



УКРАЇНА

(19) UA (11) 42484 (13) U
(51) МПК
A01K 67/04 (2009.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ДЕЗІНФЕКЦІЇ ОБ'ЄКТІВ ШОВКІВНИЦТВА

1

2

(21) u200900343

(22) 19.01.2009

(24) 10.07.2009

(46) 10.07.2009, Бюл.№ 13, 2009 р.

(72) СТЕГНІЙ БОРИС ТИМОФІЙОВИЧ, ГОЛОВКО
ВАЛЕРІЙ ОЛЕКСІЙОВИЧ, ЗАВГОРОДНІЙ АНДРІЙ
ІВАНОВИЧ, КИРИЧЕНКО ІВАН ОЛЕКСАНДРОВИЧ
(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР "ІНСТИ-

ТУТ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ І КЛІНІЧНОЇ ВЕТЕ-
РИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ"

(57) Спосіб дезінфекції об'єктів шовківництва, що
включає обробку об'єктів хімічним препаратом,
який **відрізняється** тим, що об'єкти шовківництва
обробляють розчином препарату Глутаформ-2 в
концентрації 2 % впродовж 5 і 6 годин за темпера-
тури 18 °С.

Корисна модель відноситься до сільського го-
сподарства, зокрема до ветеринарної медицини, і
може бути використана в технології вирощування
шовковичного шовкопряда для боротьби з поши-
реними в шовківницьких регіонах світу та Україні
бактеріозами й уражують його на усіх стадіях роз-
витку і передаються від яйця (грене) наступним
стадіям, зберігаючи замкнутий епізоотичний лан-
цюг (грена → гусениця → лялечка → метелик →
грена), а також активують латентні поліедрози і
сприяють прояву вірусної фляшерії шовкопряда.

Існують способи дезінфекції об'єктів шовківни-
цтва (Лаврентьев С.Д. Меры борьбы с болезнями
шелкопряда // Учебная книга шелковода. - Москва:
Колос, 1981. - с. 200-201). Але ці способи мало-
ефективні.

Найбільш близьким рішенням є загальноприй-
нятий спосіб дезінфекції об'єктів шовківництва 3%
водним розчином формальдегіду, температура
якого 30°C і експозиція впливу 9 годин (Поляков
А.А. Дезинфекция при болезнях тутового шелко-
пряда // Ветеринарная дезинфекция. - Москва: Ко-
лос, 1975. - 251-253). Це рішення може бути про-
тотипом. Але, застосування зазначеного способу
має суттєві недоліки: висока концентрація препа-
рату (великі фінансові витрати на препарат), висо-
ка температура дезінфікуючого розчину (великі
затрати теплоенергоресурсів), тривала експозиція
дезінфекції (додаткові затрати робочого часу),
його канцерогенність, токсичність, різкий неприєм-
ний запах, подразнююча дія на слизові оболонки
очей і дихальних шляхів людей, тварин. Поряд з
цим, - обмежене використання формальдегіду в
дезінсекційній практиці, враховуючи, що кокони,

уражені шкідниками - шкіроїдами, не можна ним
обробляти, оскільки це різко погіршує технологічні
якості шовкопродукції.

В основу корисної моделі поставлено задачу
розробити спосіб дезінфекції об'єктів шовківницт-
ва, що включає обробку об'єктів хімічним препара-
том, шляхом використання препарату Глутаформ-
2, в концентрації 2% впродовж 5 і 6 годин, за тем-
ператури 18°C. з метою забезпечення повного
знезараження об'єктів шовківництва від різних мо-
но- та асоційованої бактеріальних та бактеріаль-
но-вірусної інфекцій.

Приклад

Дослідження проводили з використанням як
батилових тест-об'єктів загальноприйнятого роз-
міру 50мм, так і стосовно виробничих приміщень,
обладнання та інвентарю - дерев'яних, металевих
і цементних об'єктів, на яких окреслені квадрати
загальноприйнятого розміру 100см². Тест-
мікробами були 5 епізоотичних і музейних моноку-
льтур спороутворюючих збудників найбільш роз-
повсюджених бактеріозів шовковичного шовкопря-
да: бацилярного кишкового токсикозу (Bac.
thuringiensis var. galleriae, Bac. thuringiensis var.
dendrolimus), септицемії з гострим перебігом (Bac.
pseudanthracis, Bac.subtilis), мертвотності (фля-
шерії) (Bac. bombycis), а також їх асоціація. Завись
бактеріальних культур (змитих 0,5% розчином
хлористого амонію зі скошеного м'ясо-пептонного
агару (МЛА)) зазначених збудників хвороб (2 млрд.
мікробних клітин/см³) готували за допомогою опти-
чних стандартів мутності мікроорганізмів Держав-
ного НДІ стандартизації та контролю медбіопрепа-
ратів ім. Л.А. Тарасевича. Інфікували тест-об'єкти

(13) U

(11) 42484

(19) UA

зависями (щільність контамінації 20 млн. мікробних клітин/см²) при відповідних експозиціях: батистові - 20хв., дерев'яні та інші - 1,5 години (до повного випаровування рідини). Знезаражували їх водяними 1 і 2%-вими розчинами препарату Глутаформ-2 за температури 18°C, при експозиціях 3-6 годин. Розрахунок концентрації препарату проводили за вмістом глутарового альдегіду. Контроль - стерильна вода. Після закінчення експозиції дезінфекції батистові тест-об'єкти промивали у стерильній воді двічі по 5хв і переносили у пробірки з рідким живильним середовищем (МПБ). З дерев'яних та інших відбирали проби (змиви) стерильними ватними тампонами, які двічі відмивали в пробірках з 10мл стерильної води, після чого їх відкидали. Відмивну рідину об'єднували й доводили загальний об'єм до 100см³, потім 1см³ рідини висівали в чашки Петрі на МЛА. Повторність висівів у розрізі досліду й контролю триразова. Інкубували пробірки та чашки Петрі з висівами на живильні середовища протягом 2 діб в термостатах при температурі 37°C.

Оцінку результатів знезаражуючого ефекту проводили за наявністю чи відсутністю росту відповідних мікроорганізмів на живильних середовищах. Ефективним вважали те найбільше розведення препарату, при якому відмічено загибель тест-культури (повна деконтамінація тест-об'єктів або зниження їх обсіменіння на 99%) при наявності її росту в контролі.

Результати розробки ефективних режимів дезінфекції різних знезаражуваних поверхонь (тест-об'єктів) щодо моно- та асоціації збудників бактеріальних інфекцій із застосуванням препарату Глутаформ-2 в зазначених концентраціях та експозиціях свідчать, що найбільш ефективним для знезаражування тест-об'єктів, стосовно шовківничких виробничих приміщень, обладнання та інвентарю, контамінованих 5 спороутворюючими збудниками бактеріозів та їх асоціацією, є 2% розчин препарату Глутаформ-2 при експозиціях 5 і 6 годин (табл.).

При використанні формальдегіду (прототип) знезараження відбувається тільки після дев'ятигодинної експозиції 3%-вим його розчином, темпера-

тура якого 30°C, але не в усіх випадках. Так, неповне знезараження відмічене при застосуванні *Bac. thuringiensis var. galleriae* на дерев'яних і металевих тест-об'єктах та *Bac. subtilis* і асоціації збудників бактеріозів на дерев'яних і цементних тест-об'єктах, а також має зазначені вище суттєві недоліки (канцерогенність, токсичність та ін.).

Щодо бактеріально-вірусної інфекції використовували асоціацію 5 вищезазначених спороутворюючих збудників трьох бактеріальних захворювань шовкопряда в суміші (1:1) з зависсю вірусу ядерного поліедрозу (*Baculovirus bombycis*). Готували бактеріально-вірусну завись за допомогою камери Горяєва з утриманням - 30 тис. поліедрів/мм³. Ефективність препарату визначали шляхом біопроб на вигодовлях шовкопряда, зараженого на стадії гусениці зазначеною зависсю, яку після обробки препаратом Глутаформ-2, у 2% концентрації та експозиції 6 годин, промивали дворазово стерильною водою шляхом центрифугування при 3 тис. обертів/хв протягом 3-х хв. Потім гусениць заражали зазначеною зависсю на другий день IV віку. Контроль - гусениці, заражені зависсю, яка не підлягала впливу препаратів. Вигодовлю гусениць (по 30 шт. в триразовій повторності) та облік результатів щодо збереженості, урожаю та якості коконів проводили за загальноприйнятими методами та з урахуванням принципів біоетики.

Результати свідчать, що застосування препарату Глутаформ-2 у концентрації 2% та експозиції 6 годин стосовно бактеріально-вірусної інфекції сприяє підвищенню збереженості шовкопряда на 32,2%, урожаю шовковичних коконів на 14,4% та їх сортності на 6,5%.

Таким чином, спосіб дезінфекції при бактеріальних моно- та асоційованих інфекціях шовковичного шовкопряда, з використанням препарату Глутаформ-2 у 2% концентрації при експозиціях 5 і 6 годин, забезпечує повне знезараження різних поверхонь (тест-об'єктів) стосовно виробничих приміщень, обладнання та інвентарю від зазначених інфекцій, а також сприяє підвищенню збереженості шовкопряда, урожаю коконів та їх сортності і має екологічне та соціальне значення.

Таблиця

Спосіб дезінфекції об'єктів шовківництва

Препарат	Темпера- тура роз- чину, °С	Концент- рація, %	Експо- зиція, год	Тест-об'єкти і знезаражуючий ефект стосовно збудників бактеріозів та їх асоціації																	
				бацилярний кишковий тоksi- коз								септицемія з гострим пере- бігом								мертвот- ність	асоціація збудників бактеріозів
				Bac. thuringiensis var. galleriae				Bac. thuringiensis var. dendrolimus				Bac. pseudoanthracis				Bac. subtilis				Bac. bombycis	
				Б	Д	Ц	М	Б	Д	Ц	М	Б	Д	Ц	М	Б	Д	Ц	М	Б	
Глутаформ-2	18	2,0	5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
			6,0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Формальде- гід (прототип)	30	3,0	9	+	±	-	±	+	+	+	+	+	+	+	+	±	±	+	+	+	+
Стерильна вода (конт- роль)	18	-	6,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Умовні позначення: 1) Б - батистові; 2) Д - дерев'яні; 3) Ц - цементні; 4) М - металеві; "+" - повне знезараження; "±" - неповне знезараження; "-" - відсутність знезараження.