



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **27005** (13) **U**
(51) **МПК (2006)**
A01K 67/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту**(54) СПОСІБ АГРЕГАЦІЇ ПРИРОДНИХ ПОПУЛЯЦІЙ ЕНТОМОФАГІВ**

1

2

(21) u200706725

(22) 15.06.2007

(24) 10.10.2007

(46) 10.10.2007, Бюл. № 16, 2007 р.

(72) Дрозда Валентин Федорович

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Спосіб агрегації природних популяцій ентомофагів, що включає заходи, спрямовані на їх

збереження, який **відрізняється** тим, що в межах агроценозів по їх периметру вирощують нектароносні рослини, у рівній пропорції представники родин складноцвітних, зонтичних та молочайних, крім того, серед представників капустових видів рослин, дві третини становить сегетальний вид - суріпка.

Корисна модель належить до сільськогосподарства, зокрема до галузі захисту рослин від шкідливих організмів і може бути використана в технологіях інтегрованого захисту рослин.

Відомо, що стратегія захисту рослин направлена на екологічні принципи, складовою частиною яких будуть елементи та способи біологічного контролю чисельності шкідників [М.С. Соколов О.Д. Филипчук Повышение адаптивного потенциала динамических продуцентов агроценоза к биотическим стрессорам. Сельхоз. биология, 1997. №3. С. 3-34]. Визначальною складовою частиною екологічно безпечних технологій є важлива регулююча роль природних популяцій ентомофагів, котрі за певних умов підтримують безпечний рівень чисельності популяцій шкідливих членистоногих.

Відомо, що для збереження природних популяцій ентомофагів використовуються різноманітні способи, зокрема обмежують використання хімічних пестицидів в агроценозах та створюють спеціфічні буферні зони в межах агроценозів. Зокрема, пропонується технічне рішення, що передбачає часткову агрегацію популяцій ентомофагів в яблуневому саду, шляхом створення ділянок агроценозу до 1,0% площі від загальної площі, де впродовж вегетації не використовуються пестициди [див. Смолякова В.М., Сторчевая Е.М. Способ защиты плодовых насаждений от вредителей. А.С. СССР №1745166. МПК А01 К67/00. Опубл. 07.07.1992. Бюлл. №25]. Проте, чисельність та їх господарське значення незначне, внаслідок відсутності елементів у способі, що сприяють специфічному приваблюванню та агрегації ентомофагів.

Відомий також спосіб збору та накопичення

популяцій ентомофагів, який є найбільш близьким технічним рішенням до способу, що пропонується і вибраний в якості прототипу [Дрозда В.Ф. Спосіб збору та накопичення популяцій ентомофагів. Патент України №12698. МПК А01 К67/00. Опубл. 15.02.2006. Бюл. №2]. Спосіб полягає у тому, що збір та накопичення популяцій ентомофагів здійснюють шляхом використання поролону, який розташовують на ділянці у міжряддях, де вирощують овочеві культури, біля рослин. У поролоні в отвори з об'ємом 6-9мм³ потрапляють личинки ентомофагів-хижаків де і заляльковуються. Спосіб дозволяє отримувати високожиттєздатні популяції ентомофагів.

Проте, відомий спосіб має такі недоліки: спосіб не дозволяє накопичувати високоспеціалізовані види, а тільки представників хижих комах, а паразитичні види не в змозі утворювати агрегаційні осередки; реалізація способу супроводжується складною процедурою облаштування своєрідних пасток, вилучення з них біоматеріалу.

В основу корисної моделі поставлене завдання експериментально обґрунтувати спосіб агрегації високо спеціалізованих популяцій ентомофагів в агроценозах, котрі трофічно пов'язані з особливо небезпечними домінуючими шкідниками певних культур. Крім того, виключити такі елементи, як штучне розселення лабораторних популяцій ентомофагів, та досягти рівня регуляції домінуючих шкідників переважно за рахунок ентомофагів, котрі скупчуються довкола та в агроценозах.

Поставлене завдання досягається тим, що у способі агрегації ентомофагів на прикладі агроценозів білоголової капусти та насаджень смородини

(19) **UA** (11) **27005** (13) **U**

індукувати природний процес агрегації (скупчення) популяцій ентомофагів шляхом спрямованої дії, що передбачає елементи конструювання агроценозів та ділянок, що їх оточує, шляхом насичення сегетальною та іншою рослинністю. Видовий склад рослин - нектароносів підібрано експериментально, підбирались ті види рослин, яким властиві агрегативні функції. Зокрема, по периметру полів капусти та смородини культивують нектароносні рослини із родин складноцвітних, зонтичних та молочайних, приблизно у рівному співвідношенні. Суттєвим елементом способу є те, що серед представників капустових рослин, дві третини із усього фонду нектароносних рослин становить суріпка (*Barbarea* sp.), зі специфічною властивістю приваблювати попелицю *Brevicoryne brassicae* Bohn.

Крім того, суттєвим є те, що на цій попелиці розвивається перетинчастокрилий паразит капустяної та інших попелиць *Diaeretiella rapae* M'Int.

Суть запропонованого способу полягає у тому, що шляхом конструювання агроценозів, досягається процес агрегації високо спеціалізованих ентомофагів, котрі контролюють чисельність та шкідливість попелиць та інших шкідників в агроценозах. На прикладі агроценозів білоголової капусти та насаджень чорної смородини, експериментально продемонстровано механізм довготермінового регулювання таких небезпечних шкідників як попелиці. Запропонований спосіб показує, що агрегація (скупчення) ентомофагів, вирішується шляхом розвитку та поширення на нектароносних сегетальних та інших рослинах комах-господарів ентомофагів, котрі не завдають шкоди культурним рослинам.

Таким чином, поєднання усіх суттєвих елементів у способі дозволяє вирішити проблему агрегації ентомофагів, що у підсумку вирішує важливу проблему - природної регуляції небезпечних шкідників в агроценозах.

Приклади здійснення способу.

Приклад 1. Агроценоз білоголової капусти пізнього строку достигання. Комплекс шкідників: лускокрилі види - капустяна совка, білани, капустяна міль, барида, капустяна попелиця. Обґрунтовували дієвість та позитивний результат запропонованого способу, а саме, реалізація технічного рішення - агрегація природних популяцій ентомофагів. Для цього, по периметру поля площею 0,5га висівали як культурні рослини -нектароносні, так і зберігали сегетальну рослинність. Зокрема, у рівному

співвідношенні вирощували нектароноси із родин складноцвітних, зонтичних, та молочайних, приблизно у рівному співвідношенні, виходячи з величини загальної площі нектароносів. Серед капустових нектароносів, дві третини із усього фонду становила суріпка. Згідно попередніх досліджень встановлено, що суріпка приваблює попелицю *Brevicoryne brassicae*. Цей шкідник розвивається і живиться на суріпці, не пошкоджуючи при цьому капусту. У свою чергу, на цьому виді попелиці паразитує ентомофаг *Diaeretiella rapae*, котрий також інтенсивно заражає капустяну попелицю.

Крім того, дієвість способу порівнювали із прототипом, а також одним із аналогів - типовим агроценозом - базовим варіантом, де вирощування капусти відбувалось згідно зональної технології. Оцінку ефективності способів проводили за визначальними тестовими характеристиками, що дозволило об'єктивно оцінити господарську ефективність способу. Результати експериментального обґрунтування способу наведено у таблиці 1. Встановлено, що в межах суттєвих елементів запропонованого способу, спостерігається агрегація ентомофагів агроценозі капусти, з вираженою агрегативною властивістю ентомофага діаретіелла. Підсумкова господарська ефективність способу за показником рівня зараження капустяної попелиці, внаслідок агрегації ентомофагів, досягла 73,6%, що значно перевищує показники як прототипу так і базового варіанту.

Приклад 2. Агроценоз чорної смородини. Умови досліджень були аналогічні тим, що наведені у прикладі 1. Результати обґрунтування способу наведено у таблиці 2. Встановлено, що реалізація способу сприяє вираженій агрегації популяцій ентомофагів в агроценозі чорної смородини. Видове різноманіття ентомофагів, де реалізовували спосіб становило 23 представники, у той час як у прототипі їх було тільки 11 видів. Відповідним був і показник рівня зараження шкідників - 78,2% природними популяціями ентомофагів, що значно перевищує показники як прототипу так і базового варіанту.

Таким чином, реалізація способу сприяла агрегації природних популяцій ентомофагів насаджень білоголової капусти та чорної смородини, що сприяло інтенсивному зараженню комплексу шкідників ентомофагами. Також очевидний і біоценотичний ефект реалізації способу – функціонування природного регуляторного механізму, зниження забруднення урожаю та довкілля в цілому.

Таблиця 1

Обґрунтування способу агрегації природних популяцій ентомофагів в насадженнях білоголової капусти

Способи, що порівнюються	Видове різноманіття ентомофагів, екз/кущ/годину	Видоспецифічність агрегації ентомофагів, %	Господарська ефективність. Заражено попелиць, %	Позитивний результат
Спосіб, що пропонується	16	65,8% із усього фонду ентомофагів-діаеретіелла	73,6	Впродовж вегетації високий рівень чисельності ентомофагів. Суріпка приваблює <i>V. crambae</i> , на якій паразитує <i>діаеретіелла</i> , котра заражає капустяну і супутні попелиць.
Спосіб-прототипу	7	Невиражена агрегативність ентомофагів	56,8	Значний рівень зараження. Проте, попелиці завдають шкоду насадженням агроценозів.
Типовий агроценоз Базовий варіант	6	Відсутня агрегативність	31,6	Інсектициди знищують як шкідливі так і корисні види
НІР ₀₅	-	-	11,7	-

Таблиця 2

Результати обґрунтування способу агрегації популяції ентомофагів в насадженнях чорної смородини

Способи, що порівнюються	Видове різноманіття ентомофагів, екз/кущ/годину	Видоспецифічність агрегації ентомофагів, %	Господарська ефективність. Заражено попелиць, %	Позитивний результат
Спосіб, що пропонується	23	60,3% із усього фонду паразити попелиць	78,2	Стабільно високий рівень чисельності ентомофагів. Виражена регулююча роль ентомофагів в агроценозах
Спосіб-прототипу	11	48,2	53,3	Невиражена регуляторна роль ентомофагів, без їх агрегації
Типовий агроценоз Базовий варіант	8	Відсутня агрегативність	30,6	Роль ентомофагів незначна
НІР ₀₅	-	-	10,5	-