



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **101073** (13) **C2**  
(51) МПК (2013.01)  
**A01N 47/40** (2006.01)  
**A01N 53/06** (2006.01)  
**A01P 7/00**

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД**

(21) Номер заявки: **а 2011 06581**  
(22) Дата подання заявки: **29.10.2009**  
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: **25.02.2013**  
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: **200810168392.7**  
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: **30.10.2008**  
(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку: **CN**  
(41) Публікація відомостей про заявку: **11.07.2011, Бюл.№ 13**  
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **25.02.2013, Бюл.№ 4**  
(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ: **РСТ/CN2009/074683, 29.10.2009**

(72) Винахідник(и):  
**Брістов Джеймс Т. (CN)**  
(73) Власник(и):  
**РОТАМ АГРОКЕМ ІНТЕРНЕТНЛ КО., ЛТД.,**  
7/F, Cheung Tat Centre, 18 Cheung Lee Street, Chai Wan, Hong Kong, China (CN)  
(74) Представник:  
**Михайлюк Ганна Валентинівна, реєстр. №184**  
(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:  
CN 1092248, A, 21.09.1994  
MITREA I.L. et. at. The efficacy of a compound product with formamidine and a synthetic pyrethroid against some ectoparasitoses of chickens and cattle// LUCRAI STIINIFICE - MEDICINA VETERINARA, UNIVERSITATEA DE STIINTE AGRICOLE SI MEDICINA VETERINARA, "LON LONESCU DE LA BRAD" LASI, vol. 47, no. 6, 2004, pp. 699-703 (abstracts)  
JESUS LOERA-GALLARDO et. at. Insecticidal Mixture Interactions Against B-strain Sweetpotato Whitefly (Homoptera: Aleyrodidae)// JOURNAL OF ENTOMOLOGICAL SCIENCE, vol. 33, no. 4, October 1998, pp. 407-411

**(54) ЗАСТОСУВАННЯ КОМПОЗИЦІЇ ДЛЯ БОРотьБИ З КЛІЩАМИ У ТВАРИН**

**(57) Реферат:**

Застосування композиції, що містить синергічно ефективну кількість амітразу та біфентрину факультативно разом із твердим або рідким носієм для боротьби з кліщами у тварин.

UA 101073 C2



Даний винахід відноситься до способу боротьби з паразитами, особливо кліщами та мухами цеце, з використанням комбінації амітаз та біфентрину.

Рівень техніки

Кліщі є важливими членистоногими паразитами, які годуються кров'ю, що належать разом із зуднями до підкласу Acarina parasites (акаридні паразити). Мухи цеце є членами роду кровососних мух у підкласі Diptera parasites (двокрилі паразити). Те, з чим зустрічаються у ветеринарному світі, це питання стійкості родини різних кліщів до амітазу, фосфороорганічних (ор) та синтетичних пиретроїдних (сп) інсектицидів. Зараз спостерігається стійкість у синіх кліщів до амітазу, і він не знищує цього кліщу зовсім в деяких частинах світу. З коричневим кліщем видно, що кліщ не буде знищений за допомогою сп з ринку. Для ор видно, що ми отримуємо стійкість у обох кліщів. Отже, що фермери зараз застосовують - це застосування поперемінної програми розпилення, що застосовує сп протягом 1 тижня та амітаз протягом 3 тижнів для позбавлення від двох основних типів кліщів.

Однак, у ветеринарному світі факт, що ми не бачили нової молекули в боротьбі з тваринними кліщами та мухами цеце, що випускаються у основних компаній, ми припускаємо, що це питання стійкості стане більшою проблемою в усьому світі.

Хімічні паразитициди не є поновлюваним ресурсом, і як тільки стійкість встановилась, він втрачає свою корисність назавжди, оскільки явище незмінне. Різні комбінації медикаментів є запропонованою стратегією для подолання стійкості (New and improved intervention methods, COMMUNICABLE DISEASES CLUSTER WHO, 2003). У цьому виді лікування кліщів піддають дії більш ніж одного активного інгредієнта. Необхідною умовою ефективності комбінації медикаментів є те, що нема перехресної стійкості між активними речовинами. Однак, отримати акарицидну композицію, яка не показує жодної перехресної стійкості з існуючими інсектицидними та акарицидними засобами, не має проблем токсичності та має незначний негативний вплив на навколишнє середовище, надзвичайно важко. Тому, засоби для затримання або запобігання розвитку стійких штамів видів шкідників завжди шукаються. Для того, щоб використовувати ефективний засіб як можна довше, поперемінне нанесення засобів із різними механізмами дії прийняте для доброї практики обробки шкідників. Однак, цей підхід не завжди дає задовільну боротьбу зі шкідниками. Тому, після того, як проблема стійкості з'явилась, вивчається протидія стійкості комбінуванням інсектицидних та акарицидних засобів. Однак, не завжди була знайдена висока синергічна дія.

Тому, ціль даного винаходу - забезпечити новий спосіб боротьби із кліщами та мухами цеце. Інша ціль даного винаходу - забезпечити акарицидну композицію для боротьби із кліщами та мухами цеце, особливо синіми кліщами та коричневими кліщами, яка показує високу регулюючу дію проти кліщів, що набули стійкості проти амітазу, ор та сп сполук. Ці та інші цілі даного винаходу виконані в цілому або частково завдяки засобам даного винаходу.

#### КОРОТКИЙ ОПИС ВИНАХОДУ

Даний винахід відноситься до способу боротьби з паразитами (зокрема кліщами та мухами цеце) комбінацією амітазу та біфентрину.

Даний винахід передбачає спосіб боротьби з паразитами (зокрема кліщами та мухами цеце) у тварин, спосіб, що містить

(а) забезпечення композиції, що містить синергічно ефективну кількість амітазу та біфентрину, та

(b) нанесення композиції на тварин, які схильні до ушкодження паразитами.

Даний винахід передбачає спосіб боротьби з паразитами (зокрема кліщами та мухами цеце) у тварин, спосіб, що містить

(а) забезпечення композиції, що містить синергічно ефективну кількість амітазу та біфентрину,

(b) нанесення композиції на тварин, які схильні до ушкодження паразитами, та

(c) нанесення композиції на тварин розпиленням вихідного розчину.

Даний винахід також передбачає композицію, що містить амітаз та біфентрин, яка придатна для боротьби з паразитами, зокрема кліщами та мухами цеце. В деяких варіантах здійснення синергічно ефективна кількість амітазу та біфентрину є в композиції даного винаходу. В деяких додаткових варіантах здійснення кількість амітазу в даній композиції складає переважно від 0,0001 ваг. % до 95 ваг. %, переважно від 0,001 ваг. % до 90 ваг. %, більш переважно від 0,01 ваг. % до 85 ваг. %, ще більш переважно 0,1 ваг. % - 80 ваг. %, зокрема переважно від 5 ваг. % до 60 ваг. %, найбільш переважно від 7,5 ваг. % до 50 ваг. %. В інших варіантах здійснення кількість біфентрину в композиції складає переважно від 0,0001 ваг. % до 50 ваг. %, переважно від 0,001 ваг. % до 40 ваг. %, більш переважно від

0,01 ваг. % до 30 ваг. %, ще більш переважно від 0,1 ваг. % до 20 ваг. %, зокрема переважно від 0,2 ваг. % до 12,5 ваг. %, найбільш переважно від 1 ваг. % до 10 ваг. %. В деяких варіантах здійснення відношення по вазі амітразу та біфентрину в композиції складає від 1000:1 до 0,001:1, переважно від 200:1 до 0,05:1, більш переважно від 50:1 до 0,75:1, найбільш переважно від 5:1 до 1,5:1.

Даний винахід також передбачає композицію, що містить синергічно ефективну кількість амітразу та біфентрину, яка є придатною для боротьби з паразитами, зокрема кліщами та мухами цеце, які здобули стійкість проти амітразу, ор та sp у тварин.

Даний винахід також передбачає продукт для боротьби з кліщами та мухами цеце, який містить окреме, послідовне або одночасне нанесення амітразу та біфентрину.

В окремих варіантах здійснення даного винаходу паразит тварин являє собою ектопаразит, особливо кліщі та мухи цеце, тварин, особливо гомеотермічних тварин, що включають ссавців, таких як вівця та велика рогата худоба.

Даний винахід також передбачає застосування композиції, що містить амітраз та біфентрин для виробництва засобу, який є придатним для боротьби з паразитами. Переважно, паразит являє собою ектопаразит. В деяких варіантах здійснення синергічно ефективна кількість амітразу та біфентрину є в композиції даного винаходу. В деяких додаткових варіантах здійснення кількість амітразу в даній композиції складає переважно від 0,0001 ваг. % до 95 ваг. %, переважно від 0,001 ваг. % до 90 ваг. %, більш переважно від 0,01 ваг. % до 85 ваг. %, ще більш переважно 0,1 ваг. % - 80 ваг. %, зокрема переважно від 5 ваг. % до 60 ваг. %, найбільш переважно від 7,5 ваг. % до 50 ваг. %. В інших варіантах здійснення кількість біфентрину в композиції складає переважно від 0,0001 ваг. % до 50 ваг. %, переважно від 0,001 ваг. % до 40 ваг. %, більш переважно від 0,01 ваг. % до 30 ваг. %, ще більш переважно від 0,1 ваг. % до 20 ваг. %, зокрема переважно від 0,2 ваг. % до 12,5 ваг. %, найбільш переважно від 1 ваг. % до 10 ваг. %. В деяких варіантах здійснення відношення по вазі амітразу та біфентрину в композиції складає від 1000:1 до 0,001:1, переважно від 200:1 до 0,05:1, більш переважно від 50:1 до 0,75:1, найбільш переважно від 5:1 до 1,5:1.

Добре відомо в даному рівні техніки, що вираз "синергічно", як використовується в даному документі, означає, що нанесення двох або більше засобів в комбінації показує значно більшу ефективність по відношенню до суми ефективностей окремих засобів.

#### ДЕТАЛЬНИЙ ОПИС ДАНОГО ВИНАХОДУ

Амітраз - загальна назва для N,N-біс(2,4-ксилілімінометил)метиламіну. Амітраз застосовують проти шкідників домашніх тварин, що відносяться до ссавців, де він бореться з кліщами та зуднями коростяними. Подібним чином він бореться з вошею у великої рогатої худоби та свиней. Це є пестицидні склади, що містять в якості неодмінних інгредієнтів амітраз та, щонайменше, один з певних пестицидно активних пиретроїдних сполук. Було встановлено, що комбінації таких альфа-ціанбензилфенілацетатних пиретроїдів та амітразу володіють синергічною активністю по відношенню до акарицидних шкідників (тобто комбінації показують більшу пестицидну активність ніж можна було б очікувати від активностей двох окремих пестицидних компонентів).

Передбачуваними пиретроїдами є такі з атомом галогену, що має атомний номер 9-35 включно, переважно атом хлору або алкоксі групу з 1-4 атомами вуглецю. Прикладом є біфентрин або (2-метил[1,1-біфеніл]-3-іл)-метил-3-(2-хлор-3,3,3-трифтор-1-пропеніл)-2,2-діметилциклопропанкарбоксилат.

Біфентрин являє собою синтетичний пиретроїд із інсектицидною та акарицидною активністю. Хімічна назва - (2-метил[1,1-біфеніл]-3-іл)-метил-3-(2-хлор-3,3,3-трифтор-1-пропеніл)-2,2-діметилциклопропанкарбоксилат. Біфентрин діє при контакті та токсичності шлунку, паралізуючі нервову систему комах та кліщів.

Для приготування композиції даного винаходу підходить складання композиції як порошку, що змочується, водного концентрату, концентрату емульсії (KE), рідинного концентрату або подібного традиційними способами, такими як змішування активних сполук із прийнятним носієм та допоміжними речовинами, такими як емульгатори, диспергатори, стабілізатори, суспендуєчи засоби, пенетранти та подібне. Композицію даного винаходу переважно складають як концентрат емульсії.

Композиції відповідно до даного винаходу є зокрема прийнятними для боротьби із ектопаразитами, переважно кліщами у тварин, особливо теплокровних тварин. Композиції відповідно до даного винаходу є переважно застосовними для домашніх тварин. В даному документі під домашніми тваринами маються на увазі ті, що включають, зокрема, вівцю, велику рогату худобу та інших теплокровних тварин.

Кількість активних інгредієнтів у композиції даного винаходу може змінюватися значно, але звичайно становить від приблизно 0,1 % до приблизно 95 % активного інгредієнту. Відсотки являють собою звичайно відсоток по вазі в дійсному описі та формулі винаходу даної заявки, якщо не вказано інше. Переважно, відношення кількості біфентрину до кількості амітазу складає від приблизно 1:5 до приблизно 4:6. Кількість амітазу в композиції відповідно до даного винаходу може змінюватися широко від 0,1 % до приблизно 80 %. Перевага віддається кількостям в діапазоні від 5 % до 60 %, та з особливою перевагою, композиція відповідно до даного винаходу містить амітаз в діапазоні від 7,5 % до 50 %. Також, можна змінювати кількості біфентрину широко від 0,2 % до 12,5 %. Перевага віддається кількостям в діапазоні від 1 % до 10 %. З особливою перевагою, біфентрин застосовують в композиції відповідно до даного винаходу в кількостях в діапазоні від 2 % до 8 %.

Залишок композиції аж до 100 % містить носій так само, як різноманітні добавки. Під "носієм" в даному документі мається на увазі органічний матеріал, який може бути природним або синтетичним, та який зв'язаний з активним інгредієнтом, та який полегшує його нанесення на тварин. Цей носій є, таким чином, звичайно інертним та повинен бути прийнятним для тварин, особливо великої рогатої худоби або вівці. Носій може бути твердим (наприклад, глина, силікати, оксид кремнію, смоли, віск, добрива або подібне) або рідким (наприклад, вода, спирти, кетони, масляні розчинники, насичені або ненасичені вуглеводні, хлоровані вуглеводні, зріджений нафтовий газ або подібне).

Серед інших допоміжних речовин, композиції даного винаходу можуть містити поверхнево-активні речовини так само, як інші інгредієнти, такі як диспергатори, клейкі речовини, протиспінюючі засоби, засоби, що знижують температуру замерзання, барвники, загущувачі, адгезиви, захисні колоїди, змочуючі засоби, стабілізуючий засіб, зв'язуючі засоби, протифлокулюючі засоби, інгібітори корозії, пігменти та полімери.

Більш звичайно, композиції даного винаходу можуть містити всі види твердих або рідких добавок, які відомі в рівні техніки інсектицидів та інсектицидних обробок.

Поверхнево-активні речовини можуть бути емульгуючого або змочуючого типу, іонними або неіонними. Неіонні поверхнево-активні речовини включають, наприклад: поліетоксильоване касторове масло, поліетоксильований сорбітан моноолеат, сорбітан моностеарат, гліцерин моностеарат, поліоксиетил стеарат, алкілфенол поліглеколеві ефіри. Аніонні поверхнево-активні речовини, такі як На лаурил сульфат, сульфати простого ефіру жирного спирту, моноетаноламінна сіль моно/діалкілполіглеколевого ефіру естеру ортофосфорної кислоти.

Композиції відповідно до даного винаходу можуть бути приготовані звичайним способом, наприклад, змішуванням активних речовин з перемішуванням з іншими компонентами та приготуванням розчину.

Склади відповідно до даного винаходу відрізняються їх відмінною стабільністю при зберіганні протягом, щонайменше, трьох років у всіх кліматичних зонах. Завдяки високій ефективності, заявлений об'єм може бути меншим. Переважні заявлені об'єми складають 0,075-0,25 мл/кг [вага тіла тварини, що підлягає обробці], переважно 0,1-0,15 мл/1,0 кг [вага тіла тварини, що підлягає обробці].

Крім того, композиції відповідно до даного винаходу не подразнюють шкіру та низькотоксичні для тварини.

Нарешті, завдяки їх біологічній здатності розщеплюватися, вони є екологічно чистими.

Наступні приклади додатково ілюструють деталі для приготування та застосування композицій даного винаходу. Даний винахід, який викладено у попередньому розкритті, не обмежується ні в суті, ні об'єму цими прикладами. Спеціалісту в даній області буде зрозуміло, що відомі варіанти умов та способів наступних препаративних методик можуть бути застосованими для приготування цих композицій.

#### ПРИКЛАДИ

##### Приклад 1

Композиція на 100 г

Амітаз технічний	10,00 г
Біфентрин технічний	2,50 г
Solvesso 150	72,9 г
Бутил гідрокситолуол	0,1 г
Соєве масло етоксильоване	11,00 г
Кальцію фенілсульфонат	3,50 г

##### Приклад 2

Композиція на 100 г

Амітраз технічний	10,00 г
Біфентрин технічний	2,50 г
Solvesso 150	72,9 г
Бутил гідрокситолуол	0,1г
Поліоксиетил стеарат	11,00 г
Na лаурил сульфат	3,50 г

## Приклад 3

Композиція на 100 г	
Амітраз технічний	10,00 г
Біфентрин технічний	2,50 г
Solvesso 150	72,9 г
Бутил гідрокситолуол	0,1 г
Поліетоксильований сорбітан	
моноолеат	11,00 г
Na лаурил сульфат	3,50 г

## Приклад 4

Композиція на 100 г	
Амітраз технічний	10,00 г
Біфентрин технічний	2,50 г
N-метилпіролідон	72,9 г
Бутил гідрокситолуол	0,1 г
Поліетоксильований сорбітан	
моноолеат	11,00 г
Na лаурил сульфат	3,50 г

## Приклад 5

Композиція на 100 г	
Амітраз технічний	10,00 г
Біфентрин технічний	2,50 г
N-метилпіролідон	68,9 г
Вода	4,0 г
Бутил гідрокситолуол	0,1 г
Поліетоксильований сорбітан	
моноолеат	11,00 г
Na лаурил сульфат	3,50 г

## Приклад 6

Композиція на 100 г	
Амітраз технічний	10,00 г
Біфентрин технічний	2,50 г
N-метилпіролідон	68,9 г
Вода	4,0 г
Бутил гідрокситолуол	0,1 г
Соеве масло етоксильоване	11,00 г
Кальцію фенілсульфонат	3,50 г

## Приклад 7

Композиція на 100 г	
Амітраз технічний	12,5 г
Біфентрин технічний	5,00 г
Solvesso 150	67,9 г
Бутил гідрокситолуол	0,1 г
Соеве масло етоксильоване	11,00 г
Кальцію фенілсульфонат	3,50 г

## Приклад 8

Композиція на 100 г	
Амітраз технічний	12,5 г

Біфентрин технічний	5,00 г
Solvesso 150	67,9 г
Бутил гідрокситолуол	0,1г
Поліоксietил стеарат	11,00 г
Na лаурил сульфат	3,50 г

## Приклад 9

Композиція на 100 г	
Амітраз технічний	12,50 г
Біфентрин технічний	5,00 г
Solvesso 150	67,9 г
Бутил гідрокситолуол	0,1 г
Поліетоксильований сорбітан	
моноолеат	11,00 г
Na лаурил сульфат	3,50 г

## Приклад 10

Композиція на 100 г	
Амітраз технічний	12,50 г
Біфентрин технічний	5,00 г
N-метилпіролідон	67,9 г
Бутил гідрокситолуол	0,1г
Поліетоксильований сорбітан	
моноолеат	11,00 г
Na лаурил сульфат	3,50 г

## Приклад 11

Композиція на 100 г	
Амітраз технічний	12,50 г
Біфентрин технічний	5,00 г
N-метилпіролідон	64,0 г
Вода	4,0 г
Бутил гідрокситолуол	0,1 г
Поліетоксильований сорбітан	
моноолеат	11,00 г
Na лаурил сульфат	3,50 г

## Приклад 12

Композиція на 100 г	
Амітраз технічний	10,00 г
Біфентрин технічний	2,50 г
N-метилпіролідон	68,9 г
Вода	4,0 г
Бутил гідрокситолуол	0,1 г
Соєве масло етоксильоване	11,00 г
Кальцію фенілсульфонат	3,50 г

## Приклад 13

Наступні випробування були здійснені, щоб показати ефективність комбінацій, що містять амітраз та біфентрин проти кліщів, головним чином *Rhipicephalus appendiculatus* на вівці Dorper в Накуру, Кенія.

5

Випробування проводились із застосуванням наступних композицій відповідно до Прикладів 1-12 в порівнянні з необробленими контролями:

а. Композиція А: її приготували для отримання 250 ppm (частин на мільйон) амітразу та 100 ppm біфентрину відповідно до Прикладу 1-6, що містить 12,5 % амітразу + 5 % біфентрину

10

б. Композиція В: її приготували для отримання 250 ppm амітразу та 62,25 ppm біфентрину відповідно до Прикладу 7-12, що містить 10,0 % амітразу + 2,5 % біфентрину.

с. Композиція С: її приготували для отримання 250 ppm амітразу відповідно до зареєстрованого акарициду на основі амітразу.

Стадо з 60 овець віком 1-2 роки було ідентифіковано, зазначено та дозволено вільно пастися підніжним кормом протягом 28 днів на Фермі Sunset, Накуру. Були визначені підрахунки кліщів на них. 16 варіантів були вибрані для дослідження, рівномірно розподілено по всьому стаду означає підрахунок, та розподілено в чотири групи із застосуванням систематичною випадкової процедури, як в Таблиці 1 нижче. Помітки на вухах унікальні для груп та позначені для кожної особи в групах, що ідентифікують тварин. Групи обробки були обприскані відповідним складом, чотири серійні обробки проводились через сім днів. Перший день обробки був позначений 0 днем. Підрахунки кліщів після обробки були зроблені та записані на 1, 3, 5 та 7 дні.

Таблиця 1

## Експериментальні групи та обробка

Група	№ тварини	Обробка
Y	4	Не оброблені
B	4	Композиція А
G	4	Композиція В
R	4	Композиція С

Вівці були відповідно обмежені для підрахування кліщів на морді, включаючи вуха та промежину. Всі дорослі кліщі, що заражають тварину, у відповідних зонах були ідентифіковані, підраховані та записані.

Десять літрів промивного розчину від паразитів були свіжо приготованими для кожної групи протягом кожного дня обприскування. Кожне випробувальне приготування було рівномірно емульговано у воді, даючи суміш білого кольору. Кожну тварину обприскували із застосуванням важільного насоса подвійного всмоктування Hobart, оснащеного подвійним шлангом та регульованими двоконусними насадками. Весь волосяний покрив кожної вівці був ретельно змочений 2,5 літрами акарициду, приготованого для кожної групи оброблення.

Ефективність розраховують із застосуванням модифікованої формули відповідно до Abbott:  

$$\% \text{ Ефективність} = (1 - (\text{підрахунок в обробці}) / (\text{підрахунок в контролі})) \times 100 \%$$

Ефективність композицій даного винаходу була оцінена порівнянням підрахунків кліщів після обробки на обробленій вівці із підрахунками на групі необробленої вівці.

Зведений загальний підрахунок тижневих кліщів та зведеш загальні підрахунки протягом 28-денного періоду представлені в Таблиці 2.

Таблиця 2

## Підсумкове зведення підрахунків кліщів

ГРУПА	ДЕНЬ	ТИЖНІВ ВСЬОГО				ВСЬОГО	ЕФЕКТИВНІСТЬ %
		1	2	3	4		
Y	0	22				22	
	1	21	25	23	21	90	
	3	24	22	24	22	92	
	5	21	20	23	24	88	
	7	22	22	22	24	90	
B	0	22				22	
	1	7	1	0	0	8	
	3	1	0	0	0	1	
	5	1	1	0	0	2	
	7	2	1	0	0	3	
G	0	23				23	
	1	5	0	0	0	5	
	3	1	0	0	0	1	
	5	1	1	0	0	2	
	7	2	2	0	0	4	



Підсумкове зведення підрахунків кліщів

ГРУПА	ДЕНЬ	ТИЖНІВ ВСЬОГО				ВСЬОГО	ЕФЕКТИВНІСТЬ %
		1	2	3	4		
R	0	22				22	
	1	5	2	0	0	7	
	3	1	1	0	0	2	97,82
	5	2	1	1	0	4	95,45
	7	3	1	1	1	6	93,33

Результати показують, що композиція А досягла 98,91 %, 97,73 % та 96,67 % на 3, 5 та 7 дні, та композиція В досягла 98,91 %, 97,73 % та 95,56 % на 3, 5 та 7 дні. Композиція С досягла 97,82 %, 95,45 % та 93,33 % на 3, 5 та 7 дні. Результати також показують, що через два тижні (14 днів) підрахунки кліщів на обробленій вівці композицією А та композицією В дорівнює нулю, але кліщі на обробленій вівці композицією С існують. Отже з даних ефективності на 7 дні та даних підрахунків кліщів через два тижні (14 днів) отримаємо стійкість до синього кліща із застосуванням композиції С. Це явище відповідає практичному застосуванню, що фермери застосовують обертальну спреєву програму, що застосовує амітраз протягом 3 тижнів для позбавлення від кліщів, особливо синіх кліщів та коричневих кліщів. Однак композиція А та композиція В відповідно до даного винаходу не показують стійкості.

На додаток, в даному винаході комбінація амітраз-біфентрин може утворювати стабільну емульсію, що є ефективною в якості іксодициду. Комбінація також безпечна для застосування в тваринництві. Не спостерігалось ніяких несприятливих ефектів на досліджуваній вівці, що могли б бути пов'язані із застосуванням складів.

Більш того, було встановлено, що комбінація амітраз-біфентрин даного винаходу діє краще проти мух, що викликають сонну хворобу, яких амітраз не знищує.

ФОРМУЛА ВІНАХОДУ

1. Застосування композиції, що містить синергічно ефективну кількість амітразу та біфентрину факультативно разом із твердим або рідким носієм для виробництва засобу для боротьби з кліщами у тварин.

2. Застосування за п. 1, де співвідношення за масою амітразу та біфентрину складає від 1000:1 до 0,001:1, переважно від 200:1 до 0,05:1, більш переважно від 50:1 до 0,75:1, найбільш переважно від 5:1 до 1,5:1.

3. Застосування за п. 1 або 2, де кількість амітразу складає від 0,0001 мас. % до 95 мас. %, переважно від 0,001 мас. % до 90 мас. %, більш переважно від 0,01 мас. % до 85 мас. %, ще більш переважно 0,1 мас. % - 80 мас. %, зокрема переважно від 5 мас. % до 60 мас. %, найбільш переважно від 7,5 мас. % до 50 мас. %.

4. Застосування за п. 1 або п. 2, де кількість біфентрину складає від 0,0001 мас. % до 50 мас. %, переважно від 0,001 мас. % до 40 мас. %, більш переважно від 0,01 мас. % до 30 мас. %, ще більш переважно від 0,1 мас. % до 20 мас. %, зокрема переважно від 0,2 мас. % до 12,5 мас. %, найбільш переважно від 1 мас. % до 10 мас. %.

5. Застосування за будь-яким з пп. 1-4, де тварина являє собою гомеотермічну тварину, таку як ссавець, а саме вівцю або велику рогату худобу.

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

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