



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **119546** (13) **U**
(51) МПК (2017.01)
A01N 65/00
A01M 11/00

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2017 03980	(72) Винахідник(и): Галич Олександр Анатолійович (UA), Аранчій Валентина Іванівна (UA), Слинько Віктор Григорович (UA), Березницький Віктор Іванович (UA), Піщаленко Марина Анатоліївна (UA), Коваленко Нінель Павлівна (UA), Прасолов Євгеній Якович (UA), Поляков Ігор Андрійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 21.04.2017	(73) Власник(и): ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ, вул. Сковороди, 1/3, м. Полтава, 36003 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.09.2017	(74) Представник: Прасолов Євген Якович
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.09.2017, Бюл.№ 18	

(54) КОМПОЗИЦІЯ ІНСЕКТИЦИДУ ДЛЯ БОРОТЬБИ З КОЛОРАДСЬКИМ ЖУКОМ ТА ІНШИМИ КОМАХАМИ

(57) Реферат:

Композиція інсектициду для боротьби з колорадським жуком та іншими комахами містить виннокислий натрій або винний оцет. Додатково введені настій із листя волоського горіха, дурману звичайного і лушпиння цибулі, настій із лушпиння бобових і листя коноплі, бішофіт, меласа і вода.

UA 119546 U

Корисна модель належить до сільського господарства, а саме до засобів захисту картоплі від колорадського жука та інших комах, і може бути використана при розробці екологічно безпечних чистих методів боротьби.

Відомо безліч хімічних препаратів (інсектицидів) для боротьби зі шкідниками картоплі [А.С. Воловик, В.М. Глез, А.М. Замотаев и др. Защита картофеля от болезней, вредителей и сорняков. Справочник. Москва, "Агропромиздат", 1989]. Так, в патенті Російської Федерації № 2129786, [МКВ А01 N25/00 від 1997.06.10] пропонуються піритроїди, які широко застосовуються завдяки ефективній дії на широке коло шкідників, відносно низькій токсичності для теплокровних істот (людей, тварин), швидкому розкладу з утворенням малотоксичних речовин. Але, багаторічне застосування їх призводить до появи стійких до піритроїдів популяцій колорадського жука.

Недоліком хімічних препаратів - інсектицидів є їх екологічна небезпечність: забруднення ґрунту і сільськогосподарської продукції токсичними речовинами, які є небезпечними для теплокровних істот (тварин і людей) та значні матеріальні витрати.

Так, в авторському свідоцтві СРСР № 1687196 МКВ А01 N 65/00 від 1989.05.17. пропонується застосування бальзамичної хвойної пасти для захисту рослин від шкідливих комах, в тому числі і від колорадського жука. Для боротьби використовують 1-2 % водний розчин пасти, який має репелентні і антиоксидантні властивості. Висока собівартість препарату та нестабільність результатів в різних ґрунто-екологічних ситуаціях є обмеженням по його використанню. Відоме застосування настою з листя волоського горіха для боротьби з колорадським жуком [Сусидко П.Й., Писаренко В.Н. "Защита садовых и овощных культур без применения пестицидов. - М.: "Росагропромиздат", 1991. - С. 71] Береться 1 частина сухого здрібненого листя, заливається і настоюється 12 год. До процідженого розчину додається розчин мила (40 г на 10 л розчину) і розведеним складом обприскують картоплю. Сировинна база обмежена, нестабільність результатів в різних ґрунто-екологічних ситуаціях стримують широке використання такого інсектициду.

Прототипом вибрано настій із пагонів і квітів дурману звичайного, який застосовується для боротьби з колорадським жуком [патент Російської Федерації № 2066101, МКВ А01 N 65/00, від 1993.05.06]. Обробку картоплі проводять настоем (виготовленого з розрахунку 120-140 г сухого дурману на 1 л води) через 2-4 дні по 3-4 рази на одне покоління колорадського жука. Сировинна база недостатня та короткий час зберігання обмежує використання такого настою.

Близьким аналогом по технічній суті взято деклараційний патент UA77912 від 15.01.2007, де запропоновано використовувати винний оцет, як інсектицид рослинного походження для боротьби з колорадським жуком. Недоліком є: період приготування і використання, що обумовлюється сезонністю і обмеженістю сировинної бази; термінами приготування сировини - 2-3 місяці при 18-25° та умовами зберігання до використання.

Задача корисної моделі - розширення сировинної бази, створення рецептури інсектициду для обробки картоплі від колорадського жука та інших комах, шляхом коригування складу рецептурних компонентів, стабільність результатів в різних ґрунто-екологічних ситуаціях, достатній ефект при масовому використанні, поліпшення санітарно-гігієнічних умов праці обслуговуючого персоналу.

Поставлена задача вирішується тим, що в склад інсектициду, який містить виннокислий натрій/винний оцет, додатково включається: виннокислий натрій/винний оцет, відрізняється тим, що в нього введені додатково настій із листя волоського горіха, дурману звичайного і лушпиння цибулі, настій із лушпиння бобових і листя коноплі, бішофіт, меласа і вода, при такому співвідношенні компонентів, в мас. %, і представлені в таблиці 1.

Таблица 1

Співвідношення компонентів композиції інсектициду

виннокислий натрій/винний оцет	0,00055-0,0015
настій волоського горіху, дурману звичайного, лушпиння цибулі	6,75-14,5
настій із лушпиння бобових і листя	6,15-13,1
бішофіт	5,75-10,25
меласа	0,25-0,75
вода	решта.

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю ознак, що заявляються, та технічним результатом полягає в наступному. Композиція інсектициду для боротьби з колорадським

жуком має репелентні та антиоксидантні властивості. Авторами експериментально встановлено, що при обробці надземної частини картоплі на ділянці композицією інсектициду у період масового відродження личинок колорадського жука з яєць шкідника спостерігається практично 100 % загибель личинок у результаті інсектицидного впливу композиції. Досліди

5 проводяться протягом чотирьох років на ділянці картоплі площею 0,4 га. Щороку мали місце позитивні результати-чисельність шкідників істотно не перевищувала екологічний поріг шкідливості.

Винний оцет виготовляється шляхом бродіння виноградного соку або вина. Спрощена технологія приготування винного оцту: вихідна сировина (відходи жмиха, некондиційні і незрілі

10 ягоди винограду) заливається водою, додається цукор (50-75 на 10000 г сировини), перемішується до розчинення цукру і залишається до бродіння. Протягом 2^х-3^х місяців процес бродіння проходить в тарі з широким доступом повітря. Потім маса проціджується і готовий винний оцет розливається в закриту тару і зберігається до використання. Дурман звичайний збирається в фазі квітування протягом дня. Тонким шаром висушується сировина в добре

15 провітрюваному приміщенні без доступу сонячних променів. Протягом року висушена сировина із дурману звичайного може зберігатись. Для дослідів брались дози сухої сировини із дурману (вдвічі більше свіжої сировини) на 1 л води, заливались окропом, відстоювались протягом двох діб і фільтрувались. З метою надання екстракту властивості прилипання - додавався розчин меласи.

20 Настій з волоського горіху і лушпиння цибулі, лушпиння бобових і листя коноплі готувались по вищеописаній методиці приготування настою з дурману звичайного.

Меласа - чорна патока, як тягучий сироп - включає воду, азотисті сполуки, цукор, зола і має калорійність 290 ккал. Енергетична цінність: білків - 0, жирів 0,1г ~ 1 ккал вуглеводні 74,72 ~ 299кКал. Енергетичне співвідношення: Б/Ж/В; 0/0:103 %

25 Меласа, в основному, має золи - 3,3г; води - 21,07 та вітаміни:

холін - 13,3 мг, вітамін РР(Н9) (РР) - 0,93 мг.

Вітаміни В6-0,67 мг, В5-0,8 мг, В1-0,04 мг.

Мінеральні речовини в меласі - цинк - 0,29 мг, селен - 17,8мг,

Мідь - 0,49 мг, марганець - 1,53 мг, залізо - 4,72 мг, фосфор - 31 мг,

30 натрій 37 мг, магній - 242 мг, кальцій - 205 мг, калій - 1464 мг.

Бішофіт - мінерал із складу галогенідів - це комплексний екологічний сорбент. Хлоридно-натрієвий мінерал бішофіт містить близько 80-90 % сполук магнію ($MgCl_2$, $VgBr_2$, $Mg(HCO_3)_2$, KCl , $CaSO_4$), мікроелементи, бром, цинк, марганець, магній, калій, кальцій, натрій, йод, залізо, літій, титан, свинець.

35 Бішофіт - розчинна природна сіль, видобувається на поверхню шляхом підземного розчинення прісною водою. На повітрі Бішофіт розплавляється, адсорбуючи вологу з повітря. Поклади бішофіту на Україні знаходяться у Дністровсько-донецькій западині з товщиною шару до 2^х метрів.

Полтавський бішофіт відрізняється підвищенням вмістом броду та чистотою.

40 Видобувається прозорий розчин з мінералізацією 400-450 г/л, щільність 1,23-1,33 г/см³, гідролітичною кислотністю рН=4,5-5,7. Транспортується і зберігається бішофіт у різних ємностях.

Корозія сталевих ємностей відбувається на межі розподілу "повітря-ропа", тому нерідко розчин бішофіту набуває жовтуватого кольору.

45 Водний розчин бішофіту добре розчиняється у воді, за сумарною активністю природних радіонуклідів належить до першого класу і може використовуватись без обмежень.

Авторами композиції інсектициду для боротьби з колорадським жуком та інших комах в звичайних пароводяних змішувачах з наступним розливанням в пляшки. Застосовують препарат відомим способом. У період масового відродження личинок колорадського жука надземну частину картоплі обробляють запропонованим інсектицидом шляхом обприскування рослин. Норми витрати 15-35 г на 1 м² картоплі, з нанесенням обприскування в вигляді роси, наближаючись до молекулярного рівня, приклади композиції інсектицидів представлені у таблиці 2.

55 При обробці картоплі композицією інсектициду дорослі жуки частково гинуть, чисельність їх значно зменшується за рахунок відлякуючого ефекту. Даний спосіб дозволяє знизити кількість личинок колорадського жука та інших комах до мінімально допустимої екологічної межі. При появі на картоплі личинок 1-2 добового віку в кількості більшій порогу екологічної шкідливості проводять обробку посадок водним препаратом складу 1. Наступний обробіток виконують в суху погоду, в вечірній час, згідно з рекомендаціями через 2-4 доби, при умові досягнення

60 чисельності колорадського жука вище екологічного порогу шкідливості оптимальним складом 3

(Защита картофеля от болезней, вредителей и сорняков. Справочник. - М.: издательство "Агропромиздат", 1989). Даний спосіб використання композицій інсектициду дозволить підвищити: ефективність захисту картоплі від личинок колорадського жука та інших комах, провести підживлення картоплі, що забезпечить збільшення густоти та висоти стеблостою і на кінець - урожайність.

Таблица 2

Склад композиції інсектицидів

Найменування компонентів	Рецептура інсектициду мас. %.				
	1	2	3	4	5
Виннокислий натрій /Винний оцет	0,00055	0,0007	0,0008	0,0009	0,0015
Настій із листя волоського горіха, дурману звичайного і лушпиння цибулі	6,75	8,7	10,7	12,3	14,5
Настій із лушпиння бобових і листя конопель	6,15	7,8	9,1	10,5	13,1
Бішофіт	5,75	7,35	7,82	8,35	10,25
Меласа	0,25	0,38	0,47	0,55	0,75
Вода	81,0994	85,848	71,8897	68,3475	61,398
Кількість шкідників, що залишилось після дворазового обробітку	39,7	35,8	33,3	24,7	14,7
Кількість шкідників, що залишилось після триразового	34,9	32,7	24,87	14,83	9,5
Площа знижених листків картоплі, %	1,57	2,73	3,65	9,67	14,87

10 Авторами не виявлено відомостей про застосування композиції інсектициду подібного складу для боротьби з колорадським жуком та іншими комахами по патентним і науково-технічним джерелам інформації.

15 Заявлене технічне рішення - композиція інсектициду для боротьби з колорадським жуком та іншими комахами може бути використане в сільському господарстві, зокрема як засіб боротьби з колорадським жуком та іншими комахами, є екологічно безпечним методом, описане в матеріалах заявки повністю, і задовольняє критерію "промислова придатність".

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

20 Композиція інсектициду для боротьби з колорадським жуком та іншими комахами, що містить виннокислий натрій або винний оцет, яка **відрізняється** тим, що в неї введені додатково настій із листя волоського горіха, дурману звичайного і лушпиння цибулі, настій із лушпиння бобових і листя конопі, бішофіт, меласа і вода, при такому співвідношенні компонентів, мас. %:

виннокислий натрій/винний оцет	0,00055-0,0015
настій волоського горіха, дурману звичайного, лушпиння цибулі	6,75-14,5
настій із лушпиння бобових і листя конопі	6,15-13,1
бішофіт	5,75-10,25
меласа	0,25-0,75
вода	решта.

Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601