульозі"]. Це рішення може бути прототипом.

Недоліком цього способу є визначення
бактерицидних властивостей досліджуваного
дезінфікуючого препарату щодо збудників
туберкульозу лише при витраті деззасобу з
розрахунку 1л/м².

В основу корисної моделі поставлено задачу
розробити спосіб визначення норми витрати
дезінфектантів при знезараженні об'єктів,
контамінованих мікобактеріями, що включає
визначення бактерицидних властивостей
дезінфікуючого препарату щодо атипичних
мікобактерій виду *Mycobacterium fortuitum*
суспензійним методом, накопичення бактеріальної
маси культур збудників туберкульозу
Mycobacterium bovis і *Mycobacterium avium*,
підготовку тест-об'єктів, контамінацію тест-об'єктів
збудниками туберкульозу шляхом їх знезараження
випробовуванням дезінфектантом з розрахунку
200, 300, 500, 800 та 1000 см³/м² при експозиції 5-
24 години, щоб забезпечити ефективність способу.

Порівняльний аналіз заявляемого способу та
прототипу показує, що спосіб, який заявляється,
відрізняється від існуючого широким спектром
досліджень щодо визначення необхідної кількості
дезінфікуючого препарату для знезараження
контамінованих мікобактеріями тест-об'єктів,
дозволяє отримати конкретні дані щодо витрати
необхідної кількості препарату для знезараження
1 м² площі.

Спосіб виконується таким чином:

Попереднє визначення бактерицидної дії
дезінфікуючого препарату здійснюють щодо

(13) U

(11) 30045

(19) UA

швидкоростучих атипових мікобактерій виду *M. fortuitum*, які вирощують на середовищі Павловського за температури 37°C протягом 14-21 доби. З вирощеної тест-культури мікобактерій готують завись в концентрації 2млрд. бактеріальних тіл в 1см фізіологічного розчину, виходячи з даних про те, що в 1мг бактеріальної маси міститься 100млн. бактеріальних тіл. Для цього тест-культури мікобактерій переносять бактеріологічною петлею у попередньо зважені на аналітичних вагах стерильні флакони 100-200см³ з бусами та визначають масу внесених в них мікобактерій. Отримання двохмільярдної зависі мікобактерій досягають внесенням у флакони необхідного об'єму стерильного фізіологічного розчину. Потім флакони струшують на шутель - апараті протягом 30 хвилин до утворення однорідної зависі мікобактерій.

Для визначення бактерицидної дії потенційного дезінфектанту готують його водні розчини різної концентрації, які вносять по 10см³ у флакони ємністю 20см³. Контролем досліду є флакони, в які замість розчинів дезінфектанту вносять по 10см³ стерильного фізіологічного розчину. У кожний флакон вносять по 0,2см³ зависі атипових мікобактерій. Вмістиме флаконів ретельно перемішують та витримують задану експозицію дії дезінфектанту. Потім з флаконів проби зависі по 10см³ переносять у центрифужні пробірки, які центрифугують при 3000об/хв протягом 30 хвилин. Осад, що утворився, з метою нейтралізації дезінфектанту, двічі відмивають на центрифугу стерильним фізіологічним розчином при 3000об/хв протягом 30 хвилин. Після цього завись осаду з дослідних та контрольних проб висівають на живильне середовище для культивування мікобактерій. Посіви культивують у термостаті за температури 37°C протягом 3 місяців та проводять облік росту культур кожні 5-7 діб.

Відсутність або наявність росту колоній мікобактерій в пробірках з дослідними посівами, при наявності росту колоній в пробірках з контрольними посівами, є ознакою відповідно прояву або відсутності бактерицидної дії дезінфікуючого препарату.

Остаточне визначення бактерицидної дії дезінфікуючого препарату здійснюють щодо збудників туберкульозу *Mycobacterium bovis* і *Mycobacterium avium* окремо, які вирощують на середовищі Павловського за температури 37°C протягом 30-45 та 14-21 діб відповідно.

Визначення бактерицидних властивостей дезінфікуючого препарату при різних нормах його витрат проводять на тест-об'єктах: дерев'яних брусах та цементних плитках розміром 12×12×2, які використовуються у дослідках багаторазово.

Бруски та плитки миють, загортають у пергаментний папір та стерилізують в автоклаві.

Стерильні тест-об'єкти розташовують у металевих емальованих кюветах, які розміщують у стерильному боксі. На дослідні та контрольні тест-об'єкти наносять суміш зависі тест-культури збудника туберкульозу та стерильної ґноївки з розрахунку на 1см двохмільярдної зависі мікобактерій 0,5см² ґноївки. Суміш в об'ємі 1,5см³

рівномірно розподіляють на поверхні кожного тест-об'єкту. Висушування тест-культури на тест-об'єктах здійснюють при кімнатній температурі протягом 24 годин.

Потім кожний дослідний тест-об'єкт обробляють розчином випробуваного дезінфектанту, який рівномірно на нього наносять в кількості з розрахунку 200, 300, 500, 800 та 1000см³ окремо на кожний дослідний тест-об'єкт. На контрольні тест-об'єкти наносили окремо стерильний фізіологічний розчин та 3% лужний розчин формальдегіду.

Після закінчення експозиції дії дезінфікуючого препарату з кожного дослідного та контрольного тест-об'єктів роблять змиви стерильним фізіологічним розчином у стерильні чашки Петрі, вмістиме яких потім центрифугують при 3000об/хв протягом 30 хвилин. Осад, що утворився після центрифугування, двічі відмивають на центрифугу стерильним фізіологічним розчином при 3000об/хв протягом 30 хвилин.

Завись осаду з дослідних та контрольних проб висівають на живильне середовище для культивування мікобактерій. Пробірки з висівами витримують у термостаті за температури 37°C протягом 3 місяців та проводять облік росту посівів кожні 5-7 діб. Відсутність або наявність росту колоній мікобактерій у пробірках з дослідними посівами при наявності росту колоній мікобактерій у пробірках з контрольними посівами, є ознакою відповідно наявності або відсутності бактерицидних властивостей у дезінфікуючого засобу при певній нормі його витрати.

Для досліду використовували дезінфікуючі препарати «Неохлор» та «ДЗПТ-1».

Приклад 1. За вищезазначеним способом визначали бактерицидні властивості та норму витрати дезінфікуючого препарату «Неохлор» при знезараженні тест-об'єктів, контамінованих *Mycobacterium bovis* та *Mycobacterium avium*.

Приклад 2. За вищезазначеним способом визначали бактерицидні властивості та норму витрати дезінфікуючого препарату «ДЗПТ-1» при знезараженні тест-об'єктів, контамінованих *Mycobacterium bovis* та *Mycobacterium avium*.

Результати проведених дослідів наведені в таблицях 1 і 2. Як видно з матеріалів таблиці, препарат «Неохлор» може бути застосований для проведення профілактичної та вимушеної дезінфекції приміщень в благополучних і неблагополучних щодо туберкульозу великої рогатої худоби сільськогосподарських підприємствах у вигляді 0,5 - 1% водного розчину при експозиції 5-24 години при нормі витрати 800мл/м та в господарствах, благополучних і неблагополучних щодо туберкульозу птиці в концентрації 1,5% при експозиції 24 годин із розрахунку 300мл/м.

Дезінфікуючий препарат «ДЗПТ-1» викликає девіталізацію збудників туберкульозу в концентрації 3% за діючою речовиною при експозиції 5-24 години та нормі витрати 1000мл/м.

Результати проведених досліджень свідчать про те, що запропонований спосіб визначення необхідної кількості дезінфектанту для знезараження контамінованих мікобактеріями

5

30045

6

поверхонь при туберкульозі володіє конкретною спрямованістю, ефективністю і високою точністю.

| | | | | |
|--------------------|---------|----|--------|---|
| Лужнийформальдегід | M.bovis | 3% | 5год. | + |
| | M.avium | 3% | 24год. | + |

| Препарат | Режим застосування | | Примітка: «-» - ріст колоній мікобактерій відсутній; «+» - ріст колоній мікобактерій наявний | |
|--------------------|--------------------|------------|---|----------|
| | концентрація | експозиція | Результат | Контроль |
| «Неохлор» | 0,2% | 1год. | + | + |
| | | 5год. | - | + |
| | | 24год. | - | + |
| | 0,5% | 1год. | + | + |
| | | 5год. | - | + |
| | | 24год. | - | + |
| | 1% | 1год. | + | + |
| | | 5год. | - | + |
| | | 24год. | - | + |
| | 1,5% | 1год. | + | + |
| | | 5год. | - | + |
| | | 24год. | - | + |
| «ДЗПТ-1» | 0,75% | 1год. | + | + |
| | | 5год. | + | + |
| | | 24год. | + | + |
| | 1,5% | 1год. | + | + |
| | | 5год. | + | + |
| | | 24год. | + | + |
| | 2% | 1год. | + | + |
| | | 5год. | + | + |
| | | 24год. | + | + |
| Лужнийформальдегід | 3% | 1год. | - | + |
| | | 5год. | - | + |
| | | 24год. | - | + |

Примітка: «-» - ріст колоній мікобактерій відсутній;
«+» - ріст колоній мікобактерій наявний.

Таблиця 2

| Препарат | Культура | Концентрація | Експозиція | Норма витрати, мл/м ² | | | | | Контроль |
|-----------|----------|--------------|------------|----------------------------------|-----|-----|-----|------|----------|
| | | | | 200 | 300 | 500 | 800 | 1000 | |
| «Неохлор» | M.bovis | 0,2% | 5год. | + | + | + | + | + | + |
| | | | 24год. | + | + | + | + | + | + |
| | | 0,5% | 5год. | + | + | + | - | - | + |
| | | | 24год. | + | + | + | - | - | + |
| | | 1% | 5год. | + | + | + | - | - | + |
| | | | 24год. | + | + | + | - | - | + |
| | M. avium | 1% | 5год. | + | + | + | + | + | + |
| | | | 24год. | + | + | + | + | + | + |
| | | 1,5% | 5год. | + | + | + | + | + | + |
| | | | 24год. | + | - | - | - | - | + |
| «ДЗПТ-1» | M.bovis | 3% | 5год. | + | + | + | + | - | + |
| | | | 24год. | + | + | + | + | - | + |
| | M.avium | 3% | 5год. | + | + | + | + | - | + |
| | | | 24год. | + | + | + | + | - | + |