



УКРАЇНА

(19) UA (11) 28046 (13) U

(51) МПК (2006)

A01K 67/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ КОНТРОЛЮ ЧИСЕЛЬНОСТІ ПОПУЛЯЦІЙ ПОПЕЛИЦЬ В САДАХ

1

2

(21) u200707473

(22) 03.07.2007

(24) 26.11.2007

(72) ДРОЗДА ВАЛЕНТИН ФЕДОРОВИЧ, UA

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,
UA

(56)

(57) Спосіб контролю чисельності популяцій
попелиць в садах, що включає прийоми
біологічного контролю, який **відрізняється** тим,
що на початку заселення дерев попелицями

проводять суцільне обприскування водним розчином препарату Актара 25 WG, в.г., (водорозчинні гранули), крім того, проводять 2-3 разове розселення в крони дерев імаго вуховертки (*Forficula auricularia* L.), з розрахунку 10-12 самиць хижака на дерев'янисті рослини та 5-6 самиць на ягідники, причому інтервал між терміном використання препарату Актара і початком розселення вуховертки становить не менше 15 діб.

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

Відомо, що серед комплексу шкідників садових та ягідних насаджень, виділяються сисні шкідники, серед яких, в свою чергу, виділяються попелиці - котрі завдають значної шкоди деревам та кущам. Видовий склад їх нараховує 33 види попелиць, із яких 20 спричиняють значну шкоду садам (див. Колесова Д.А., Борьба с тлями в плодовом саду. Центральное черноземное издательство. Воронеж, 1979. - 52 С.). Серед шкідників ягідників, поширено понад 10 видів попелиць.

Відомо, що контроль чисельності попелиць здійснюються виключно з використанням хімічних інсектицидів, шляхом багаторазових обробок садів (див. Лапа О.М., Дрозда В.Ф., Мельничук С.Д. Основи інтегрованого захисту зерняткових садів. - К.: Світ, 2006. - 96 С.).

Відомий спосіб контролю чисельності шкідників садових насаджень, який передбачає штучне формування у центрі масиву яблуневого саду ділянки площею не менше 1% від площі усього масиву саду, де не використовують пестициди. По периметру саду залишають зону біологічного захисту площею 2% з використанням біологічних препаратів. Впродовж вегетації проводять шість обробок хімічними препаратами та чотири - біологічними (див. Смольякова В.М., Сторчевая Е.М. Способ защиты плодовых насаждений от вредителей. АС. СССР №

1745166. МПК А01К67/00. Оpubл. 08.03.1992. Бюл. №25).

Відомий спосіб захисту плодових насаджень від зеленої яблуневої попелиці, який є найбільш близьким технічним рішенням до способу, що пропонується, котрий вибраний в якості прототипу (Ярмоленко В.А., Сторчевая Е.М., Бергун С.А., Ярошенко В.А. Способ комплексной защиты плодовых насаждений от зеленой яблонной тли. Патент России № 2258363. МПК А01М1/00; А01G17/00. Оpubл. 27.08.2005. Бюлл. №23). Спосіб викладений у прототипі передбачає проведення в існуючих плодових насадженнях експрес-аналізу ступеня пошкодження листя зеленою яблуневою попелицею. Організують резервації із двох рядів дерев стійких до хвороб, котрі підлягають до лісосмуг для накопичення та адаптації місцевих популяцій ентомофагів. В колоніях зеленої яблуневої попелиці обліковують чисельність паразитів та хижаків. На основі цих матеріалів використовують біологічні або хімічні препарати.

Проте, спосіб-прототип має такі недоліки: неочевидно, у чому полягає суть способу комплексного захисту, коли мова йде лише про одного шкідника - зелену яблуневу попелицю; невідомо також, чи можливо реалізувати спосіб по відношенню до інших видів попелиць, яких тільки в яблуневому саду нараховується понад 15 видів; спосіб передбачає використання хімічних інсектицидів, що супроводжувалась крім позитивного результату, небажаними побічними

(13) U

(11) 28046

(19) UA

наслідками; спосіб передбачає реалізацію його в садах приватного сектору.

В основу корисної моделі поставлено завдання створити ефективний екологічно-безпечний спосіб контролю чисельності популяцій попелиць переважно в садах присадибного, приватного та дачного секторів. Передбачається контролювати чисельність попелиць з сумісним використанням хімічного інсектициду та комах-хижаків, зокрема такого виду як уховертка звичайна (*Forficula auricularia* L.), шляхом їх збору в природних умовах, накопичення та спрямованого розселення в садах в оптимальні для їх дії періоди.

Поставлене завдання досягається тим, що у способі контролю чисельності популяцій попелиць в садах, що включає прийоми біологічного контролю, згідно корисної моделі, на початку заселення дерев попелицями проводять суцільне обприскування водним розчином препарату Актара 25 WG, в.г., (водорозчинні гранули), крім того проводять 2-3 разове розселення в крони дерев імаго уховертки (*Forficula auricularia* L.), з розрахунку 10-12 самиць хижака на дерев'янисті рослини та 5-6 самиць на ягідники, причому, інтервал між терміном використання препарату Актара і початком розселення уховертки становить не менше 15 діб.

Згідно способу чисельність попелиць в приватних та дачних садах на початку заселення ними рослин, контролюють шляхом суцільного обприскування їх водним розчином препарату Актара 25 WG, в.г. (водорозчинні гранули). Контроль чисельності попелиць у подальшому проводять шляхом 2-3-разового розселення на рослини імаго уховертки звичайної (*Forficula auricularia* L.). Суттєвим у способі є також те, що хижака розселяють на дерев'янисті рослини по 10-12 самиць на паразита та по 5-6 самиць на чагарникові - ягідні насадження. Важливо, що одноразове використання інсектициду Актара проводять на початку заселення дерев попелицями, коли практично відсутні природні популяції ентомофагів, що запобігає згубній дії препарату на ентомофагів. Тривалість терміну від початку використання препарату Актара і початку розселення імаго уховертки, становить не менше 15 діб. Суттєвим є те, що на початку формування колоній попелиць, їх знищують інсектицидом. Оскільки природні популяції паразитів в цей період малочисельні, відсутня негативна побічна дія препарату на них. Після 15 діб, коли активність препарату втрачається, розселяють імаго уховерток, котрі інтенсивно живляться попелицями, колонії яких знову починають формуватись. У подальшому, проводять ще 1-2 розселення, що дозволяє підтримувати стабільно низьку чисельність попелиць.

Приклади здійснення способу

ПРИКЛАД 1. Насадження яблунь приватні та дачні господарства с. Петрушки, Київська область. Щороку в садах після розпускання листя спостерігається осередкове заселення яблунь та груш попелицями, зокрема: зелена яблунева (*Aphis pomi* Deg.), яблунево-подорожникова

(*Dysaphis mali* Fen.), яблунево-злакова (*Rhopalosiphum insertum* Walk.), комплекс червоноглових попелиць, поелиця-листокрутка (*Dysaphis reaumuri* Moray.), грушево-злакова (*Longiunguis pyriarius* Pass.), зелена грушево-осокова (*Schizaphis pyri* Shap.). Реалізуючи спосіб, брали до уваги явище, яке свідчить про те, що уховертки, зокрема (*Forficula tomis*) - городня, є шкідником овочевих культур, на яких вони пошкоджують листки, пелюстки, стебла. Вид, який є складовою частиною запропонованого способу *F. auricularia*, лише у незначній мірі пошкоджує листя, переважно за відсутності тваринної їжі. Отже, цей вид виступає у ролі хижака, поїдаючи сисні шкідники та інші супутні види.

Суцільна обробка дерев водним розчином препарату Актара 25 WG, водорозчинні гранули, з нормою витрати 0,14 кг/га, проводили у весняний період, на початку розпускання бруньок, коли відроджувались личинки із яєць та з'являлись дорослі попелиці - засновниці чисельності яких досягала, або перевищувала пороговий рівень. Рівень заселеності рослин попелицями складає 18-24% листової поверхні, що становить 2 бали. Розселення попередньо зібраних в природі, в крони дерев імаго уховертки проводять у 2-3 прийоми. Перше розселення проводять в період цвітіння яблуні, коли попелиці - засновниці народили личинок, котрі починають розселятись у кроні дерев. В цей період заборонено використовувати інсектициди. Розселяють по 10-12 самиць уховертки на одне дерево. Суттєвим є і те, що інтервал між терміном використання препарату Актара і початком розселення уховертки повинен бути не менше 15 діб.

Експериментальне обґрунтування способу передбачало апробацію на насадженнях яблуні способу, що пропонується, способу-прототипу, передбачався також і базовий варіант, де контроль чисельності попелиць проводився шляхом реалізації регіональної технології - використання сучасного асортименту інсектицидів - це еталонний варіант. Фітосанітарну ситуацію в саду - порогові рівні, чисельність попелиць, їх шкідливість, відображають показники контрольного варіанту, де будь-які прийоми контролю чисельності не передбачалися. Отриманий цифровий матеріал порівнювали із показниками способу, що пропонується. Результати досліджень наведено у таблиці 1. Встановлено, що на високому фоні чисельності популяцій попелиць, підсумкова ефективність запропонованого способу суттєво перевищувала спосіб-прототип і базовий варіант. У підсумку, це відображалось на рівні пошкодження дерев. Якщо, у запропонованому способі було пошкоджено 6,7% листків та пагонів попелицями, то у прототипі 16,2%. Позитивний результат полягає у довготерміновому та стабільному контролі чисельності популяцій попелиць, шляхом використання інсектициду Актара в екологічно-безпечний період, коли відсутні природні популяції ентомофагів та наступне розселення хижака уховертки у складі способу. Такий же підсумковий результат досягається у базовому варіанті, але

шляхом багаторазового використання інсектицидів.

Таким чином, запропонований спосіб дозволяє стабільно контролювати чисельність популяцій попелиць в насадженнях яблуні приватного сектору впродовж вегетаційного періоду.

ПРИКЛАД 2. Насадження чорної смородини та агрусу. Обґрунтовували дієвість та величину позитивного результату запропонованого способу контролю чисельності попелиць. Фітосанітарний моніторинг дозволив встановити наявність таких видів попелиць: велика смородинова (*Hyperomyzids lactucae* L.), смородинова (*Cryptomyzus lactucae* L.), в'язово-смородинова (*Eriosoma ulmi* L.), агрусова (*Aphis grossulariae* Kalt.) попелиця Шнайдера (*Aphis schneideri* C), порічкова галова (*Cryptomyzus ribis* L.)

Умови досліджень, обліки чисельності, варіанти та тестові характеристики аналогічні тим, що наведені у прикладі 1. Результати досліджень наведено у таблиці 2. Встановлено, що за значного видового різноманіття попелиць та їх чисельності, запропонований спосіб показав стабільний контроль чисельності попелиць. Важливо, при цьому, що попелиці на ягідниках не завдають шкоди і у період цвітіння та формування урожаю, коли заборонено використовувати будь-які препарати. Отриманий позитивний результат перевищує показники прототипу та еталону. Очевидний і біоценотичний ефект, який полягає у тому, що розселена на кущах уховертка була складовою частиною природного регуляторного процесу в ягідниках. Спаровуючись з природними популяціями, хижак контролював чисельність популяцій попелиць.

Таким чином, запропонований спосіб забезпечує екологічно-безпечний захист насаджень садових та ягідних насаджень, шляхом контролю чисельності популяцій попелиць.

HIP ₀₅	-	-	8,7	
-------------------	---	---	-----	--

Експериментальне обґрунтування дієвості способу контролю чисельності смородини (Київська область, с. Петрушки. 2004-2006рр.)

Способи, що порівнюються	Початкова чисельність попелиць		Ефективність способів, %	Пошкодження рослин, %
	Колоній на кущі, екз.	Заселено листків, %		
Актара 0,14кг/га, одна обробка Уховертка - триразове розселення 5-6 імаго на кущ (Спосіб, що пропонується)	8,3	9,5	90,8	3,2
Спосіб-прототип	7,6	10,6	73,9	8,5
Базовий варіант (Еталон)	9,1	9,2	85,1	6,7
Контроль	8,5	8,8	-	32,1
HIP ₀₅	-	-	6,8	2,1

Таблиця 1

Обґрунтування оптимальних параметрів та в цілому способу контролю чисельності популяцій попелиць в насадженнях яблуні (Київська область, с. Петрушки, 2004-2006рр.)

Способи, що порівнюються	Початкова чисельність попелиць		Ефективність способів, %	Пошкоджено рослин, %	Позитивний результат
	Колоній на дереві, екз.	Заселено листків, %			
Актара 0,14 кг/га, одна обробка. Уховертка - триразове розселення в крони дерев 10-12 імаго Спосіб, що пропонується	14,8	11,6	84,1	6,7	Довготривалий та стабільний контроль чисельності попелиць
Спосіб-прототип	15,1	14,3	66,5	16,2	Складна конструкція саду не гарантує захист від попелиць
Базовий варіант (Еталон)	13,1	12,2	89,7	5,4	Багаторазове використання інсектицидів
Контроль	12,9	14,7	-	41,6	Значна, неконтрольована шкідливість