



УКРАЇНА

(19) UA (11) 26375 (13) U
(51) МПК (2006)
A01N 25/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) РОЗЧИН ДЛЯ ЗНИЩЕННЯ П'ЯВИЦІ ТА ХЛІБНОЇ ЖУЖЕЛИЦІ НА ПОСІВАХ АМАРАНТУ І ІНШИХ РОСЛИН

1	2
(21) u200708916	водорозчинне азотне добриво 7-10
(22) 02.08.2007	водорозчинне фосфорне добриво 3-8
(24) 10.09.2007	водорозчинне калійне добриво 2-7
(46) 10.09.2007, Бюл. № 14, 2007 р.	діоксид сірки 6-8
(72) Шилов Володимир Іларіонович	одна із отрут:
(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ГЛАЗГО-ЮМ"	базудин (діазинон) 40 % 0,7-1,0
(57) 1. Розчин для знищення п'явиці та хлібної жу- желиці на посівах амаранту і інших рослин, що містить гідрофільну поверхнево-активну речовину, водорозчинні фосфорні, калійні, азотні добрива, діоксид сірки, який відрізняється тим, що розчин містить додатково одну отруту з ряду отрут: базу- дин, волатон, метафокс, гамма-ізомер ГХЦГ, во- фатокс і має наступний склад з розрахунку обпри- скування 1 га 1 куб. м. розчину, в кг:	волатон (фоксим) 50 % 0,8-1,2
гідрофільна поверхнево-активна ре- човина	метафос (паратіонметил) 40 % 0,5-0,8
	гамма-ізомер ГХЦГ 16 % або 50 % 10-14
	вофатокс (паратіонметил) 30 % 0,8-1,2
	вода до 1000 л.
	2. Розчин за п. 1, який відрізняється тим, що до- датково містить водорозчинну сукупність мікро- елементів у кількості: кальцій, магній, цинк, бор, мідь, молібден - до 30 г кожного; залізо, марга- нець, кобальт, йод - до 3 г кожного; селен, хром - до 0,3 г кожного.

3-6

Корисна модель відноситься до засобів боро-
тьби зі шкідниками рослин і може використовуват-
ись для знищення п'явиці та хлібної жу-
желиці на посівах амаранту і інших зернових рослин.

Найбільше доцільно використовувати пропо-
нований розчин для рослин, що виростають на
ґрунтах, збіднених живильними речовинами.

Нами встановлено, що при використанні хіміч-
ної обробки рослин сумішшю діоксида сірки з од-
ной із нижче вказаних отрут, отримується синерги-
чний ефект, який дозволяє повністю знищити
личинки п'явиці та хлібної жу-
желиці, а також самих
жуків.

Досягнутий рівень техніки в області засобів
знищення шкідників рослин характеризується на-
ступними винаходами.

Відомий розчин для боротьби з філоксерою
винограду по авторському посвідченню СРСР
№570355 М. Кл. А01N 11/02 опубл. у Бюл. №32,
1977р. Розчин містить, (% мас): сірковуглець - 30-
60, емульгатор - 0,3-1,8, карбамід (КА) - 11,5-35,
воду - решта.

Діючим компонентом проти шкідників є дуже
сильна отрута - сірковуглець (CS₂). Недоліками

відомого розчину є те, що при його використанні
рослини гнітяться, ефект знищення шкідників не
великий.

Відома «синергічна інсекцидна композиція», що
включає активний інгредієнт - циперметрин по па-
тенту України №26654, опублікована в бюлетені
«Промислова власність» №7 за 1999р. М. Кл. Б
A09N 53/08. Недоліком є те, що не здійснюється
комплексна підгодівля рослин, у результаті чого
рослини гнітяться.

Відомий засіб для боротьби з такими шкідни-
ками рослин, як павутинний кліщ, моль і інш. у виді
газоподібного діоксиду сірки (SO₂), що одержують,
наприклад, при спалюванні сірки на повітрі (ГПК =
10мг/м³). Цей засіб названий кращим засобом для
дезінфекції в довіднику «Сад, огорож і ферма на
даче», изд. Таврида, г.Симферополь, 1994г.,
С.268.

Недоліком цього засобу є те, що не здійсню-
ється комплексна підгодівля рослин добривом, у
результаті рослини гнітяться. На повітрі цей засіб
не ефективний у наслідок здування газу вітром.

Відомий засіб для боротьби зі шкідниками і
хворобами рослин за патентом України на корисну

(13) U

(11) 26375

(19) UA

модель №16621, який взято за прототипом. Відомий засіб має склад, % мас: діоксид сірки 10-18, гідрофільна поверхнево-активна речовина 3-6, водорозчинне азотне добриво - 8-16, водорозчинне фосфорне добриво 3-10, водорозчинне калійне добриво 2-7, вода - решта.

При цьому засіб додатково містить мікроелементи у таких кількостях: кальцій, магній, бор, мідь, молібден - до 0,2% кожного, залізо, марганець, кобальт, цинк - до 0,08% кожного, йод, селен, хром - до 0,03% кожного.

Недоліками відомого засобу є те, що при хімічній обробці амаранту та інших рослин відомим засобом недостатня ефективність по знищенню личинок і жуків п'явиці та хлібної жужелиці - усього 95%.

В основу корисної моделі поставлена задача: розробка розчину для знищення личинок і самого жука п'явиці та хлібної жужелиці, одержати технічний результат суттєво збільшити ефективність розчину для обприскування посівів амаранту по знищенню личинок і самого жуків п'явиці та хлібної жужелиці.

Пропонується розчин для знищення личинок і самих жуків п'явиці та хлібної жужелиці на посівах амаранту і інших рослин містить гідрофільну поверхнево-активну речовину, водорозчинні фосфорні, калійні, азотні добрива, діоксид сірки, який відрізняється тим, що розчин містить додатково одну отруту з ряду отрут: базудин, волатон, метафокс, гамма-ізомер ГХЦГ, вофатокс, і має наступний склад із розрахунку обприскування 1га 1куб.м. розчину, в кг:

гідрофільна поверхнево-активна речовина	3-6
водорозчинне азотне добриво	7-10
водорозчинне фосфорне добриво	3-8
водорозчинне калійне добриво	2-7
діоксид сірки	6-8
одна із отрут:	
базудин (диазинон) 40%	0,7-1,0
волатон (фоксим) 50%	0,8-1,2
метафос (паратионметил) 40%	0,5-0,8
гамма-ізомер ГХЦГ 16% 50%	10-14
вофатокс (паратионметил) 30%	0,8-1,2
вода	До 1000л

Розчин додатково містить водорозчинну сукупність мікроелементів у кількості: кальцій, магній, цинк, бор, мідь, молібден - до 30г кожного; залізо, марганець, кобальт, йод - до 3г кожного; селен, хром - до 0,3г кожного в куб.м. розчину.

Введення в прототип додатково до діоксиду сірки одну із вищезазначених отрут дозволяє отримати новий технічний результат - повне знищення личинок і самих жуків п'явиці та хлібної жужелиці на посівах амаранту та інших рослин.

У якості ГПАР використовували такі речовини як ОП7, ОП10, сульфанол НП-1, сінтанол ДС-10, що ефективно забезпечують змочування й утримання пропонованого розчину на листах рослин.

Як збалансований комплекс живильних речовин використовували такі добрива, як нітрофоска, що має склад: 11% азоту, 10,5% P_2O_5 , 11% K_2O , нітроамфоска марки А, складу: азот, фосфор, калій - по 17-18%; нітроамфоска марки Б, складу:

13,4% азоту, 19% калію, 20% фосфору.

Як фосфорні так і калійні, і азотні добрива грають дуже важливу роль у розвитку рослин. Особливо важлива їхня комплексна дія на рослину, тобто наявність у розчині сукупності фосфорного, азотного і калійного добрив створює багаторазово більший корисний ефект, ніж будь-яке одне добриво.

Калійні добрива відіграють найважливішу роль у житті рослин. Калій бере участь у процесах синтезу і відтоку вуглеводів у рослинах, обумовлює водоутримуючу здатність кліток і тканин, активізує ферменти, підвищує стійкість рослин до поразки хворобами і несприятливими умовами зовнішнього середовища, зокрема підвищує морозостійкість і посухостійкість рослин.

При недоліку калію затримується синтез білка і накопичується небілковий азот (нітрати).

Ознаки калійного голодування рослин виявляються в побурінні країв пластинок листя - «крайовому опіку». Листя, уражені некрозом, закручуються догори, відмирають і після загибелі залишаються якийсь час прикріпленими до гілки. Уведення калію в пропонований розчин істотно запобігає гнобленню рослин при хімічному впливі.

Азотним добривам належить першорядна роль у посиленні процесів росту рослин і підвищенні врожайності. Азот входить до складу амінокислот, з яких побудовані молекули білка, ферментів, нуклеїнових кислот, хлорофілу, а також азот входить у фосфатиди, глюкозиди, алкалоїди рослин, у багато вітамінів і ряд інших важливих з'єднань, необхідних для розвитку рослин. Недолік азоту приводить до зменшення в рослин хлорофілу, їхньому гнобленню і до затримки росту. Введення азотного добрива в пропонований розчин істотно запобігає гнобленню рослин при хімічному впливі на них отрут.

Ознаки недоліку азоту для амаранту: сповільнюється ріст стебел і листя, бічні пагони не утворюються або бувають дуже дрібні. Нижні листя стають блідо-зеленими, їхні краї загортаються догори.

Фосфорним добривам належить важна роль у посиленні процесів росту рослин і підвищенні врожайності.

Ознаки дефіциту фосфору слідуючи: уповільнені ріст і розвиток рослин амаранту, що веде до запізнювання цвітіння і дозрівання, кількість зерна значно зменшується утворюються тонкі пагони з листям, що мають темно-зелений колір з бронзово-пурпурним відтінком. З нижньої частини гілок можуть обпадати листя.

Точні дані про кількість фосфору в рослинах можуть бути отримані при лабораторних дослідженнях.

Мікроелементи грають дуже важливе значення в житті і розвитку амаранту і інших рослин. їхнє введення в пропонований розчин у комплексі з добривами також істотно запобігає гнобленню рослин при хімічній обробці. Як показали наші дослідження найбільш позитивний результат одержують при використанні комплексу мікроелементів, що узяті в концентраціях, що заявляються. їхня роль характеризується наступним прикладами.

Наприклад: кальцій відіграє важливу роль в обміні речовин. Велику потребу в ньому мають верхівкові меристеми коренів і пагонів, а також зростаючі зёрна. При недоліку кальцію ріст коренів сповільнюється, не утворюються кореневі волоски, корені загнивають. Недостатність кальцію в амаранті приводить до того, що на молодих листях з'являється крапкове пожовтіння, а старі листя здобувають темно-зелене фарбування.

Магній входить до складу хлорофілу і є активатором багатьох ферментів. Недолік магнію найбільше часто спостерігається на легких ґрунтах. Характерна ознака недоліку магнію - хлороз у старого листя. При недоліку магнію погано розвиваються такі культури як амарант.

Бор впливає на вуглеводний, білковий, нуклеїновий обмін і інші біохімічні процеси в амаранті.

Мідь входить до складу цілого ряду окислювально-відновних ферментів, бере участь у процесах фотосинтезу, вуглеводному і білковому обміні. При недоліку міді гальмується ріст і порушується утворення репродуктивних органів. Ознаки мідного голодування - хлороз листя, утрата тургору і зів'янення листя. Більше всього потрібна мідь амаранту.

Молібдену належить виняткова роль в азотному харчуванні амаранту. Недолік молібдену частіше виявляється на кислих ґрунтах. При недоліку молібдену гальмується ріст амаранту, листя здобувають блідо-зелене фарбування внаслідок порушення синтезу хлорофілу.

Залізо відіграє важливу роль в окислювально-відновних процесах. Від недоліку заліза амарант страждає на карбонатних і перевапнованих ґрунтах. При недоліку заліза розвивається вапняний (залізний) хлороз. При цьому тканини листя утрачають зелене фарбування, жовтіють, але на листях залишається сітка зелених прожилок. При сильному прояві хлорозу листя стають тонкими, потім буріють і засихають, потім засихають стебла. Додатково залізо відіграє важливу роль у процесах утворення ферментів. Більше всього залізо потрібно такої культурі, як амарант.

Марганець входить до складу ферментів, що беруть участь у процесах фотосинтезу, дихання, вуглеводного обміну й у засвоєнні азоту. Марганцева недостатність частіше спостерігається при обробленні амаранту на ґрунтах з великим змістом гумусу або надлишково провапнованих ґрунтах.

Кобальт бере участь в окисних процесах і активує ферменти, впливає на утворення вітамінів, зокрема, вітаміну B12. Недолік кобальту виявляється насамперед у амаранту. Зовнішні ознаки недоліку кобальту подібні із симптомами азотного голодування.

Цинк входить до складу ферментів, сприяє фотосинтезу, обміну білків і впливає на утворення стимуляторів росту. При недоліку цинку розвиваються розеточність: листи стають дрібними у формі розетки.

При недоліку цинку погано розвиваються зернові культури: амарант та інші.

Йод грає дуже важливу роль в утворенні ферментів у амаранті. При недоліку йоду з'являється

хвороба, називана чорною плямистістю. Ґрунти України містять недостатню кількість йоду, необхідного для нормального розвитку амаранту.

Селен бере участь в утворенні в амаранті токоферолу-вітаміну Е, різних клітинних структур. Без селену неможливий синтез ряду важливих ферментів, він бере участь в утворенні білків. Без селену порушується процес дихання клітин і обмін речовин. У багатьох районах України відзначається недолік селену у ґрунті.

Хром бере участь у біосинтезі металоферментів і їхньої активації. При недоліку хрому порушується процес утворення глюкози у амаранті.

Як водорозчинні з'єднання мікроелементів використовували наступні речовини: кальцію хлорид, магнію сульфат, борну кислоту, мідний купорос, молібденовий суперфосфат, залізо сірчанокисле, марганцю сульфат, кобальту сульфат, цинку сульфат, йодистий калій, селеносечовина, хрому сульфат гідрат.

Загальними ознаками прототипу і пропонованого розчину є те, що розчин для знищення личинок та самих жуків п'явиці і хлібної жужелиці на посівах амаранту і інших рослинах містить, гідрофільну поверхнево-активну речовину, водорозчинні фосфорні, калійні, азотні добрива, діоксид сірки.

Відмітними ознаками пропонованого розчину є наступні: що розчин містить додатково одну отруту з ряду отрут: базудин, волатон, метафокс, гамма-ізомер ГХЦГ, вофатокс, і має наступний склад із розрахунку обприскування 1га 1куб.м. розчину, в кг:

гідрофільна поверхнево-активна речовина	3-6
водорозчинне азотне добриво	7-10
водорозчинне фосфорне добриво	3-8
водорозчинне калійне добриво	2-7
діоксид сірки	6-8
одна із отрут:	
базудин (диазинон) 40%	0,7-1,0
волатон (фоксим) 50%	0,8-1,2
метафос (паратіонметил) 40%	0,5-0,8
гамма-ізомер ГХЦГ 16% 50%	10-14
вофатокс (паратіонметил) 30%	0,8-1,2
вода	До 1000л

Розчин додатково містить водорозчинну сукупність мікроелементів у кількостях: кальцій, магній, цинк, бор, мідь, молібден - до 30г кожного; залізо, марганець, кобальт, йод - до 3г кожного; селен, хром - до 0,3г кожного в куб.м. розчину.

Для знищення личинок і жуків п'явиці та хлібної жужелиці на посівах амаранту і інших рослин пропонованим розчином обприскують рослини. При обприскуванні створюється висока концентрація діоксиду сірки і однієї із додаткових отрут на поверхні і навколо рослин амаранту, що нищівно діє на шкідників внаслідок отриманого синергічного ефекту двох отрут.

Комплекс азотних, фосфорних і калійних добрив разом з комплексом мікроелементів, розчиненими у воді, засвоюються рослинами через листя і кореневу систему, що постачає рослини додатковою порцією живильних речовин, які протистоять гнобленню рослин при впливі на них діоксиду сірки.

ки.

Досягнення нового технічного результату - збільшення ефекту знищення личинок і жуків п'явиці та хлібної жужелиці на посівах амаранту і інших підтверджуються наступними прикладами:

Приклад №1

При обприскуванні посівів амаранту базудином 50% с.п. при витратах 2кг/га ефективність знищення личинок і жуків п'явиці та хлібної жужелиці становила 92%, при обприскуванні посівів амаранту діоксидом сірки при витратах 8кг/га ефективність знищення личинок і жуків п'явиці та хлібної жужелиці становила 95%, а при обприскуванні пропонуємим розчином ефективність дорівнювала 99,9% унаслідок синергічного ефекту двох отрут: базудина та діоксида сірки.

При менших концентраціях компонентів у розчині у порівнянні з тими, що зазначено у формулі, ефект починає істотно знижуватися, а при концентраціях більших, чим зазначені у формулі, починається гноблення рослин амаранту отрутами. У формулі приведені оптимальні концентрації компонентів розчину для обприскування амаранту від хвороб.

Приклад №2

При обприскуванні посівів амаранту волатон 50% к.с. при витратах 2кг/га ефективність знищення личинок і жуків п'явиці та хлібної жужелиці складала 84%, при обприскуванні посівів амаранту діоксидом сірки при витратах 8кг/га ефективність знищення шкідників становила 95%, а при обприскуванні пропонуємим розчином ефективність дорівнювала 99,9% унаслідок синергічного ефекту двох отрут: волатона та діоксида сірки.

При менших концентраціях компонентів у порівнянні з тими, що зазначено у формулі, ефект починає істотно знижуватися, а при концентраціях більших, чим зазначені у формулі, починається гноблення амаранту отрутами. У формулі приведені оптимальні концентрації компонентів розчину для обприскування амаранту від хвороб.

Приклад №3

При обприскуванні амаранту метафосом, 40% с.п. при витраті 1кг/га ефективність знищення личинок і жуків п'явиці та хлібної жужелиці становила 82%, при обприскуванні посівів амаранту діоксидом сірки при витраті 8кг/га ефективність знищення

шкідників становила 95%, а при обприскуванні пропонуємим розчином ефективність дорівнює 99,9% унаслідок синергічного ефекту двох отрут: метафоса та діоксида сірки.

При менших концентраціях компонентів у порівнянні з тими, що зазначено у формулі, ефект починає істотно знижуватися, а при концентраціях більших, чим зазначені у формулі, починається гноблення амаранту отрутами. У формулі приведені оптимальні концентрації компонентів розчину для обприскування амаранту від хвороб.

Приклад №4

При обприскуванні амаранту вофатоксом 30% с.п. при витраті 1,4кг/га ефективність знищення личинок і жуків п'явиці та хлібної жужелиці становила 80%, при обприскуванні посівів амаранту діоксидом сірки при витраті 8кг/га ефективність знищення личинок і жуків п'явиці та хлібної жужелиці становила 95%, а при обприскуванні пропонуємим розчином ефективність дорівнювала 99,9% унаслідок синергічного ефекту двох отрут: вофатокса та діоксида сірки.

При менших концентраціях компонентів у порівнянні з тими, що зазначено у формулі, ефект починає істотно знижуватися, а при концентраціях більших, чим зазначені у формулі, починається гноблення амаранту отрутами. У формулі приведені оптимальні концентрації компонентів розчину для обприскування амаранту від хвороб.

Унаслідок підгодівлі рослин комплексними добривами, що містять азот, фосфор, калій, а також корисні для рослин мікроелементи, рослини більш успішно протистояли хімічній обробці і швидше позбувалися від шкідників рослин.

Технічний результат при використанні пропонованого водного розчину полягає у тім, що досягається більш повне - (99,9%) знищення шкідників амаранту, тоді як при використанні засобу по протипу повного знищення збудників хвороб амаранту не досягається: всього 80-95%. Порівняння результатів іспитів пропонованого розчину і протипу показує, що пропонований водний розчин для обприскування амаранту створює новий технічний результат, який полягає в суттєвому збільшенні ефективності знищенні личинок і жуків п'явиці та хлібної жужелиці на посівах амаранту.