



УКРАЇНА

(19) UA (11) 49248 (13) U
(51) МПК (2009)
A01G 13/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ОПТИМІЗАЦІЇ РЕЖИМУ САМОРЕГУЛЯЦІЇ АГРОЦЕНОЗУ ЯГІДНИКІВ

1

(21) u200910713

(22) 23.10.2009

(24) 26.04.2010

(46) 26.04.2010, Бюл. № 8, 2010 р.

(72) ДРОЗДА ВАЛЕНТИН ФЕДОРОВИЧ

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

(57) Спосіб оптимізації режиму саморегуляції агроценозу ягідників, що включає прийоми розселення на рослини популяцій ентомофагів, який **відрізняється** тим, що по периметру агроценозу формують рослини-консорти: черемха, глід, горобина, кмин, цикорій, кріп, дика морква, фенхель та

2

фацелія, крім того, починаючи з середини квітня, в період початку яйцекладки лускокрилих та супутніх шкідників, проводять триразове розселення трихограми виду *Trichogramma pinto* Voeg. з розрахунку 50, 80 та 50 самиць на один кущ, крім того, в період появи гусениць шкідників третього віку, проводили дворазове, з інтервалом 8-10 днів, розселення ектопаразита габробракона *Habrobracon hebetor* Say. - з розрахунку 20 та 30 імаго на один кущ, крім того, за 10-12 днів до цвітіння, проводять дворазове, з інтервалом 8-19 днів, позакореневе підживлення рослин добривом Ріверм, з розрахунку 8 та 10 л/га відповідно.

Корисна модель відноситься до сільського господарства, зокрема до галузі популяційної екології та захисту рослин від шкідливих видів комах і може бути використана в інтегрованих технологіях захисту ягідників.

Відомо, що одним із визначальних факторів, що впливають на величину валового урожаю ягідників та на його якість є шкідлива діяльність комплексу шкідливих членистоногих-комах та кліщів, а також збудників хвороб. Видовий склад шкідливих членистоногих на ягідниках нараховує понад 100 видів (Гадзало Я.М. Видовий склад шкідників ягідних культур Полісся та Лісостепу України. - К.: Захист рослин, 1999, №5, с. 21-22).

Відомо також, що в агроценозах, їх складовою частиною є комплекс членистоногих видів - комахи та кліщі - комсументи першого, другого та третього рівнів, відповідно фітофаги, паразити, хижаки і гіперпаразити. Діяльність фітофагів локалізують шляхом локального або тотального використання хімічних препаратів. Перспективним в галузі захисту рослин є напрямок, що передбачає пошук ефективних способів спрямованих на саморегуляцію агроценозів (Риклефс Р. Основы общей экологии. - М.: "Мир", 1979. - 424 с.). Фактично, на практиці проблема вирішується шляхом штучного контролю чисельності домінуючих фітофагів в агроценозах. Саме у цих класах відомо найбільше технічних рішень.

Відомий спосіб контролю чисельності шкідників чорної смородини, що передбачає контроль поширення окремих видів шкідників, шляхом вико-

ристання інсектициду Актара, з наступним прийомом дворазового розселення трихограми. В період наростання чисельності рослиноживильних кліщів - проводять розселення сонечка (Дрозда В.Ф., Кочерга М.О. Спосіб оперативного контролю чисельності шкідників чорної смородини. Патент України № 32331. МПК А01G13/00. Опубл. 12.05.2008. Бюл. № 9). Реалізація способу забезпечувала позитивний контроль чисельності шкідників чорної смородини. У той же час спосіб не забезпечував режим саморегуляції агроценозу.

Відомий спосіб обмеження чисельності домінуючих фітофагів ягідників, який є найбільш близьким технічним рішенням до способу, що пропонується і вибраний в якості найближчого аналога (Дрозда В.Ф., Кочерга М.О. Спосіб локалізації домінуючих фітофагів ягідників. Патент України № 32330. МПК А01G13/00. Опубл. 12.05.2008. Бюл. №9.).

Спосіб викладений у найближчому аналозі полягає у тому, що часткову оптимізацію режиму саморегуляції агроценозу ягідників здійснюють шляхом дворазового, на початку вегетаційного періоду, розселення на рослини імаго золотоочки - по 8-10 імаго на один кущ ягідників. За 7-10 днів до початку цвітіння проводять одноразове обприскування рослин препаратом Тіовіт Джет 80 WG, 4 кг/га. Відразу після збору урожаю проводять одноразове обприскування рослин біопрепаратом Фітоверм, 1,2 л/га. Реалізація способу забезпечила локалізацію домінуючих фітофагів чорної сморо-

(13) U

(11) 49248

(19) UA

дини. Локалізувались осередки домінуючих фітофагів з елементами саморегуляції.

Проте, спосіб - найближчий аналог має такі недоліки: спосіб лише фрагментарно сприяє процесу саморегуляції ягідників; використання хімічного препарату Тіовіт Джет частково дестабілізує фітосанітарний стан ягідників.

В основу корисної моделі поставлено завдання експериментальне обґрунтувати спосіб оптимізації режиму саморегуляції агроценозу смородини та агрусу. Ставилось завдання послідовною реалізацією суттєвих елементів біологічного походження, оптимізувати режим саморегуляції агроценозу ягідників.

Поставлене завдання вирішувалось тим, що у певній послідовності, у складі запропонованого способу здійснювали прийоми, кожен з яких сприяв оптимізації саморегуляції ягідників. Зокрема, перший з них передбачав формування по периметру агроценозів насаджень рослин-консортів: черемха, глід, горобина, ммин, цикорій, кріп, дика морква, фенхель та фацелія.

Наступний суттєвий елемент передбачає триразове розселення трихограми виду *Trichogramma pintoi* Voeg., починаючи з середини квітня, в період початку яйцекладки лускокрилих та супутніх шкідників. Норми розселення становили 50, 80 та 50 самиць трихограми на один куш. Наступна суттєва відміна передбачала дворазове, з інтервалом 8-10 днів розселення на куші ектопаразита габробракона *Habrobracon hebetor* Say. Паразита розселяли в період появи гусениць шкідників третього віку. Норми розселення габробракона становила 20 та 30 імаго на один куш. Інша суттєва відміна передбачала дворазове, з інтервалом 8-10 днів позакореневе підживлення рослин водним розчином добрива Ріверм, з розрахунку 8 та 10 л/га відповідно. Перше підживлення проводять за 10-12 днів до початку цвітіння ягідників.

Суть запропонованого способу полягає у тому, що запропоновані прийоми оптимізують процеси саморегуляції усього ентомокомплексу агроценозу ягідників. Важливим є те, що виключається використання винищувальних прийомів в період функціонування агроценозу. Оптимальне насичення їх корисними видами - трихограмою та габробракonom у сукупності з позакореневим підживленням рослин, підтримують динамічну рівновагу в агроценозі, коли природні та штучно розселені ентомофаги - визначальна складова частина, що забезпечує процес саморегуляції агроценозів ягідників. Важливо також і те, що рівень саморегуляції є сприятливим з господарських вимог. Фактично, жоден із численних видів шкідників не зазнає

широкого розповсюдження. Їх чисельність не перевищує допустимих порогових рівнів. Використання способу сприяє, у підсумку, активізації природних популяцій корисних видів членистоногих, складової частини популяцій.

Приклад здійснення способу

Типовий агроценоз смородини чорної, агрусу та малини. Фермерські та приватні господарства.

Експериментально обґрунтовували спосіб, що оптимізував режим саморегуляції цих агроценозів. Для цього формували дослідні варіанти, яких було три та контроль. Варіанти де обґрунтовували запропонований спосіб передбачав, на окремих насадженнях ягідників реалізацію суттєвих елементів способу. Зокрема, по периметру агроценозів формували рослини-консорти, що приваблювали популяції паразитів та хижаків. Це такі види, як черемха, глід, горобина, ммин, цикорій, кріп, дика морква, фенхель та фацелія.

В період початку яйцекладки лускокрилих та супутніх шкідників, починаючи з середини квітня, проводили триразове розселення трихограми виду *Trichogramma pintoi* Voeg. з розрахунку 50, 80 та 50 самиць на один куш. В період появи гусениць шкідників третього віку, проводили дворазове, з інтервалом 8-10 днів, розселення ектопаразита габробракона - з розрахунку 20 та 30 імаго на один куш. Наступний елемент способу - дворазове, з інтервалом 8-19 днів, позакореневе підживлення рослин добривом Ріверм, з розрахунку 8 та 10 л/га відповідно. Підживлення проводять за 10-12 днів до початку цвітіння ягідників.

Наступний варіант - ділянки ягідників де реалізовували спосіб - найближчий аналог. Реалізовували суттєві елементи способу. На початку вегетації проводили дворазове розселення золотоочки по 8 та 10 особин на один куш. До початку цвітіння проводили обприскування рослин препаратом Тіовіт Джет, 4,0 кг/га. Відразу після збору урожаю проводили обприскування рослин препаратом Фітоверм, 1,2 л/га. Базовий варіант - агроценози ягідників де використовували рекомендовані інсекто-фунгіциди: ДНОК - 8 кг/га, Актеллік - два обприскування по 1,5 л/га, а також рекомендовані фунгіциди. Контрольний варіант - ягідників де не використовували будь-які прийоми. Він давав уяву про динаміку чисельності та шкідливості фітофагів впродовж вегетації.

Для оцінки величини масового позитивного результату, ефективності способів використовували найбільш інформативні та об'єктивні текстові характеристики. Отриманий цифровий матеріал обробили статистично. Результати досліджень наведені у таблиці.

Таблиця

Результати експериментального обґрунтування способу

Способи, що порівнюються	Норми витрати ентомофагів, добрива, л/га	Початкова чисельність шкідників, комплексний поріг	Пошкоджено ягід, %	Ефективність способів, %	Позитивний результат
Рослини-консорти: Розселення трихограми, 3 прийоми, тис/га; Розселення габробракона, 2 прийоми, екз/кущ Підживлення рослин, Ріверм, 2 прийоми, л/га (Спосіб, що пропонується)	504-80+50 20+30 8+10	2,0	1,7	90,4	Спосіб оптимізує режим саморегуляції агроценозу ягідників. Урожай захищається шляхом підтримування чисельності шкідників без використання пестицидів
Розселення на рослини; Золотоочка, імаго на куш, 2 прийоми Тіовіт Джет, обприскування, кг/га Фітоверм, обприскування, л/га (Спосіб-прототип)	8+10 4,0 1,2	2,0	5,9	71,3	Спосіб не забезпечує режим саморегуляції агроценозу. Спостерігається підвищення чисельності та шкідливості фітофагів
ДНОК Акталлік н.е. - 2 обробки (Базовий варіант)	8,0 1,5+1,5	2,5	2,0	88,6	Урожай захищається з можливими негативними наслідками
Контроль	-	2,0	24,6	-	Неконтрольований розвиток і шкідливість фітофагів
НіР ₀₅	-	-	1,3	4,8	-

Встановлено, що у суб'єктності суттєвих ознак, спосіб реалізовано з отриманням позитивного результату. Агроценоз, що характеризується значним рівнем екологічної місткості, впродовж вегетаційного періоду функціонував в режимі саморегуляції. Реалізація способу дозволила підтримувати чисельність ентомокомплексу ягідників на постійному, безпечному для урожаю рівні. Підсумкова ефективність запропонованого способу становила 90,4%. Ефективність способу - найближчого аналога становила 77,3 %. Фактично, за показниками ефективності запропонований спосіб не поступався хімічному еталону - базовому варіанту. Найбільш суттєвим є те, що підсумковий результат ефективності досягається по різному. У запропонованому способі підтримується допороговий рівень чисельності шкідливих видів комах. Разом з тим спостерігається високий рівень чисе-

льності і значне біорізноманіття популяцій паразитів та кліщів, основного регуляторного механізму. Підсилюються ці механізми внаслідок штучного розселення ентомофагів - габробракона та трихограми.

Хімічні інсектициди, після їх використання знищували, як шкідливих, так і корисних видів. У підсумку це приводило до локальних спалахів чисельності шкідників. Позитивний результат полягає у тому, що запропонований спосіб забезпечує режим саморегуляції в агроценозі ягідників та вирощування екологічно чистого врожаю, без негативного впливу на довкілля.

Таким чином, запропоновано ефективний спосіб, що оптимізує режим саморегуляції агроценозу ягідників, забезпечує отримання якісного урожаю, без негативного впливу на урожай корисних членистоногих.

