



УКРАЇНА

(19) UA (11) 59617 (13) U
(51) МПК (2011.01)
A01M 1/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ МОНІТОРИНГУ ПАРАЗИТІВ ЯЄЦЬ ЛУСКОКРИЛИХ ВИДІВ ФІТОФАГІВ

1

2

(21) u201012821

(22) 29.10.2010

(24) 25.05.2011

(46) 25.05.2011, Бюл.№ 10, 2011 р.

(72) ДРОЗДА ВАЛЕНТИН ФЕДОРОВИЧ

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

(57) Спосіб моніторингу паразитів яєць лускокрилих видів фітофагів, що включає спрямований процес спостережень за популяціями комах, який **відрізняється** тим, що на початку вегетаційного періоду в агроценози садових насаджень та ягідників експонують паперові картки з наклеєними на них яйцями дубового шовкопряда (*Antheraea pernyi* G.M.), вік яких не перевищує 8-10 годин, з розрахунку 35-40 яєць на одну картку, крім того, на

початку літа, експонують картки з наклеєними на них яйцями капустианої (*Mamestra brassicae* L.) або бавовникової (*Chloridea armigera* Hb.) совок, з розрахунку 50-60 яєць на одну картку, крім того, на початку осені експонують картки з наклеєними на них яйцями заморозкової листокрутки (*Exarate congelatella* Cl.), з розрахунку 60-70 яєць на одну картку, крім того, картки з яйцями розташовують в кроні дерев або кущів з розрахунку одна картка на кожне третє дерево або кущ і обліковують картки з яйцями кожні 4-5 днів, відбирають заражені ("по-чорнілі") яйця для наступної оцінки їх в біолабораторіях, крім того, рівень зараження паразитами яєць лускокрилих видів фітофагів від трьох та більше відсотків свідчить про постійну присутність ентомофагів в агроєкосистемах.

Корисна модель відноситься до сільського господарства, зокрема до галузі захисту рослин та моніторингу популяцій корисних комах і може бути використана як складова частина інтегрованих технологій захисту рослин.

Відомо, що суттєву роль в динаміці чисельності популяцій шкідливих комах в агроценозах відіграють паразитичні види, котрі заражають значну частину різних стадій розвитку шкідливих видів. Очевидно, що для реалізації та оптимізації використання інсектицидів, необхідно враховувати корисну діяльність паразитичних видів комах, зокрема тих, що заражають яйця шкідників. Це, перш за все, види роду *Trichogramma*, самиці яких здатні заражати яйця понад 150 видів шкідливих та корисних комах (Сорокина А.П. Таксономические и биологические принципы оценки видов рода *Trichogramma* Westw. (Hymenoptera, Trichogrammatidae), как энтомофагов вредных насекомых. Автореферат диссертации доктора биол. наук. Ленинград, 1991, 40с). Акцентується на важливості вирішення проблеми сезонного моніторингу природних популяцій трихограми, як в агроценозах так і у ексікаторах.

Відомий спосіб моніторингу популяцій внутрішньо-стеблових фітофагів ягідників, зокрема смородинової склівки. Спосіб ґрунтується на візуаль-

ній оцінці кількості пошкоджених пагонів та гілок на кущах ягідників. Для цього на десяти кущах підраховують усі основні пагони з розподілом їх на здорові, пошкоджені та засохлі. Загроза від пошкодження та поширення смородинової склівки існує, коли пошкоджено 3% пагонів на молодих насадженнях та 5% на ягідниках, що ростуть та плодоносять понад 5 років (Лапа О.М., Яновський Ю.П., Чепернатий С.В. Технологія вирощування та захисту ягідних культур. - Київ: Колоб'іг, 2006, 82с). Проте, ці способи ніяким чином не вирішують завдань моніторингу паразитів яєць лускокрилих видів фітофагів.

Відомий спосіб моніторингу комплексу ґрунтових шкідників, який є найбільш близьким технічним рішенням до способу, що пропонується і вибраний в якості найближчого аналога (Дрозда В.Ф., Веріжнікова І.В. Спосіб моніторингу популяцій ґрунтових фітофагів. Патент України № 56721. МІЖ АО ІМ 1/00. Опубл. 15.05.2003., Бюл. № 5).

Спосіб - викладений у найближчому аналогу полягає у тому, що моніторинг комплексу ґрунтових фітофагів поводять шляхом спрямованого зволоження ґрунту водою. В період початку реактивації фітофагів - капустианки звичайної, личинки хрущів, рихлять ґрунт з наступний його ущільненням і ретельно, кілька разів поливають. Імаго та

(19) UA (11) 59617 (13) U

личинки, під час міграції під землею роблять ходи. В наслідок цього, на поверхні ґрунту з'являються характерні торбини, які досить добре видно візуально. Згідно відомого способу, за їх величиною та протяжністю проводять моніторинг фітофагів.

Проте, спосіб, найближчий аналог, має такі недоліки: не встановлена ефективність способу по відношенню до паразитів яєць лускокрилих фітофагів; для реалізації способу витрачається надмірно велика кількість води.

В основу корисної моделі поставлено завдання експериментально обґрунтувати спосіб моніторингу паразитів лускокрилих видів фітофагів. Ставилось завдання виявити присутність та рівень ураження паразитами яєць шкідливих видів комах совок, листокруток, вогнівков в агроценозах плодів та ягідних насаджень.

Поставлене завдання вирішувалось тим, що послідовно реалізовували суттєві елементи запропонованого способу. Зокрема, перший з них передбачав експонування в агроценози садових насаджень та ягідників паперових карток з наклеєними на них яйцями дубового шовкопряда (*Antheraea pernyi* G.M.). Картки з яйцями експонують на початку вегетаційного періоду. Суттєвим є те, що вік яєць шовкопряда не перевищує 8-10 год від початку їх відкладання самицями. На одній картці експонують 35-40 яєць. Інша суттєва відміна передбачає експонування на початку літа, картки з наклеєними на них яйцями капустяної (*Mamestra brassicae* L.), або бавовникової (*Chloridea armigera* Lb.) совок, з розрахунку 50-60 яєць на одну картку. Наступна суттєва відміна передбачає експонування карток з наклеєними на них яйцями заморозкової листокрутки (*Exarate congelatella* C/.), з розрахунку 60-70 яєць на одну картку. Картки експонують на початку осені з розрахунку 60-70 яєць на одну картку. Суттєвим є і те, що картки з яйцями розташовують в кроні дерев або кущів і обліковують пастки з яйцями кожні 4-5 днів. З пасток відбирають заражені («почорнілі») яйця для наступної оцінки їх в біолабораторіях. Суттєвим є і те, що рівень зараження паразитами яєць лускокрилих видів фітофагів від трьох та більше відсотків, свідчить про постійну присутність ентомофагів в агроecosистемах.

Суть запропонованого способу полягає у тому, що візуально, або іншими доступними прийомами, або способами виявити паразитів яєць лускокрилих видів фітофагів досить важко, або зовсім неможливо. Суттєві елементи запропонованого способу, а саме, експонування у природу яєць - мішеней не тільки спрощує процес моніторингу їх, але і дозволяє ідентифікувати види лускокрилих фітофагів, прослідкувати за такими параметрами, як початок яйцекладки самиць фітофагів, початок та тривалість масової яйцекладки, кінець яйцекладки. Дозволяє виявити та ідентифікувати видовий склад фітофагів. Щойно відкладені яйця дубового шовкопряда, або капустяної та бавовникової совок а також заморозкової листокрутки, досить добре адаптовані первинних пір року і активно приваблюють природні популяції паразитів, перш за усе видів роду трихограма. Отримана інформація, внаслідок реалізації запропонованого способу дозволяє заздалегідь, до появи гусеничних стадій отримувати інформацію стосовно наявності в агроценозах природної популяції трихограми, про можливий рівень зараження нею яєць лускокрилих фітофагів.

Приклад здійснення способу.

Агроценози насаджень чорної смородини, агрусу та яблуні, що плодоносять. Складова частина природних регуляторних факторів, що обмежують поширення та шкідливість лускокрилих фітофагів, паразити яєць - види роду трихограма. Для обґрунтування ефективності запропонованого способу, формували дослідні варіанти, яких було два. У першому реалізовували суттєві

елементи запропонованого способу. Зокрема з ранньої весни і до осені проводили розселення в агроценози яєць дубового шовкопряда, капустяної або бавовникової совок, а також заморозкової листокрутки. У другому варіанті, моніторинг паразитів яєць лускокрилих фітофагів здійснювали шляхом реалізації суттєвих елементів способу - найближчого аналога. Для оцінки ефективності способів, визначення величини можливого позитивного результату, використовували найбільш інформативні та об'єктивні предиктори. Результати досліджень наведено у таблиці.

Результати обґрунтування способу моніторингу паразитів яєць лускокрилих видів фітофагів

Способи, що порівнюються	Норми розселення яєць в агроценози, екз/картку	Ефективність моніторингу	Інформативність та повнота моніторингу	Прийняття рішень про методи контролю
Експонування карток з яйцями: дубового шовкопряда; весна; Початок літа; картки з яйцями капустяної совки; Початок осені; картки з яйцями заморозкової листокрутки (Спосіб, що пропонується)	35-40 50-60 60-70	Достатня; Матеріали відносно видового складу фітофагів, рівні їх домінування	Вичерпна; достатня для прийняття відповідних заходів	Рационалізує контроль чисельності фітофагів на початковому стані заселення
Зволоження та ущільнення грушу в агроценозах; візуальна оцінка чисельності фітофагів, за наявності горбиків на ґрунті (Спосіб найближчий аналог)	Вода, ущільнення ґрунту. Яйця комах-господарів не розселяють	Не зовсім достатня. Обліковується тільки части НЕ популяції	Незадовільна. Отримується інформація стосовно і ґрунтових фітофагів	Рішення приймаються тільки по відношенню до ґрунтових фітофагів

Встановлено, що поставлене корисною моделлю виконано. Експериментально обґрунтовано спосіб моніторингу паразитів яєць лускокрилих видів фітофагів. Ефективність моніторингу цілком достатня. Отримано матеріали, що стосуються видового складу фітофагів в агроценозах та рівня їх домінування.

Спосіб характеризується високим рівнем інформативності, що цілком достатньо для прийняття відповідних заходів. У підсумку, реалізація запропонованого способу дозволяє рационалізувати контроль чисельності фітофагів. За усіма предикторами запропонований спосіб перевищує показники способу-найближчого аналога.