



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **48126** (13) **U**
(51) МПК (2009)
A01N 43/48
A01N 43/50 (2006.01)
A01N 25/12

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ІНСЕКТИЦИДНИЙ ЗАСІБ ДЛЯ БОРОТЬБИ З МУХАМИ

1

2

(21) u200908929

(22) 27.08.2009

(24) 10.03.2010

(46) 10.03.2010, Бюл.№ 5, 2010 р.

(72) ІЛЬЧЕНКО ЛАРИСА ПЕТРІВНА

(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДА-
ЛЬНІСТЮ "КОМПАНІЯ "УКРАВІТ"

(57) Інсектицидний засіб для боротьби з мухами,
що містить імідаклоприд як активну сполуку, біт-
рекс та цукор, який **відрізняється** тим, що додат-
ково містить допоміжні компоненти бензоат на-

трію, лаурилсульфонат натрію, харчовий барвник
та харчовий ароматизатор при наступному спів-
відношенні компонентів, мас. %:

імідаклоприд	1,5
бітрекс	0,01
бензоат натрію	1,0-2,0
лаурилсульфонат натрію	10,0-11,0
цукор	82,0-84,0
барвник харчовий	2,0-3,0
ароматизатор харчовий	1,0.

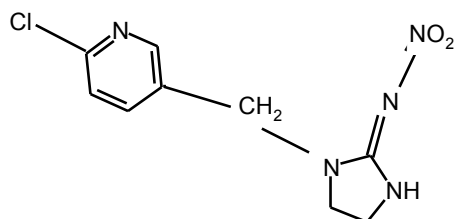
Корисна модель відноситься до галузі медич-
ної дезінсекції, а саме до інсектицидних препара-
тів, які можуть використовуватися для боротьби з
популяціями побутових комах, таких, як синантро-
пні мухи. Більш конкретно, заявка стосується за-
собу для боротьби з мухами на основі імідаклоп-
риду.

Проблема боротьби з мухами у містах і селах
є надзвичайно актуальною. Перш за все, у сільсь-
кому господарстві личинки деяких видів мух пош-
коджують культурні рослини, такі, як жито, пшени-
ця, ячмінь, капуста та інші. Синантропний спосіб
життя та характер імагінального харчування бага-
тьох видів мух обумовлюють їх епідеміологічну і
епізоотологічну роль як одного з основних перено-
сників інфекцій людини та тварин. Контактуючи з
харчовими продуктами, мухи роблять їх потенцій-
но небезпечними для споживачів. Мухи є перенос-
никами таких хвороб людини, як вірус поліомієліту,
дизентерії, черевного тифу, паратифу, холери,
туберкульозу, туляремії, бруцельозу, ботулізму,
стафілококових та мікрококових інфекцій, яєць
гельмінтів - аскариди, гостриків та членистих чер-
вів. Мухи псують харчові продукти, що спожива-
ються людиною, зокрема, відкладаючи на них яй-
ця. У тваринницькій галузі вони не тільки є

причиною інфекційного зараження тварин, що
приводить до зниження надоїв молока, зниження
прибавки ваги тварин, а й також приносять шкоду,
відкладаючи личинки на тілі тварин та у рани до-
машніх тварин. Тому не дивно, що попит на засоби
для боротьби з мухами є надзвичайно високим.,
особливо у літній період. З метою захисту людини
та тварин від мух використовуються різноманітні
препарати, до складу яких входять інсектицидно
активні компоненти, та зокрема, імідаклоприд.

Імідаклоприд - це системний інсектицид нового
покоління, що відноситься до класу хлорнікотинілів
(або нітрогуанідинів згідно з іншою класифікацією).
Механізм дії імідаклоприду базується на блоку-
ванні роботи білкових рецепторів нервових клітин
комахи, що призводить до неможливості прове-
дження нервового імпульсу, і далі - до паралічу та
смерті. Імідаклоприд є інсектицидним агентом, що
характеризується високою ефективністю навіть
при низьких дозах витрати. Вказана активна спо-
лука діє як гострий контактний та кишковий інсек-
тицид. Імідаклоприд має хімічну назву (EZ)-1-(6-
хлор-3-піридилметил)-N-нітроімідазолідин-2-
іліденамін або 1-[(6-хлор-3-піридиніл)метил]-N-
нітро-2-імідазолідинімін та характеризується стру-
ктурною формулою:

(19) **UA** (11) **48126** (13) **U**



Імідаклоприд є описаним у патенті US4742060 (Nihon Tokushu Noyaku Seizo KK, JP, опубл. 1988), який стосується гетероциклічних сполук, одна з яких представляє собою імідаклоприд, та способів їх одержання, а також у патенті US4845106 (Nihon Tokushu Noyaku Seizo KK, JP, опубл. 1989), що стосується гетероциклічних сполук тiazолу, патенті DE1806123 (Ніппон Сода Ко. Лтд., JP, 1969), а також у патенті US4020095 (Ніппон Сода Ко. Лтд., JP, 1977).

В Україні спектр засобів для боротьби з побутовими комахами, зокрема, мухами, на основі інсектициду імідаклоприду є надзвичайно обмеженим. Можна зазначити лише препарат «Рейд-принада проти мух» з різними ароматами, що містить як активну сполуку імідаклоприд (виробник - «Terrasan Haus + Gartenbedarf GmbH & Co», DE) (Державний реєстр дезінфекційних засобів, станом на 15.01.2009 року). Цей засіб може містити 0,35; 0,41 та 0,55% імідаклоприду та використовується для боротьби з літаючими побутовими комахами, а саме мухами. Проте його ефективність для знищення мух є невисокою.

Є також відомим препарат КвікБайт® (випускається фірмою Баер АГ, DE), що є зареєстрованим в Росії та широко використовується для боротьби з мухами (Каталог ветеринарних препаратів Ветторг [портала, RU, http://vettorg.net/pharmacy/39/336](http://vettorg.net/pharmacy/39/336)). Засіб являє собою готову суху гранульовану приманку, що випускається у формі гранул червоного кольору, та використовується для знищення мух у приміщеннях. Препарат містить як активну сполуку імідаклоприд у кількості 1,0%, а також допоміжні компоненти цис-трикозен (0,25%) - статевий феромон мух, що забезпечує приваблювання комах до гранул, цукор, який виступає у ролі харчової принади, а також бітрекс (0,01%), що захищає гранули від поїдання птахами та домашніми тваринами. Норма витрати засобу КвікБайт складає 1,75г/м при використанні його на підлозі. Вказаний засіб є вибраним як прототип заявленої корисної моделі. Він володіє високою інсектицидною активністю по відношенню до імаго мух та зберігає свою активність протягом 2-3 місяців. Проте доступний опис даного препарату містить обмежені відомості стосовно допоміжних компонентів, що входять до складу інсектицидного засобу. Вибір та кількісний вміст таких інгредієнтів є надзвичайно важливим, оскільки від нього залежить виявлення інсектицидних властивостей засобу, ефективність такої дії та тривалість інсектицидного впливу. Крім того, наявність у його складі статевого феромону утруднює його виробництво та приводить до удорожчання продукції.

Задачею корисної моделі є створення дешевого інсектицидного засобу для боротьби з мухами

на основі імідаклоприду, який забезпечує високу ефективність за рахунок оптимального підбору якісного та кількісного складу допоміжних компонентів.

Вказана задача вирішується за рахунок того, що запропонований засіб для боротьби з побутовими комахами, а саме, мухами, включає імідаклоприду як активну сполуку, а також допоміжні компоненти бітрекс, бензоат натрію, лаурилсульфонат натрію, цукор, а також барвник та ароматизатор при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

Імідаклоприд	1,5
Бітрекс	0,01
Бензоат натрію	1,0-2,0
Лаурилсульфонат натрію	10,0-11,0
Цукор	82,0-84,0
Барвник харчовий	2,0-3,0
Ароматизатор харчовий	1,0

Вказаний засіб використовується у формі сухих гранул або у формі інсектицидної пасти, яку готують з цих гранул із розрахунку 25г засобу на 20мл води. Імідаклоприд у запропонованому засобі забезпечує інсектицидний вплив на мух (імаго мух). Як допоміжні агенти запропонований склад містить бітрекс (бензоат денатонію)- гіркий компонент, що захищає засіб від поїдання теплокровними тваринами, стабілізатор лаурилсульфонат натрію, бензоат натрію, який виконує функції консерванту, цукор, який являє собою харчову добавку, що сприяє ефективному поїданню засобу мухами. Засіб також містить харчовий барвник та харчовий ароматизатор для приваблювання комах. Запропонований препарат характеризується високою зручністю у використанні.

Заявлений засіб у формі гелю легко наноситься на поверхні побутових приміщень та характеризується стабільністю при застосуванні. Ці фактори забезпечують його високу ефективність у боротьбі з побутовими комахами.

Процес приготування водорозчинних гранул згідно з корисною моделлю передбачає попереднє змішування інгредієнтів композиції - імідаклоприду, цукру, лаурилсульфонату натрію, бензоату натрію, гіркоти бітрекса (бензоат денатонію), барвника та ароматизатора у зазначених вище кількостях. Одержану суміш безпосередньо або опосередковано направляють у прийнятний екструдер низького тиску, таким чином, що вказаний вона ущільнюється при проходженні через отвори екструдера. Порошковий премікс, який завантажується в екструдер, перетворюється у процесі обробки на ущільнений екструдат, який збирається у вигляді водорозчинних гранул. Одержаний таким чином препарат, що має назву «Вітабайт®» являє собою легкі сухі гранули.

Готову продукцію можна зберігати у провітрюваних складських приміщеннях, на відстані від опалювальних та нагрівальних приладів. Засіб є нетоксичним для людини та слабо токсичним для домашніх тварин.

Приведений нижче приклад призначений для ілюстрації та пояснення запропонованої корисної моделі та не є такими, що обмежує її будь-яким чином. Для підтвердження ефективності заявлено-

го складу запропонованого інсектицидного засобу «Вітабайт®», були проведені дослідження по вивченню гострої та залишкової дії засобу на імаго синантропних мух (*Musca domestica* L.) у лабораторних умовах у камерах об'ємом 1м³ при температурі 22±2°C та відносній вологості 60-62%. В експериментах використовували лабораторну культуру мух та мух природних популяцій.

Приклад

Дослідження проводили у лабораторії ентомології Київського міського медико-виробничого підприємства «Профдезінфекція» у 2008 році. Використовували готові сухі гранули запропонованого засобу з нормою витрати 2,5 грами на 1м² площі камери та готували інсектицидну пасту на основі сухих гранул із розрахунку 25г засобу на 20мл води. Гостру дію для імаго синантропних мух вивчали за стандартною схемою - на дні камери об'ємом 1м³ розміщували по 5 скляних чашок Петрі з препаратом «Вітабайт» при нормі витрати 0,5г на кожну чашку. У камеру висаджували по 50 особин мух (співвідношення самців та самок 1:1). В іншій камері об'ємом 1м³ розміщували по 5 оброблених

пастою тест-поверхонь, які не поглинають засіб, (скло) розміром 10×10см. Облік нокдауну та загибелі мух після підсаджування у камери проводили через 10 хвилин, 30 хвилин після контакту з обробленими поверхнями і далі протягом 24 годин (через 1, 2, 3, 4, 5 годин). Для визначення тривалості залишкової дії засобу «Вітабайт» сухі гранули та зволожені тест-поверхні зберігали при кімнатній температурі, вологості та природному освітленні протягом усього строку експерименту.

Досліди проводили у трьохкратній повторності та здійснювали статистичну обробку результатів. Критеріями оцінки були одержані у досліді показники ефективності препарату стосовно імаго синантропних мух, які у відповідності з критеріями для сертифікаційних досліджень повинні складати:

для гострої дії - не менше 30% через 10 хвилин і не менше 100% через 24 години,

для залишкової дії - не менше 50% через 24 години при підсаджуванні на третю добу

Дані стосовно ефективності засобу Вітабайт щодо імаго мух представлені у Таблиці 1.

Таблиця 1

Ефективність інсектицидного засобу Вітабайт стосовно імаго синантропних мух

Вид комах	Експозиція	Гостра дія (%)		Залишкова дія (%) діб				
		Нокдаун	Загибель	3	7	14	21	30
Мухи	Сухі гранули							
	10 хв.	49±2	-	-				
	30 хв.	16±1	76±3					
	2 години	100*	100	100	100	100	78±3	69±2
	Волога паста на склі (із зволоженням після засихання)							
	10 хв.	84±4	-					
	30 хв.	100*	100					
	2 години	100	100	100	100	100	72±3	61±2

*Усі комахи гинули без виходу з нокдауну
При P=0,05 Sx складало ±5%

Таким чином, проведені дослідження свідчать про достатньо високу інсектицидну ефективність засобу для боротьби з мухами «Вітабайт». За параметрами гострої та залишкової дії засіб відповідає встановленим критеріям. При використанні інсектицидного засобу у вигляді сухих гранул через 2 години експозиції спостерігали 100% нокдаун мух без виходу із нокдауну. При використанні засобу «Вітабайт» у вигляді вологої пасти одержу-

вали 100% нокдаун мух без виходу із нокдауну через 30 хвилин експозиції. Залишкова дія препарату при використанні сухих гранул складає 100% загибель мух протягом 14 днів і далі знижується до 69% на 30 добу дослідження. При використанні засобу у вигляді пасти загибель мух складає 100% протягом 14 днів та зберігається на високому рівні до 61% на 30 добу.