

Корисна модель відноситься до сільського господарства, зокрема до галузі захисту рослин і може бути використана для захисту багаторічних насаджень від ґрунтоживучих шкідників.

Відомо, що впродовж останніх років, в агроценозах України, внаслідок об'єктивних та суб'єктивних причин, набули значного поширення ґрунтоживучі шкідники, серед яких особливо небезпечними є різні види хрущів, дротяники, несправжні дротяники, капустянка звичайна.

Відомий спосіб контролю чисельності хрущів в плодово-ягідних насадженнях шляхом спрямованого поливу дерев водним розчином хімічного інсектициду Базудину 80%, в.е. (водна емульсія) у концентрації 0,2; 0,3 та 0,4%. Для цього біля штабів дерев роблять лунки діаметром 60см куди виливають по 10л робочого розчину інсектициду. Очевидна також значна працемісткість способу та високий рівень екологічної небезпеки, що призводить до загибелі також корисних членистоногих [див. Ткачов В.М., Лошицький В.П., Омельченко І.К. Увага: 2000-ий рік - "льотний рік" хрущів // Сад, виноград і вино України, 2000. №7-8, с.16-17].

Відомий також спосіб обмеження чисельності личинок травневого хруща в садах, який є найбільш близьким технічним рішенням до способу, що пропонується і вибраний в якості прототипу [Патент України №48271. Лапа О.М., Хоменко І.І., Яновський Ю.П. Спосіб боротьби з ґрунтоживучими шкідниками при посадці саджанців. МПК А01G1/00. Опубл. 15.08.2002. Бюл. №8]. Спосіб передбачає внесення у посадкову яму, під час висадки саджанців яблуні, суміші розчину хімічного інсектициду Промет400 і ґрунту, шляхом занурення в неї кореневої системи саджанців. Концентрація Промету400 складає не менше 1,5%. Внаслідок використання способу гине 90% личинок травневого хруща.

Проте спосіб має такі недоліки: використовується досить токсичний хімічний інсектицид у складі способу, що не виключає його негативну дію на комплекс ґрунтових паразитів та хижаків. Це було однією з причин того, що Промет400 з 2005р. виключено із переліку дозволених в Україні; не встановлена кількість видів корисних членистоногих у ґрунті та їх регуляторна роль; не встановлена дія способу по відношенню до інших ґрунтоживучих шкідників - зокрема капустянки звичайної, дротяників.

В основу корисної моделі поставлено завдання запропонувати ефективний, екологічно-безпечний спосіб контролю чисельності комплексу ґрунтоживучих шкідників, з використанням винищувальних складових елементів способу та регуляторної ролі природних популяцій хижаків та паразитів (біоценотичний ефект), дія яких активізується внаслідок їх збереження. Також розширити спектр вразливих (крім личинок хрущів) видів (капустянка звичайна, дротяники).

Поставлене завдання досягається тим, що спосіб контролю чисельності ґрунтоживучих шкідників, що включає обробку кореневої системи саджанців, згідно корисної моделі, перед посадкою кореневу систему саджанців занурюють у суспензію водного розчину Боверину з титром 10млрд. спор на 1г у концентрації 3,0-4,0%.

У запропонованому способі контролю чисельності ґрунтоживучих шкідників багаторічних (садових та лісових) насаджень, як складовий елемент використовується мікробіологічний препарат грибного походження Боверин с.п. (сухий порошок), з титром не менше 10млрд. спор на 1г препарату. Використовується 3,0-4,0%-ний водний розчин препарату, який додають до ґрунтової бовтанки, перемішують і занурюють кореневу систему у приготовану таким чином бовтанку. Попередньо використовували певну наважку Боверину у розрахунку на одну рослину (7,0-10,0г), що не дало помітного позитивного результату. Складова частина способу - видовий склад та діяльність комплексу корисних членистоногих в насадженнях (жужелиці, стафілініди, інші види).

Таблиця

Обґрунтування оптимальних параметрів ефективної дії
способу контролю чисельності комплексу ґрунтоживучих шкідників

Способи, що порівнюються	Норма витрати, або концентрація робочого розчину, %	Загинуло личинок, % на 30-ий день		Корисні членистоногі, видів			Підсумкова біологічна ефективність, %
		2004	2005	жужелиці	стафілініди	інші	
Боверин с.п. (сухий порошок) титр 10млрд. спор/г	7,0г/рослину	27,9	31,3	7	7	8	46,8
Боверин с.п. титр 10млрд. спор/г	10,0г/рослину	44,6	48,1	8	8	5	59,3
Боверин с.п. титр 10млрд. спор/г, водний розчин	1,0	34,5	30,9	8	8	5	54,2
Боверин с.п. титр 10млрд. спор/г, водний розчин	2,0	40,8	42,3	9	7	7	60,4
Боверин с.п. титр 10млрд. спор/г, водний розчин (Спосіб, що пропонується)	3,0	63,8	59,3	10	6	6	78,3
Боверин с.п. титр 10млрд. спор/г, водний розчин (Спосіб, що пропонується)	4,0	66,1	68,4	8	8	4	80,2

Боверин с.п. титр 10млрд. спор/г, водний розчин	4,5	68,2	67,5	7	7	6	77,1
Промет400 - інсектицид, водний розчин (прототип)	2,0	88,6	90,2	1	0	2	91,2
Бі-58, 40% к.е. - інсектицид, водний розчин (прототип)	1,5	67,4	69,6	2	2	3	70,8
Контроль (без обробки)	-	8,6	9,4	8	6	9	-
НІР ₀₅	-	10,6	11,8	-	-	-	14,6

Приклад здійснення способу.

Саджанці яблуні та сосни звичайної. Посадка рослин у відкритий ґрунт. Обґрунтовували форму внесення Боверину для нанесення на кореневу систему: у формі сухого порошку та водного розчину. Обґрунтовували також оптимальні параметри концентрації препарату. Крім того, використовували також спосіб-прототип - Промет400 та аналог - Бі-58 к.е. (концентрат емульсії). Передбачався також контрольний варіант. У кожному варіанті було не менше 50 облікових рослин яблуні та сосни. Отриманий цифровий матеріал опрацьовували статистично.

Оцінку ефективності способу проводили за визначальними тестовими показниками. Підсумкову ефективність способу оцінювали за сукупними показниками інсектицидної дії Боверину та винищувальної дії паразитичних та хижих видів. Результати досліджень представлено у таблиці.

Встановлено, що оптимальний позитивний результат отримано при використанні способу, де концентрація Боверину становила 3,0-4,0%. Підсумкова ефективність способу, з врахуванням корисної діяльності ентомофагів становила 78,3-80,2%. Таким чином, обґрунтовано екологічно-безпечний спосіб контролю чисельності комплексу ґрунтоживучих шкідників багаторічних насаджень.