



УКРАЇНА

(19) UA (11) 26311 (13) U
(51) МПК (2006)
A01N 65/00
A01G 23/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ФУНКЦІОНУВАННЯ САМОРЕГУЛЮЮЧОГО АГРОБІОЦЕНОЗУ

1

(21) u200705712
(22) 23.05.2007
(24) 10.09.2007
(46) 10.09.2007, Бюл. №14, 2007р.
(72) Дрозда Валентин Федорович, Мельничук Сергій Дмитрович
(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
(57) Спосіб функціонування саморегулюючого агроценозу, що включає вирощування культурних рослин, який відрізняється тим, що в оптимальні

2

строки проводять розселення паразита яєць шкідників трихограми, причому перше розселення проводять з використанням *Trichogramma dendrolimi* Mats., при повторному - в період масової яйцекладки шкідників, розселяють *T. pinto* Voeg., крім того, на стадії формування зародків в яйцях шкідливих комах проводять одноразове розселення яйцегусеничного паразита *Ascogaster quadridentatus* Wesm.

Корисна модель відноситься до сільськогосподарства, зокрема до галузі захисту рослин і може бути використана в екологічно безпечних системах захисту рослин.

Відомо, що визначальною стратегією захисту рослин на сучасному стані розвитку галузі та в майбутньому є її екологічна спрямованість. Ґрунтується вона на агроценозах, складовою частиною яких є сорти з групою та комплексною стійкістю, виключення - монокультури, генетично однорідних сортів та гібридів, однотипних технологій вирощування, інтенсивного використання хімічних пестицидів [див. Жученко А.А. Стратегія адаптивної інтенсифікації сільськогосподарського господарства. - Пушчино, 1994. - 96с.].

Відомий спосіб захисту овочевих культур, котрий певною мірою вирішує проблему створення стабільного агробіоценозу [див. Дрозда В.Ф., Лапа О.М. Спосіб захисту овочевих культур від шкідливих організмів. Патент України №10712. МПК A01N25/00. Опубл. 15.11.2005, Бюл. №11]. Спосіб передбачає використання водного розчину Актара 25 WG, в.г. (водорозчинні гранули), котрий додають до кореневої системи через систему краплинного зрошення. Реалізація способу дозволила, певною мірою, стабілізувати агробіоценоз, зокрема вирішити проблему регулювання комплексу ґрунтоживучих видів шкідливих комах.

Відомий спосіб функціонування частково саморегулюючого агробіоценозу, зокрема, насаджень яблуні, який є найбільш близьким технічним рішенням до способу, що пропонується і вибраний

в якості прототипу [див. Смольякова В.М., Сторчевая Е.М. Способ защиты плодовых насаждений от вредителей. А. С. СССР №1745166. МПК A01K67/00. Опубл. 07.07.1992. Бюл. №25]. Спосіб викладений у прототипі полягає у тому, що частково саморегулюючу систему плодового саду здійснюють шляхом змін у топографічній конструкції саду. Зокрема, в центрі масиву саду передбачено ділянку саду, площею на менше 1% від площі масиву саду, де не використовують хімічні інсектициди. Далі, по периметру саду, в зоні біологічного захисту площею 2%, використовуються біологічні препарати. Сад складається з сортів різних строків дозрівання плодів. Обробки хімічними та біологічними препаратами здійснюють у периферійних зонах. Таким чином, запропонований спосіб часткової саморегуляції агробіоценозу.

Проте, відомий спосіб має такі недоліки: досягається саморегуляція агробіоценозу з використанням значної кількості обробок саду хімічними інсектицидами (6 за вегетацію), що пригнічує корисну дію ентомофагів; недоведена ефективність способу по відношенню до агробіоценозу ягідників; фактично, з регуляторного процесу виведені популяції корисних членистоногих.

В основу корисної моделі поставлено завдання обґрунтувати спосіб автономного функціонування переважно саморегулюючого агробіоценозу насаджень ягідників, на прикладі чорної смородини. Це зумовлене цінністю урожаю смородини, як джерела вітамінів, мінеральних речовин, неодмінної складової частини різноманітних харчових

(19) UA (11) 26311 (13) U

складових, що входять до раціону дитячого та геродієтичного харчування. Завданням передбачалося суттєве підсилення природних регуляторних процесів в агроценозі, шляхом штучного розселення популяцій ентомофагів, котрі у цей період або відсутні в агроценозі, або їх чисельність незначна. Крім цього, ставились завдання штучно, завдяки певним діям над об'єктами агроценозу, ініціювати конкурентну ситуацію між штучно розселеними популяціями ентомофагів, що у підсумку приведе до функціонування саморегулюючого агробіоценозу чорної смородини.

Поставлене завдання досягається тим, що у способі функціонування саморегулюючого агроценозу, що включає вирощування культурних рослин, згідно корисної моделі, в оптимальні строки проводять розселення паразита яєць шкідників трихограми, причому, перше розселення проводять з використанням *Trichogramma dendrolimi* Mats., при повторному, в період масової яйцекладки шкідників, розселяють *T. pintoi* Voeg., крім того, на стадії формування зародків в яйцях шкідливих комах проводять одноразове розселення яйцегусеничного паразита *Ascogaster quadridentatus* Wesm.

Згідно запропонованого способу формується оптимальний склад ентомокомплексу. Високий рівень чисельності комплексу шкідливих видів, що постійно насичують агроценоз, відповідно, штучно, шляхом розселення, поповнюють домінуючими ентомофагами: видами роду трихограма та яйцегусеничним паразитом - аскогастером. Послідовно розселяють два види трихограми, конкуренція між якими формує позитивний результат у вигляді високої ефективності зараження ентомофагами шкідників. Завдання вирішується також тим, що виражений ефект саморегулювання агроценозу чорної смородини відбувається на стадії яєць шкід-

ників. Таким чином, гусениці завдають мінімальну шкоду урожаю.

Суть запропонованого способу полягає у тому, що функціонування саморегулюючого агробіоценозу чорної смородини відбувається внаслідок штучного розселення двох видів трихограми (*Trichogramma dendrolimi* Mats. та *T. pintoi* Voeg.) - на стадії початку та масової яйцекладки домінуючих лускокрилих шкідників. Розселення на стадії формування зародків у яйцях шкідливих комах яйцегусеничного паразита *Ascogaster quadridentatus* Wesm. Таке сполучення трьох видів ентомофагів, в рамках запропонованого способу, не порушує екологічну цілісність агроценозу в цілому, активно сприяє процесу саморегуляції, це виключає виникнення стресових ситуацій, у вигляді масових спалахів чисельності окремих видів. Сполучення суттєвих ознак у запропонованому способі дозволяє сформувати стабільний агроценоз, що функціонує згідно принципу саморегуляції.

Приклад здійснення способу. Агроценози чорної смородини, агрусу та малини. Початкова чисельність домінуючих шкідників перевищувала пороговий рівень. Експериментально обґрунтовували ефективність способу, порівнюючи отримані тестові показники з прототипом. Передбачалися також варіанти, де захист ягідників здійснювали згідно зональної технології - еталон та контрольний варіант. Результати наведено у Таблиці.

Встановлено, що в межах запропонованих суттєвих ознак спосіб реалізовано в агроценозах ягідників. Ефективність способу становить 86,5%, що суттєво перевищує найближчий аналог - 79,2%. При цьому, спосіб забезпечував тривалий процес функціонування саморегулюючого процесу в насадженнях ягідників. Весь вегетаційний період чисельність домінуючих шкідників підтримувалась на допороговому рівні.

Таблиця

Результати експериментального обґрунтування способу функціонування саморегулюючого агроценозу ягідників

Способи, що порівнюються	Початкова чисельність гусениць, екз./кущ	Норма витрати біологічних та інших засобів	Ефективність способів в цілому, %	Пошкоджено ягід, %	Позитивний результат
<i>Trichogramma dendrolimi</i> - розселення; екз./кущ <i>Mats. T. pintoi</i> - розселення; екз./кущ <i>Ascogaster quadridentatus</i> - розселення Спосіб, що пропонують	29,4	50 100 40	86,5	1,9	Спосіб забезпечує тривале функціонування саморегуляції ягідників. Чисельність шкідників - на допороговому рівні
Спосіб-прототип	3,8	Використання інсектицидів	79,2	6,2	Стабільність агроценозу підтримується інтенсивним використанням інсектицидів

Продовження таблиці

ДНОК, р.п., кг/га Актеллік к.е, л/га, до цвітіння Актеллік к.е., л/га після збору урожаю (Еталон)	31,6	8,0 1,5 1,5	88,4	1,5	Штучно підтримується чисельність ентомокомплексу шляхом використання інсектицидів
Контроль - без використання інсектицидів	28,7	-	-	20,8	Неконтрольований розвиток популяцій шкідників
НІР ₀₅	-	-	5,8	1,1	-

Примітка: ДНОК, р.п. (розчинний у воді порошок); Актеллік 500 ЕС, к.е. (концентрат емульсії).