



УКРАЇНА

(19) UA (11) 53166 (13) U
(51) МПК (2009)
A01M 1/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ЗАХИСТУ АГРОЦЕНОЗІВ ХМЕЛЮ ВІД КОМПЛЕКСУ СИСНИХ ШКІДНИКІВ

1

(21) u201003795

(22) 02.04.2010

(24) 27.09.2010

(46) 27.09.2010, Бюл.№ 18, 2010 р.

(72) ДРОЗДА ВАЛЕНТИН ФЕДОРОВИЧ, МЕЛЬНИЧУК МАКСИМ ДМИТРОВИЧ

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

(57) Спосіб захисту агроценозів хмелю від комплексу сисних шкідників, що включає спрямовану, комплексну дію на рухові стадії розвитку сисних видів, який **відрізняється** тим, що в період весняної реактивації сисних шкідників проводять суцільне обприскування насаджень кісточкових дерев,

2

що межують з агроценозами хмелю, шляхом використання водного розчину препарату Актара 25WG в. г. (водорозчинні гранули) з розрахунку 0,14 кг/га, в період появи личинок сисних шкідників на хмільниках проводять дворазове, з інтервалом 8-9 днів, обприскування насаджень хмелю біопрепаратом Фітоверм 0,2 % к. е. (концентрат емульсії) з розрахунку 1,0 та 1,2 л/га, після появи личинок старших віків хмелевої попелиці (*Phorodon humuli* Schrk) проводять дворазове, з інтервалом 10-12 днів, розселення на рослини паразита діаеретієлли (*Diaeretella gapeae*) з розрахунку 45 та 60 самиць на один кущ.

Корисна модель відноситься до сільського господарства, зокрема до галузі захисту рослин від шкідливих видів комах і може бути використана в технологіях інтегрованого захисту насаджень хмелю.

Відомо, що серед комплексу шкідників, що знижують величину валового урожаю хмелю та його якість, є група сисних видів, зокрема, такі види, як звичайний павутинний кліщ, зелена шестикрапкова цикадки, хмелева попелиця, хмелевий, люцерновий, ягідний, польовий та буряковий клопи, а також тютюновий трипе. [Методи и средства борьбы с вредителями, системы мероприятий по защите растений. Т. 3. Под ред. В.П. Васильева. Вредители хмеля. Киев Урожай, 1989, с. 234-237]. Їх шкідливість проявляється у другу половину травня. Особливо небезпечними є такі види, як хмелева попелиця та павутинний кліщ. Втрати урожаю хмелю від цих шкідників складає більше 25-30 %, а в окремі роки може досягати рівня 60-70 % та більше.

Відомий спосіб інтегрованого захисту хмільників, що передбачає виконання ряду прийомів попереджувального характеру, агротехнічних заходів, а також використання усього спектру хімічних пестицидів [Трибель С.О., Лісовий М.П. Інтегрована система захисту хмелю. Довідник із захисту рослин. За ред. М.П. Лісового. - Київ, Урожай, 1999. с. 262-265]. У складі відомої технології пропонується використовувати біологічний препарат

Бітоксубацилін, для обмеження поширення та шкідливості гусениць картопляної совки. Складова частина решти прийомів захисту хмелю - хімічні пестициди.

Відомий також спосіб захисту агроценозів, зокрема плодово-ягідних культур, який є найбільш близьким технічним рішенням до способу, що пропонується і вибраний в якості найближчого аналога [Колесова Д.А., Чмырь П.Г. Способ борьбы с вредителями. Авторское свидетельство СССР. № 1681804, МПК А01М1/00. Оpubл. 07.10.1991. Бюл. № 37.].

Спосіб визначений у найближчому аналогу полягає в тому, що плодово-ягідні культури до розпускання бруньок, в період весняної реактивації, обприскують клеєвою композицією у складі авіаційного масла, парафіну та поліізобутилену П-20. Норма витрати композиції 15-20 кг/га. Кратність обробок рослин 1-2 рази за 1-3 роки. Обприскування рослин проводять ранцевим обприскувачем. Реалізація способу дозволяє захищати агроценози на рівні хімічного еталону, у тому числі і проти сисних шкідників.

Проте, спосіб найближчий аналог має такі недоліки: невідновлена ефективна дія складових частин способу на комплекс сисних шкідників насаджень хмелю; надто висока норма витрати композиції - 15-20 кг/га, у складі якої є такі токсичні компоненти, як авіаційне масло та поліізобутилен П-20; ризик негативної дії на рослини, зокрема

(19) UA (11) 53166 (13) U

фітотоксичність авіаційного масла по відношенню до листя та суцвіть; очевидно, що до композиції прилипають не тільки шкідливі види, але і корисні, зокрема численні види хижаків.

В основу корисної моделі поставлене завдання експериментально обґрунтувати спосіб захисту агроценозів хмелю від комплексу сисних шкідників. Ставилось завдання оптимізувати захист хмелю з максимальним використанням біологічних прийомів у способі та розширити арсенал способів, котрі дозволяють нейтралізувати шкідливу дію сисних шкідників.

Поставлене завдання вирішувалось тим, що послідовно впродовж вегетаційного періоду реалізовували суттєві елементи запропонованого способу. Зокрема перший з них передбачав прийом суцільного обприскування насаджень кісточкових дерев, що межують з агроценозами хмелю, водним розчином препарату Актара 25WG в.г. (водорозчинні гранули) з розрахунку 0,14 кг/га. Суттєвим є те, що обприскування проводять в період весняної реактивації сисних шкідників. Наступна суттєва відміна способу передбачає прийом дворазового, з інтервалом 8-9 днів, обприскування насаджень хмелю біологічним препаратом Фітоверм 0,2 % к.е. (концентрат емульсії), з розрахунку 1,0 та 1,2 л/га. Обприскування рослин проводять в період появи личинок сисних шкідників на хмільниках.

Інша суттєва відмінна способу передбачає прийом дворазового, з інтервалом 10-12 днів, розселення на рослини паразита діаеретієлли (*Diaeretella gaeae*) з розрахунку 45 та 60 самиць на один куш. Розселення проводять після появи личинок старших віків хмелевої попелиці (*Phorodon humuli* Schrk).

Суть запропонованого способу полягає у тому, що серед сисних шкідників хмелю є представники також систематичних груп, як хоботні, трипси та рослиноживильні кліщі. Спосіб ґрунтується на використанні як винищувальних прийомів - використання таких препаратів Актара та Фітоверм, а також штучне розселення на рослини паразита личинок попелиць діаеретієлли. Прихований спосіб життя більшості сисних шкідників, мікроскопічні розміри, а також відсутність високоспеціалізованих видів ентомофагів, утруднює, а часто і унеможливає раціональний захист хмелю. Поєднання у способі хімічного та біологічного препаратів разом з розселенням паразита личинок хмелевої попелиці діаеретієлли, передбачає комплексну та тривалу їх дію на сисних шкідників.

Приклад здійснення способу.

Агроценоз насаджень хмелю, екосистеми, що оточують його. Серед шкідників, що трофічно по-

в'язані з хмелем, виділяється група сисних видів. В період досліджень спостерігались, та завдавали шкоди такі види, як хмелева попелиця (*Phorodon humuli* Schrk), зелена цикадка (*Cicadella viridis* Z), хмелевий та люцерновий клопи (*Calocoris fulvomaculatus* Deg), (*Adelphocoris lineolatus* Goeze.), тютюновий трипс (*Thrips tabaci* L.), звичайний павутинний кліщ (*Tetranychus urticae* Koch.). Характерною особливістю сисних шкідників є те, що вони розвиваються на проміжних рослинах зокрема на дерев'янистих та чагарникових культурних та дикорослих видах, котрі ростуть на узбіччі агроценозів та у лісосмугах. Втрати урожаю від цих шкідників не рідко складає більше 25-30 %.

Експериментально обґрунтовували спосіб захисту хмелю від стисних шкідників, враховуючи при цьому особливості біології їх, наявність природних популяцій хижаків та паразитів. Формували дослідні варіанти, яких було три та контроль. У першому варіанті послідовно впродовж вегетаційного періоду виконували суттєві елементи запропонованого способу. В період весняної реактивації пригнічували розвиток та поширення сисних шкідників, що розвиваються та накопичуються на границі агроценозів. Зокрема, обробляли кісточкові породи - черешню, глід, вишню, сливу, у тому числі і у лісосмугах, шляхом використання препарату Актара в.г. (водорозчинні гранули). При появі личинок сисних шкідників на хмільниках, проводили дворазове обприскування рослин біопрепаратом Фітоверм. В період появи личинок старших віків хмелевої попелиці, проводили, у складі способу, дворазове розселення на хмільники паразита діаеретієлли.

Наступний варіант досліду - ділянка хмелю, де захист його від сисних шкідників проводили шляхом використання прийомів у складі способу-найближчого аналога. Передбачався також варіант, де захист хмільників проводили шляхом використання хімічних інсектицидів, зареєстрованих у Державному каталозі. Впродовж сезону проводили три обприскування рослин з використанням таких препаратів, як Бі-58 новий к.е., 5,0 л/га, Маршал к.е., 2,5 л/га та Фуфанон к.е., 6,0 л/га. Контрольний варіант давав уяву про сезонну динаміку чисельності сисних шкідників та їх шкідливість для оцінки ефективності способів величини можливого позитивного результату, використовували найбільш інформативні та об'єктивні предиктори. Отриманий цифровий матеріал обробляли статистично. Результати досліджень наведено у таблиці. Встановлено, що завдання яке ставилось корисною моделлю виконане. Отримано позитивний результат. Проведеного його аналіз та оцінку.

Результати обґрунтування способу захисту агроценозів хмелю від комплексу сисних шкідників

Способи, що порівнюються	Норми витрати препаратів кг, л/га; біоматеріалу екз./кущ	Порогові рівні чисельності	Співвідношення ен-томофаги-фітофаги		Пошкоджено рослин, %	Ефективність способів, %
			Зразу після цвітіння хмелю	Перед збором урожаю		
Обприскування кісточкових дерев лісосмуг: Актара в.г.; Обприскування хмелю: Фітоверм к.е.-2 прийоми, Розселення: Діаеретіелла - 2 прийоми (Спосіб, що пропонується)	0,14 1,0+1,2 45+60	2,0	1:35-55	1:10-15	2,7	85,7
Нанесення на рослини композиції 4 стадії: Авіамасло; Парафін; Поліізобутілен П-20, кг/га (Спосіб-найближчий аналог)	15-20	1,5	1:65-80	1:35-45	7,9	69,3
Обприскування рослин: Бі-58 новий к.е., л/га; Маршал к.е. л/га; Фуфанон к.е. л/га (Базовий варіант)	5,0 2,5 6,0	2,0	1:20-25	1:45-50	6,8	72,9
Контроль	-	2,0	1:40-55	1:60-85	24,8	-
НІР ₀₅	-	-			2,1	4,1

За досить високого рівня чисельності сисних шкідників, підсумкова ефективність запропонованого способу становила 85,7 %. При цьому було пошкоджено 2,7 % рослин. Серед допоміжних показників, наведено результати обліків чисельності ентомофагів та фітофагів. У способі, що пропонується спостерігається тривала, динамічна рівновага в системах «рослини - фітофаги - ентомофаги». За співвідношення 1:10:25, загрози поширення та спалахів чисельності сисних фітофагів не існує. Саме таке співвідношення спостерігалось у варіанті, де реалізовували запропонований спосіб. У

інших варіантах така пропорція була порушена, що було причиною осередкових спалахів чисельності сисних шкідників. Із матеріалів таблиці видно переваги запропонованого способу над способом-найближчим аналогом.

Таким чином, запропоновано ефективний спосіб захисту агроценозів хмелю від комплексу сисних шкідників. Його реалізація передбачає контроль поширення шкідників, з максимальною активністю штучно розселеної лабораторної культури діаеретіелли, та інших складових частин способу біологічного походження.