



УКРАЇНА

(19) UA (11) 48131 (13) U
(51) МПК (2009)
A01N 57/00
A01N 25/04

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

(21) u200908934
(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 диметоат як активну сполуку, а також
допоміжні компоненти ксилол та циклогексанон,

2

який відрізняється тим, що додатково містить
нонілфенол етоксилат та поверхнево-активні спо-
луки при наступному співвідношенні компонентів,
мас. %:

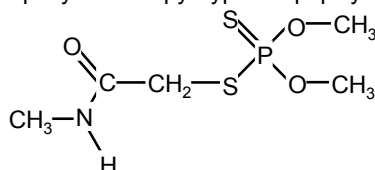
диметоат	40,0-42,0
ксилол	30,0-35,0
циклогексанон	10,0-13,0
нонілфенол етоксилат	7,0-8,0
поверхнево-активні речовини	7,0-8,0.

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 диметоату.

Проблема боротьби з мухами у містах і селах
є надзвичайно актуальною. Так, у сільському гос-
подарстві личинки деяких видів мух пошкоджують
культурні рослини, такі, як жито, пшениця, ячмінь,
капуста та інші. Синантропний спосіб життя та ха-
рактер імагінального харчування багатьох видів
мух обумовлюють їх епідеміологічну і епізоотоло-
гічну роль як одного з основних переносників ін-
фекцій людини та тварин. Контактуючи з харчови-
ми продуктами, мухи роблять їх потенційно
небезпечними для споживачів. Мухи є переносни-
ками 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, диметоат.

Диметоат являє собою універсальний інсекто-
акарицид контактно-системної дії, що використо-
вується для боротьби з комахами. Пестицидні
препарати на основі диметоату широко засто-
вуються у сільському господарстві України, і кіль-
кість нових препаративних форм на його основі
щорічно збільшується. Проте спектр використання
диметоату не обмежується тільки комахами-
шкідниками сільськогосподарських рослин, актив-
на сполука зможе також ефективно використовув-
ватися для боротьби з побутовими комахами. Ди-
метоат характеризується високою ефективністю та
тривалим захисним ефектом. Він пригнічує фер-
ментну систему у шкідників, що, в свою чергу, по-
рушує важливі процеси життєдіяльності у комах.
Вказана активна сполука відноситься до класу
органотіофосфатних інсектицидів та має хімічну
назву О,О-диметил S-метилкарбамоїлметил фос-
фородитіоат або 2-диметоксифосфінотіоліто-N-
метилацетамід, або О,О-диметил S-[2-
(метиламіно)-2-оксоетил] фосфородитіоат та ха-
рактеризується структурною формулою:



(19) UA (11) 48131 (13) U

Імідаклоприд був описаний у патенті GB791824 (MONTEDISON SPA, опубл. 1958), який стосується карбам ілалкілфосфородитіоатів, що використовуються як інсектициди, та у патенті US2996531 (AMERICAN CYANAMID CO, опубл. 1961), який відноситься до способів одержання алкілкарбамоілметилдиметилфосфородитіоатів, одним з яких є диметоат.

В Україні спектр засобів для боротьби з побутовими комахами, зокрема, мухами, є обмеженим. Так, є відомим препарат КвікБайт® (випускається фірмою Баєр 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>). 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. Компанією Хемінова А/С (DK) був розроблений засіб на основі диметоату для боротьби з комахами, що додатково містить малеїновий ангідрид для стабілізації диметоату (UA74642, опубл. 16. 01. 2006 року). При цьому вміст малеїнового ангідриду складає від 0,1 до 20 масових частин на 100 масових частин диметоату. Розроблена препаративна форма забезпечує стабільність активної сполуки та є ефективною для регулювання чисельності шкідливих комах. Проте заявлена препаративна форма є непридатною при використанні у безпосередній близькості з місцями проживання людини, оскільки пара та пил малеїнового ангідриду викликають сильне подразнення слизових оболонок очей та верхніх дихальних шляхів.

Був описаний препарат «Рубіж» (UA55306, опубл. 17.03.2003 року) у формі концентрату емульсії, що містить розчинники, поверхнево-активну речовину та плівкоутворювач, при цьому як розчинники він містить ксилол кам'яновугільний та циклогексанон, як поверхнево-активну сполуку включає синтамід, а як плівкоутворювач - поліетиленгліколь при наступному співвідношенні компонентів, мас %

диметоат	40,0-44,0,
ксилол кам'яновугільний	10,0-11,0,
циклогексанон	35,0-39,5,
синтамід	4,0-5,0,
поліетилен гліколь	4,5-5,0.

Описаний препарат є вибраним як прототип заявленої корисної моделі. Вказаний препарат на основі диметоату є ефективним проти ряду найпоширеніших шкідливих видів комах та кліщів. Описана препаративна форма диметоату призначена для знезаражування насіння сільськогосподарських культур. Як зазначено у вказаному патенті, диметоат може викликати пригнічення схожості насіння, і тому розроблений склад має на меті забезпечення скороченого терміну дії диметоату. У випадку боротьби з синантропними комахами задача полягає у забезпеченні якомога більш тривалої дії інсектицидного засобу, саме цей фактор є одним з основних у забезпеченні ефективності такого препарату.

Задачею корисної моделі є підвищення ефективності інсектицидного засобу за рахунок збільшення тривалості дії шляхом оптимального підбору якісного та кількісного складу допоміжних компонентів.

Вказана задача вирішується за рахунок того, що запропонований засіб для боротьби з мухами включає як активну сполуку диметоат, а також допоміжні інгредієнти нонілфенол етоксилат, циклогексанон, поверхнево-активні речовини та ксилол при наступному їх співвідношенні, мас. %:

Диметоат	40,0-42,0
Ксилол	30,0-35,0
Циклогексанон	10,0-13,0
Нонілфенол етоксилат	7,0-8,0
Поверхнево-активні речовини	7,0-8,0

Вказаний засіб використовується у формі концентрату емульсії та є ефективним проти личинок та імаго синантропних мух. Диметоат у запропонованому засобі забезпечує інсектицидний вплив на мух. Як допоміжні агенти запропонований склад містить ксилол, що є розчинником, нонілфенол етоксилат, що використовується як емульгатор, циклогексанон, який виступає стабілізатором інсектицидного засобу, та поверхнево-активні речовини для поліпшення диспергування активної сполуки при приготуванні робочого розчину. Запропонований склад препарату забезпечує його ефективність у боротьбі з мухами. Для застосування готують робочий розчин із розрахунку 3г засобу на 1л води. Такий робочий розчин може використовуватися для проведення обробки туалетів, для знищення личинок та імаго мух у твердих відходах при порушенні строків очистки та миття смітників (норма витрати робочого розчину складає 2-5 літрів на 1м² при товщині субстрату до 50см та 10-12 літрів на 1м при товщині субстрату більше 50см), для знищення лялечок мух у ґрунті шляхом обробки ґрунту біля смітників (норма витрати робочого розчину - 2-5л на 1м), для знищення мух у місцях їх розмноження за межами приміщень (витрата робочого розчину складає 50-100мл на 1м²). Для приготування заявленого засобу компоненти перемішують при використанні звичайного для вказаних цілей обладнання із застосуванням зазначених вище кількостей інгредієнтів. Одержаний продукт являє собою концентрат емульсії синьо-фіолетового кольору зі специфічним хімічним запахом. Приведений нижче приклад призначений для ілюстрації та пояснення запропонованої корисної моделі та не є такими, що обмежують її будь-яким чином. Для підтвердження ефективності заявленого складу запропонованого інсектицидного засобу, що має назву «Димевіт®», були проведені досліді по вивченню гостроти та залишкової дії засобу на імаго та личинки синантропних мух (*Musca domestica* L.) у лабораторних умовах у камерах об'ємом 1м³ при температурі 22±2°С 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. Заявле-

ним інсектицидним засобом у формі концентрату емульсії оброблювали субстрат, оброблений субстрат зберігали при кімнатній температурі, вологості та освітленні протягом усього часу проведення експерименту (3, 7, 14, 21, 30 днів). Гостру дію на мух вивчали за стандартною схемою - у камеру об'ємом 1м поміщали 50 личинок мух на різних рівнях субстрату. Облік нокдауну та загибелі личинок та імаго мух після обробки проводили через 10хв., 30хв. та протягом 24 годин (через 1, 2, 3, 4, 5 годин). Визначення тривалості залишкової дії засобу «Димевіт» здійснювали при використанні оброблених тест-поверхонь. Досліди проводили у

трьохкратній повторності та здійснювали статистичну обробку результатів.

Критеріями оцінки були одержані у досліді показники ефективності препарату стосовно імаго та личинок синантропних мух, які у відповідності з критеріями для сертифікаційних досліджень повинні складати: для гострої дії - не менше 30% через 10 хвилин и не менше 100% через 24 години, для залишкової дії - не менше 50% через 24 години при підсаджуванні на третю добу.

Дані стосовно ефективності засобу Димевіт щодо імаго та личинок 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	Знищення окриплених мух за межами приміщень							
	10хв.	16±2	49±1	-				
	30хв.	14±1	67±4					
	2 години	100*	100	100	100	86±3	72±2	67±4
	Знищення личинок мух у рідких відходах							
	10хв.	12±2	84±3					
	30хв.	100*	100					
	2 години	100	100	100	100	91±1	82±4	70±3
	Знищення личинок та імаго мух у твердих відходах та у ґрунті							
	10хв.	10±3	82±4					
	30хв.	100*	100					
	2 години	100	100	100	100	82±2	64±2	56±3

*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 «Димевіт». При використанні заявленого інсектицидного засобу через 10 хвилин після обробки стін у місцях скупчення мух гинуло 49% окриплених мух, після обро-

бки рідких відходів - 84% личинок мух, після обробки твердих відходів - 82% личинок, лялечок та імаго мух. Слід зазначити також високу залишкову дію засобу. Так протягом 14 днів спостерігали 100 загибель мух усіх стадій розвитку. Далі дія знижувалася від 70 до 56% на 30 день дослідження.