



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **85721** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
A61L 11/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2013 07684	(72) Винахідник(и): Шкромада Оксана Іванівна (UA), Фотіна Тетяна Іванівна (UA), Березовський Андрій Володимирович (UA)
(22) Дата подання заявки: 17.06.2013	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.11.2013	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.11.2013, Бюл.№ 22	(73) Власник(и): СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Кірова, 160, м.Суми, 40021 (UA)

(54) СПОСІБ ДЕЗІНФЕКЦІЇ ПРИМІЩЕНЬ СВИНАРНИКА

(57) Реферат:

Спосіб дезінфекції приміщень свинарника включає обробку стін, стелі, підлоги та всіх виробничих поверхонь дезінфектантом. Як дезінфектант використовують препарат БІ-ДЕЗ™, який містить, мас. %: полігексан - 6,5, додицилдипропілен триамін - 6,5 та допоміжні компоненти глютамінову кислоту, кокоамідопропіл-бетаїн та демінералізовану воду - до 100 %.

UA 85721 U

Корисна модель належить до ветеринарії і може бути використана для знищення патогенної мікрофлори у приміщенні свинарника.

Вирощування свиней має свої особливості. Ця галузь народного господарства швидко набирає оберти. Безвигульний спосіб утримання тварин і густота посадки призводить до того, що технологія вирощування суперечить фізіологічним особливостям свиней. Тому ризик передачі збудника інфекції від хворої тварини здоровій безумовно зростає. Для того, щоб зменшити мікробний тиск на свиней у приміщенні необхідно застосовувати ефективні і малотоксичні дезінфектанти.

Як аналог вибрано винахід (патент RU2371328), що належить до археології і та способу тимчасової консервації артефактів. Консервацію проводять нанесенням на артефакт аерозоля, який містить, мас. %:

етиловий спирт	70-75
полігексаметиленгуанідин	15-20
фосфат	
біоцидний склад	3-5
вода	інше;

з наступним висушуванням у ексікаторі тиском 4-10 мм рт. ст. в присутності силікагелю. Спосіб тимчасової обробки захищає артефакти і людей від руйнування, впливу мікрофлори, грибів і вірусів.

Технологія консервації і дезінфекції артефактів дуже складна, з використанням додаткового обладнання і можлива у застосуванні лише у спеціально обладнаних лабораторіях. Запропонований нами спосіб дезінфекції можна використовувати безпосередньо на виробництві.

Відомий винахід (патент РФ № 2422264) належить до захисних складів для деревини та може бути використаний для біозахисту будівельних конструкцій і виробів з деревини від грибів. Просочувана речовина містить наступне співвідношення компонентів: об. %:

смола	30,0-45,0
бутиловий спирт	6,0-15,0
акрилатний співполімер	0,5-2,0
Уайт-спірит	10,0-20,0
Триамин Y12D	0,1
вода	інше.

Складові компоненти просочуваної речовини є достатньо токсичними, тому їх використання обмежене, а концентрація біоцидного препарату триамін дуже низька.

За найближчий аналог вибрана корисна розробка (патент RU23 72943). Засіб має бактерицидні та віруліцидні властивості. До його складу входить: масове співвідношення полігуанідину і суміші четвертинних амонійних сполук 1:(0,25-4,0). Винахід належить до санітарії та гігієни та використовують для дезінфекції посуду, меблів, будівельного обладнання, тваринницьких і птахівницьких ферм і т.п.

Такі засоби дезінфекції мають досить вузький спектр протимікробної активності і до цих препаратів швидко виникає резистентність у мікроорганізмів.

В основу корисної моделі поставлена задача створення способу ефективного знищення патогенної мікрофлори у приміщенні свинарника, що дозволяє знизити ризик захворювань серед тварин та винайти спосіб дезінфекції приміщень свинарника дезінфікуючим препаратом, в якому відсутні токсичні компоненти та з високими фунгіцидними властивостями, розробити ефективний та безпечний спосіб дезінфекцій.

Поставлена задача вирішується тим, що запропонований в нашому випадку препарат додицилдипропілен триамін має широкий антимікробні, антивірусні, фунгіцидні, альгіцидні та дезодоруючі властивості. При поєднанні обох біоцидних компонентів (полігексан і додицилдипропілен триамін) в зазначеному співвідношенні забезпечується синергічна дія та суттєво відтермінується можливість розвитку резистентності мікроорганізмів до цього комплексного дезінфектанту. Поєднання даних антимікробної дезінфікуючої речовини (АДР) із застосованими допоміжними компонентами додатково забезпечує високу мийну здатність робочих розчинів.

У запропонованому нами препараті БІ-ДЕЗ™ відсутні токсичні компоненти, він має високі фунгіцидні властивості.

Для здійснення способу проводять обробку стін, стелі, підлоги та всіх виробничих поверхонь дезінфектантом. Як дезінфектант використовують препарат БІ-ДЕЗ™, який містить (в мас. %): полігексан - 6,5 додицилдипропілен триамін - 6,5 та допоміжні компоненти: глютамінову кислоту,

кокоамідопропіл-бетаїн та демінералізовану воду - до 100 %. Дезінфектант використовують дозою 0,5 л на 1 м².

5 Полігексан є біоцидом широкого спектра антимікробної активності, щодо грампозитивних і грамнегативних бактерій, вірусів та грибів. Оброблені поверхні мають пролонгований бактерицидний ефект. (Гембицкий П.А. Полимерный биоцидный препарат полигексаметиленгуанидин. - Запорожье: Полиграф, 1998. - 44 с.).

10 Додицилдипропілен триамін - біоцид з чудовими антимікробними, антивірусними, фунгіцидними, альгіцидними та дезодоруючими властивостями. Виконує роль антибіотика, фунгіциду і альдегіду. Триамін є активною домішкою для використання у дезінфікуючих композиціях і суміщається з аніонними, неіоногенними і катіонними поверхнево-активними речовинами (Croschaw, B. The destruction of mycobacteria. In: Hugo W B., editor. Inhibition and destruction of the microbial cell. London, England: Academic Press, Ltd.; 1971. pp. 420-449.).

15 Дослідження біоцидної активності проводили ustalеними мікробіологічними методами (Методичні рекомендації щодо випробування і застосування засобів дезінфекції та дезінвазії у ветеринарній медицині /Завгородній А.І., Павленко СВ., Луценко Л.І. та ін. / ННЦ Ін-т експерим. і клініч. вет. мед. - Х., 2005. - 17с; Справочное пособие / А.Н. Головки, В.А. Ушкалов, В.Г. Скрыпник, Б.Т. Стегний и др.; Под ред. А.Н. Головки. - Х. "НТМТ", 2007. - 512с.)

Пропонований препарат для дезінфекції, мас. %:

Полігексан	6,5
Додицилдипропілен триамін	6,5
та допоміжні компоненти: глютамінову кислоту, кокоамідопропіл-бетаїн та демінералізовану воду	до 100 %.
Дослід № 1 БІ-ДЕЗ™	
	- 0,1 % (10 мл на 10 л води)
Дослід № 2 БІ-ДЕЗ™	
	- 0,25 % (25 мл на 10 л води)
Дослід № 3 БІ-ДЕЗ™	
	- 0,5 % (50 мл на 10 л води)
Дослід № 4 формалін	
	- 3 % (50 мл на 10 л води)

20 Визначали видовий склад умовно-патогенної мікрофлори в свинарських господарствах різних регіонів України та дослідити чутливість до дезінфектантів.

25 У приміщеннях з вирощування свиней були проведені дослідження санітарної мікрофлори і виділені культури мікроорганізмів. У подальших дослідженнях вивчали чутливість ізолюваних умовно-патогенних культур до препарату БІ-ДЕЗ™. Для кожної культури готували основний розчин із розрахунку 1000 мг препарату в 1 мл дистильованої води. Робочі розчини готували перед дослідом з основних розчинів, для розведення використовували МПБ. Розчини препаратів у пробірках готували методом послідовних розведень і просочували ними диски, потім визначали зону затримки росту культур мікроорганізмів (таблиця 1).

Таблиця 1

Визначення чутливості умовно-патогенної мікрофлори до дезінфектанту БІ-ДЕЗ™, (М±m)

Культури	Кількість культур	Препарат			
		№ 1	№ 2	№ 3	№ 4
		зона затримки росту, мм	зона затримки росту, мм	зона затримки росту, мм	зона затримки росту, мм
S. aureus	5	3,0±0,22	4,0±0,34	7,0±0,44**	2,0±0,44
E. coli	12	5,0±0,20	10,0±0,25	12,0±0,28	12,0±0,40
S. enteritidis	10	4,0±0,32	8,0±0,15	12,0±0,35**	6,0±0,45
S. choleraesuis	7	6,0±0,28	6,0±0,12	11,0±0,32**	6,0±0,32
S. typhimurium	8	7,0±0,31	9,0±0,16	10,0±0,33	9,0±0,58
C. perfringens	3	8,0±0,42	10,0±0,52	13,0±0,33	12,0±0,58
P. vulgaris	4	6,0±0,40	8,0±0,22	14,0±0,32	10,0±0,37

Примітка: ** - P≤0,01 порівняно з показниками

При проведенні досліджень методом дисків у МПА було встановлено, що зона затримки росту більша у чашках Петрі навколо дезінфектанту БІ-ДЕЗ™ концентрації 0,5 % із *S. aureus* у 3,5 рази, *S. choleraesuis* у 1,8 рази, *S. Enteritidis* у 2 рази порівняно із зразками 3 % формаліну. Більш виражені бактерицидні властивості дезінфектанту БІ-ДЕЗ™, особливо в концентрації 3 %.

5 Приклад

Для дослідження фунгіцидних властивостей використовували дезінфектанти у різних концентраціях. Ними були оброблені виробничі поверхні приміщень свинарника. Після обробки витримували 24 години і перевіряли якість проведеної дезінфекції. Робили змиви у стерильні пробірки. Дослідження проводилися 10 днів. Робочі розчини готували з основних розчинів перед дослідом, для розведення використовували МПБ. Концентрації препаратів в пробірках готували методом послідовних розведень. Готували наступні розведення таким чином: 10 см³ суспензії брали стерильною градуйованою піпеткою, переливали у пробірку і додавали 9 см³ стерильної дистильованої води. Таким чином отримували розведення 1:100. Аналогічним чином отримали розведення 1:1000. Після приготування останнього розведення проводили посів у три чашки Петрі на середовище Чапека по 1 см³. Експозиція зразків у термостаті тривала 10 діб при температурі 22 °С.

Ріст і спороношення грибів має бути помітне на третю добу експозиції у термостаті. При проведенні даного досліду перші ознаки росту грибів з'явилися лише на п'яту добу, окрім контрольних проб, де ріст з'явився на четверту добу. Це свідчить про те, що бактерицидні властивості проявили всі концентрації препарату. Колонії грибів у дослідних зразках були дрібніші, порівняно з контрольними. Ідентифікацію грибів проводили на 7-10 добу (табл. 2).

Таблиця 2

Визначення ефективності дезінфектанту БІ-ДЕЗ™ щодо мікроскопічних грибів ($M \pm m$, $n=10$)

№ досліду	Кількість колоній грибів (шт.)				
	Penicillium	Aspergillus	Cladosporium	Fusarium	Всього колоній
1	1±0,25	-	3±0,12	-	4±0,22
2	-	-	2±0,15	-	2±0,15
3	-	-	-	-	-
4	17±1,98*	-	-	-	17±1,98*
Контроль без добавок	50±0,23	35±0,15	164±0,24	51±0,37	300±0,26

В результаті проведених досліджень встановлено, що дезінфекція відбулась у всіх дослідах, за виключенням контрольних. У змивах, де санація була проведена препаратом БІ-ДЕЗ™ в концентрації 0,1 % та 0,25 % дезінфекція відповідно склала 96 % та 98 %. Якість дезінфекції 100 % була при застосуванні препарату БІ-ДЕЗ™ в концентрації 3 %. При проведенні дезінфекції формаліном 3 % якість 83 %.

Є важливим фактом і те, що в жодній пробі з препаратом БІ-ДЕЗ™ не було виявлено колоній грибів *Aspergillus* і *Fusarium*, які здатні викликати серед свиней масові захворювання і загибель.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб дезінфекції приміщень свинарника, що включає обробку стін, стелі, підлоги та всіх виробничих поверхонь дезінфектантом, який **відрізняється** тим, що як дезінфектант використовують препарат БІ-ДЕЗ™, який містить, мас. %: полігексан - 6,5, додицилдипропілен триамін - 6,5 та допоміжні компоненти глютамінову кислоту, кокоамідопропіл-бетаїн та демінералізовану воду - до 100 %.

Комп'ютерна верстка В. Мацело

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601