



УКРАЇНА

(19) UA (11) 46450 (13) U
(51) МПК (2009)
A01K 51/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ДЕЗІНФЕКЦІЇ БДЖОЛОЗНАРЯДДЯ ТА СТІЛЬНИКІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ПРЕПАРАТУ НА ОСНОВІ ПОХІДНОГО ГУАНІДИНУ

1

2

(21) u200906108

(22) 15.06.2009

(24) 25.12.2009

(46) 25.12.2009, Бюл. № 24, 2009 р.

(72) КУЦАН ОЛЕКСАНДР ТИХОНОВИЧ, МАСЛІЙ
ІРИНА ГРИГОРІВНА, НЕМКОВА СВІТЛАНА МИ-
КОЛАЇВНА, СТУПАК ЛЮДМИЛА ПЕТРІВНА(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР "ІНСТИ-
ТУТ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ І КЛІНІЧНОЇ ВЕТЕ-
РИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ"(57) Спосіб дезінфекції бджолознаряддя та стіль-
ників за допомогою препарату на основі похідного

гуанідину, що включає зрошення або занурення предметів догляду за бджолами та стільників, який відрізняється тим, що як дезінфектант використовують розчин похідного гуанідину (полігексаметилenguанідин гідрохлорид) у розведенні 1:40, який проявляє знезаражуючу активність до *Paenibacillus larvae*, sub. *larvae*, *Melisococcus pluton*, *Paenibacillus alvei*, *Streptococcus liquifaciens* (Str. *apis*), *Bacillus laterosporus* (Bac. *orfeus*), *Paenibacillus paraalvei*.

Корисна модель належить до ветеринарної медицини, а саме ветеринарної мікробіології.

Найбільш небезпечними хворобами бджіл є: паразитози (ноземоз, амебіаз), бактеріози (гнильцеві хвороби розплоду, сальмонельоз, колибактеріоз, гафніоз та інші дорослих бджіл), мікози (аскосфероз, аспергильоз, меланоз) та вірози (мішечкуватий розплід, гострий та хронічний вірусний параліч, хвороба деформування крила та інші).

Існують засоби лікування бджіл, уражених інфекційними хворобами за допомогою препаратів, які проявляють бактерицидні, мікоцидні та вірулоцидні властивості.

Застосування таких препаратів в останні роки заборонено у зв'язку з забрудненням продуктів бджільництва їх залишковими кількостями.

Тому особливу увагу у сучасних умовах необхідно приділити способам та засобам дезінфекції (Вашков В.І. Антимикробные средства и методы дезинфекции при инфекционных заболеваниях / В.І. Вашков. - М, 1977, Ветеринарные препараты. Справочник под ред. Третьякова А.Д. - М.: Агропромиздат, 1988, с. 66-75).

Найбільш близьким за технічною суттю до рішення, що заявляється, є використання дезінфікуючого робочого розчину «Дезвакс», який складається із 4 % формальдегіду та 0,05 % диметилсульфоксиду для обробки бджільницького знаряддя (Деклараційний патент України 61387

A01K51/00 Дезінфікуючий розчин для обробки бджолярського знаряддя "Дезвакс" Заявл. 21.01.2003; Опубл. 17.11.2003. -Бюл. №11. -2с).

Проводили дезінфекцію бджолознаряддя препаратом «Дезвакс». Спосіб виконували методом зрошення робочими розчинами «Дезваксу» або занурення у них об'єктів бджоловедення. Після дезінфекції визначали життєздатність спор збудників інфекційних хвороб після контакту з розчином 4 %-го формальдегіду із додаванням диметилсульфоксиду у кількості 0,05 % до загального об'єму робочого розчину за експозиції 9 год.. Це рішення може бути прототипом.

Недоліком є те, що цей засіб має дуже різкий специфічний запах, небезпечний для людини, а також проявляє канцерогенні та мутагенні властивості.

В основу корисної моделі поставлено задачу розробити спосіб дезінфекції стільників за допомогою препарату на основі похідного гуанідину, що включає зрошення або занурення предметів догляду за бджолами та стільників шляхом використання розчину похідного гуанідину у розведенні 1:40, щоб забезпечити ефективність способу.

Порівняльний аналіз із прототипом дозволяє зробити висновок, що розчин на основі похідного гуанідину є бактерицидом у розведенні 1:40, відносно *Paenibacillus larvae*, sub. *larvae*, *Melisococcus pluton*, *Paenibacillus alvei*, *Streptococcus liquifaciens* (Str. *apis*), *Bacillus laterosporus* (Bac.

(13) U

(11) 46450

(19) UA

orfeus), *Paenibacillus paraalvei*, що відповідає критерію "новизна".

Спосіб виконували таким чином:

На поверхні тест-об'єктів (шпон, скло, вощина) наносили суміш спор *Paenibacillus larvae*, sub. *larvae*, *Paenibacillus alvei*, *Paenibacillus paraalvei* та бактерій *Melissococcus pluton*, *Streptococcus liquifaciens* (Str. apis), *Bacillus laterosporus* (Bac. orfeus), та зрошували або занурювали контаміновані тест-об'єкти у різні розведення розчинів досліджуваного препарату на 3, 9 та 16 год. (контроль досліджуваного - фізіологічний розчин). Через зазначений проміжок часу тест-об'єкти виймали, розчини дослідних розведень препарату центрифугували за 3000 об./хв. протягом 15 хв., надосадову рідину зливали, а осад відмивали від дезінфектанту (2 рази, заливаючи фізіологічним розчином та центрифугуючи за 3000 об./хв. протягом 15 хв.). Підготовлений таким чином осад, що містив спори збудників висівали на чашки Петрі з середовищем Уїлкіса-Гобза та інші селективні поживні середовища. Для проростання спор чашки Петрі витримували у термостаті за температури 37 (±1,0) °C 72 год.

Приклад 1. Визначали дезінфікуючі властивості препарату «Дезвакс» у розведенні 1:10 (4 % формальдегіду із 0,05 % диметилсульфоксиду) до збудників гнильців. Встановили, що за експозиції 9 год. відбувається знезараження спор збудників. Проте різкий специфічний запах змушує

працювати в екстремальних умовах (гумових рукавицях, протигазі).

Приклад 2. Визначали дезінфікуючі властивості натрію гіпохлориту (препарат «Септокс», 1 г діючої речовини на 1000 мл) відносно збудників гнильців у розведеннях: 1:1, 1:2, 1:4. Встановили, що за експозиції 9 год. Септокс у розведенні 1:1 знезаражував спори збудників гнильців на склі. Недоліком препарату є дуже малий спектр ефективності - Септокс у розведенні 1:1 діє тільки на гладкій поверхні.

Приклад 3. Визначали дезінфікуючі властивості похідного гуанідину (діюча речовина полігексаметиленгуанідин гідрохлорид, 20 %) відносно збудників гнильців у розведенні 1:40, 1:80, 1:160. Встановили, що за експозиції 9 год. Розчин похідного гуанідину у розведенні 1:40 знезаражував спори збудників гнильців на всіх тест-об'єктах на 100 %. Перевагою даного засобу є те, що він не має різкого специфічного запаху, безпечний для людини, і є можливість, за необхідності, збільшити концентрацію робочого розчину з метою підвищення ефективності.

Таким чином, використання з метою знезараження спор збудників гнильців розчину похідного гуанідину у розведенні 1:40 є більш ефективним та має практичне значення для проведення дезінфекції за наявності бактеріальних хвороб розплоду бджіл (див. табл.).

Таблиця

Спосіб дезінфекції бджолознаряддя та стільників за допомогою препарату на основі похідного гуанідину

Назва препарату	Розведення	Тест-об'єкти експозиція, год.								
		скло			шпон			вощина		
		3	9	16	3	9	16	3	9	16
«полігексаметилен гуанідин гідрохлорид»	1:40	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1:80	—	—	—	+	—	—	+	+	—
	1:160	+	—	—	+	—	—	+	+	—
«Септокс»	1:1	+	—	—	+	+	—	+	+	—
	1:2	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	1:4	+	+	+	+	+	+	+	+	+
«Дезвакс»	1:10	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Контроль (фіз. розчин)	0,9	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Примітки:

1. "—" - відсутність росту культури *P. larvae* на середовищі Уїлкіса-Гобза
2. "+" - наявність росту культури *P. larvae* на середовищі Уїлкіса-Гобза
3. "±" - сумнівний ріст