



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **59618** (13) **U**  
(51) МПК (2011.01)  
A01K 67/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**  
**ДО ПАТЕНТУ**  
**НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**видається під  
відповідальність  
власника  
патенту**(54) СПОСІБ КОНТРОЛЮ ЧИСЕЛЬНОСТІ ГАЛОВИХ ЧОТИРИНОГИХ КЛІЩІВ**

1

2

(21) u201012822

(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 контролю чисельності галових чотириногих кліщів, що включає розселення на кущі та дерева хижих видів членистоногих, який **відрізняється** тим, що в період весняної реактивації кліщів, на початку їх міграції з місць зимівлі і розсе-

лення на бруньки та гілки, проводять одноразове обприскування рослин водним розчином біологічного препарату Фітоверм 0,2 % к.е. (концентрат емульсії) з розрахунку 1,0 л/га, крім того, через 10-11 днів проводять триразове, з інтервалом 7-8 днів, розселення на рослини личинок 3-4-го віків хижої галиці *Therodiplosis persicae* K. з розрахунку 10, 15 та 10 личинок на один кущ ягідників та 20, 30 та 20 личинок на плодові дерева, при цьому, личинок хижака розселяють з нижньої частини крон дерев та кущів не менше, ніж у трьох місцях.

Корисна модель належить до сільського господарства, зокрема до галузі захисту рослин від шкідливих організмів і може бути використана в технологіях інтегрованого захисту плодових та ягідників насаджень.

Відомо, що серед групи сисних фітофагів плодово-ягідних насаджень, особливо небезпечними є галові чотириногі кліщі. Масове їх поширення супроводжується порушенням процесу фотосинтезу насаджень, що є причиною ослаблення плодових дерев та ягідників. Як наслідок, знижується не тільки валовий урожай, втрачається і якість плодів та ягід (Васильєв В.П., Лившиц І.З. Вредители плодовых культур.-М.;Колос, 1984.с.42-52).

Відомо, що контроль чисельності кліщів цієї групи здійснюють шляхом використання переважно хімічних інсектоакарицидів. (Лапа О.М., Яновський Ю.П., Чепернатий Е.В. Технологія вирощування та захисту ягідних культур. - Київ: "Колобіг", 2006, 99с). Крім позитивного результату, що супроводжується різним зниженням чисельності кліщів, його реалізація супроводжується також масовою загибеллю природних популяцій хижих членистоногих-комах та кліщів. Як наслідок - обприскування потрібно проводити регулярно, впродовж вегетаційного періоду.

Відомий також спосіб контролю чисельності рослинотворчих кліщів в агроценозі ягідників, який є найбільш близьким технічним рішенням до способу, що пропонується і вибраний в якості найближчого аналога (Дрозда В.Ф. Спосіб регулювання чисельності популяцій рослинотворчих клі-

щів. Патент України, №38976. МПК А01 К67/00. Опубл. 26.01.2009. Бюл. №2).

Спосіб, викладений у найближчому аналогові, полягає у тому, що контроль чисельності рослинотворчих кліщів здійснюють шляхом послідовного, впродовж вегетаційного періоду, проводять одноразове обприскування кущів водним розчином препарату Тіовіт Джет 80WG в.г.(водорозчинні гранули) з розрахунку 3,5 кг/га. Обприскування проводять в період весняної реактивації кліщів, до початку цвітіння ягідників. На початку цвітіння проводять два прийоми розселення на кущі хижого кліща аністиса (*Anistis baccarum* L.) з інтервалом 8-10 днів. Норми розселення становлять 15 та 17 особин на один кущ у стадії личинки або пронімфи. У складі відомого способу - одноразове обприскування кущів ягідників препаратом Тіовіт Джет 80WG в.г., повторне обприскування смородини, з розрахунку 4кг/га. Реалізація способу забезпечили сприятливий рівень чисельності рослинотворчих кліщів впродовж вегетації та захист від негативної дії на урожай.

Проте, спосіб-найближчий аналог має такі недоліки: не встановлена можливість контролю чисельності галових чотириногих кліщів; дворазове використання хімічного препарату на основі сірки Тіовіт Джет не виключає ризик негативної дії як на урожай так і на природні популяції паразитичних та хижих членистоногих.

В основу корисної моделі поставлено завдання експериментально обґрунтувати спосіб контролю чисельності галових чотириногих кліщів, що завдають шкоду плодовим та ягідним насажден-

(19) **UA** (11) **59618** (13) **U**

ням. Ставилось завдання контролювати та підтримувати чисельність рослиноживильних кліщів на допороговому, безпечному для рослин рівні з використанням біологічних, екологічно-безпечних прийомів.

Поставлене завдання вирішувалось тим, що послідовно, впродовж вегетаційного періоду, реалізовували суттєві елементи запропонованого способу, контролюючи чисельність галових, чотириногих кліщів в садах та ягідниках. Зокрема, перший з них передбачає проведення одноразового обприскування рослин водним розчином біологічного препарату Фітоверм 0,2% к.е.(концентрат емульсії) з розрахунку 1,0 л/га. Суттєвим є і те, що обприскування рослин проводять в період весняної реактивації кліщів, на початку їх міграції з місць зимівлі та розселення на бруньки та гілки.

Наступна суттєва відміна способу передбачає триразове, з інтервалом 7-8 днів, розселення на рослини личинок 3-4-го віків хижої галиці – теродіпозис (*Therodiplosis persicae* R.) з розрахунку 10,15 та 10 личинок на один кущ ягідників та 20, 30 та 20 личинок хижаків на плоді дерева. Розселення галиці проводять через 10-11 днів після обприскування рослин. Інша суттєва відміна способу передбачає розселення личинок хижаків з нижньої частини крон дерев та кущів не менше ніж у трьох місцях.

Суть запропонованого способу полягає у тому, що в критичні розвитку рослиноживильних кліщів плодів насаджень - яблуні, груші та сливі, а також ягідників чорної смородини та малини, зокрема таких видів як, грушевий та яблуневий, галовий та сливовий кліщі, малиновий та смородиновий бруньковий кліщі, використовують тільки біологічні прийоми контролю. Зокрема, у складі способу, проводять одноразове обприскування рослин біологічним препаратом Фітоверм, з наступною винищувальною його дією по відношенню до

дорослих особин кліща, після їх весняної реактивації. Поступове наростання чисельності галових кліщів контролюється шляхом триразового розселення на рослини хижаків теродіпозис. Прийом забезпечує безпечний, допороговий рівень чисельності кліщів. Личинки галиці досить ефективно стримують чисельність кліщів. У той же час кліщі залишаються складовою частиною агрокомплексу садових та ягідних насаджень, забезпечуючи, таким чином, тривале існування популяцій хижої галиці.

Приклади здійснення способу.

Приклад 1. Ягідні культури. Насадження чорної смородини та малини, що плодоносять. Дослідження з обґрунтування способу контролю чисельності галових чотириногих кліщів проводили на фоні досить високої рівня чисельності та заселення кущів різними видами галових кліщів. На чорній смородині домінував смородиновий бруньковий кліщ. Крім того були поширені та завдавали шкоди ягідникам такі види, як грушевий, яблуневий та сливовий галові кліщі, малиновий та смородиновий брунькові кліщі. Для експериментального обґрунтування дієвості та величини можливого позитивного результату, формували дослідні варіанти, яких було два та контроль. У першому варіанті - насадження чорної смородини захищали від чотириногих кліщів з використанням суттєвих елементів способу, що пропонується. Для цього, проводили суцільне обприскування кущів препаратом Фітоверм. Крім того, проводили три прийоми розселення на кущі хижої галиці теродіпозис. Наступний варіант, ділянка смородини, де контроль чисельності кущів проводили шляхом використання суттєвих елементів способу-найближчого аналога. Зокрема, передбачалось два прийоми обприскування кущів ягідників та яблуні хімічним препаратом Тіовіт Джет, а також два прийоми розселення на рослини хижого кліща аністиса.

Таблиця 1

Результати обґрунтування способу контролю чисельності смородинового галових кліщів в насадженнях чорної смородини (ФГ «Поділля-Осламів», Хмельницька обл. 2007-2010рр.)

Способи, що порівнюються	Норми витрати ентомофагів, екз/кущ препаратів л(кг)/га	Початкова чисельність кліщів, екз/листок	Ефективність способів%	Чисельність кліщів, початок вересня, екз/листок	Співвідношення хижі кліщі : рослиноживильні кліщі
Обприскування кущів: Фітоверм к.е., 1 прийом; Розселення на кущі: галиця теродіпозис - 3 прийоми (Спосіб, що пропонується)	1,0 10+15+10	14,8	84,9	2,9	2,3
Обприскування рослин: Тіовіт Джет в.г. - 1 прийом; Розселення на рослини: Хижак аністис - 2 прийоми; Обприскування рослин: Тіовіт Джет в.г. - 1 прийом (Спосіб найближчий аналог)	3,5 15+17 4,0	15,2	73,1	2,1	4,1
Контроль	-	16,2	-	1,6	28,8
НІР <sub>05</sub>	-	-	4,4	0,6	0,7

Передбачався також контрольний варіант, де не проводили будь-які заходи, спрямовані на контроль чисельності галових кліщів. Для оцінки ефективності способів, встановлення величини можливого позитивного результату, використовували найбільш інформативні та об'єктивні предиктори. Отриманий цифровий матеріал обробляли статистично. Результати досліджень наведено у таблиці 1.

Встановлено, що завдання, поставлене корисною моделлю виконано. Запропонований спосіб дозволив досить ефективно контролювати чисельність галових кліщів на смородині. Підсумкова ефективність способу становила 84,9%. При цьому отримано 2,9 кг ягід з одного куща. Якщо початкова чисельність кліщів становила 14,8 екз на один листок, що у 2,5 рази перевищує пороговий рівень, то їх чисельність на початку вересня становила 2,3 екз/листок. Ці показники значно перевищували аналогічні значення способу - найближчого аналога.

Приклад 2. Насадження яблуні, що плодоносять. Експериментально обґрунтовували спосіб контролю чисельності галових чотириногих кліщів шляхом використання прийомів способу, що пропонується. Умови досліджень були аналогічні тим, що викладені у прикладі 1. Відмінність полягала у тому, що у прикладі 2 оцінювалась також ефективність внаслідок використання прийомів базового варіанту, де використовували рекомендовані хімі-

чні препарати. Результати досліджень наведено у таблиці 2.

Встановлено, що як і першому прикладі, реалізація запропонованого способу дозволила виконати поставлене корисною моделлю завдання. Впродовж вегетаційного періоду контролювалась чисельність галових чотириногих кліщів у яблуневому саду. Ефективність запропонованого способу, у підсумку, становила 83,2%. Суттєво, крім того, знизилась до кінця вегетаційного періоду чисельність кліщів. Якщо до початку реалізації способу їх чисельність становила 15,2 екз на 1 листок то на початок вересня цей показник становив 2,6 екз/листок. Важливим позитивним результатом, реалізації способу було підтримання стабільної динамічної рівноваги між популяціями хижих та рослиноживильних кліщів. Цей показник становив співвідношення 1:7-10. За такого рівня спостерігається динамічна рівновага у системі хижі та рослиноживильні кліщі, що виключає осередкові спалахи останніх. Така динамічна система працює у режимі саморегуляції, що не потребує додаткових дій над нею. Аналогічні показники способу найближчого аналог значно поступалась запропонованому способу (табл. 2). Хімічні препарати (базовий варіант) показав високу ефективність. Проте, досягався такий результат тільки шляхом винищувальної дії препаратів по відношенню до кліщів. При цьому виключалась дія природного механізму регуляції, про що свідчать матеріали наведені у табл.2.

Таблиця 2

Ефективність контролю чисельності галових чотириногих кліщів на яблуні  
(ФГ «Поділля-Осламів», Хмельницька обл. 2007-2010рр)

Способи, що порівнюються	Норми витрати ентомофогів, екз/кущ препаратів л(кг)/га	Початкова чисельність кліщів, екз/листок	Ефективність способів %	Чисельність кліщів, початок вересня, екз/листок	Співвідношення хижі кліщі : рослиноживильні кліщі
Обприскування дерев: Фітоверм к.е., 1 прийом; Розселення на дерева: галиця теродіпозис - 3 прийоми (Спосіб, що пропонується)	1,0  20+30+20	15,2	83,2	2,6	1:7-10
Обприскування рослин: Тіовіт Джет в.г. - 1 прийом; Розселення на рослини: Хижак аністис - 2 прийоми; Обприскування рослин: Повіт Джет в.г. - 1 прийом (Спосіб - найближчий аналог)	3,5  15+17  4,0	14,4	70,6	4,3	1:23-42
Обприскування дерев: Аполло к.с. - 1 прийом; Бі-58 новий к.е. - 2 прийоми Ду- рстан 480 к.е. 1 прийом (базовий варіант)	0,6 2,0+2,0 2,0	17,1	86,8	5,2	1:26-52
Контроль	-	13,8	-	9,2	1:15-27
HIP <sub>05</sub>	-	-	4,7	0,7	-

Таким чином, запропонований спосіб забезпечує, ефективно контролює комплекс чотириногих галових кліщів на смородині та яблуні зі збереженням, при цьому природного регуляторного ме-

ханізму, без негативних наслідків по відношенню до природних популяцій паразитів та хижаків, а також урожаю.