

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

Відомо, що серед сисних шкідників ягідників, домінують рослиноживильні кліщі, котрі внаслідок особливостей біології та живлення, відзначаються вираженою шкідливістю та високою чисельністю [Гадзало Я.М. Інтегрований захист ягідних насаджень від шкідників. Львів, "Світ". 1999, 184с.].

Відомо, що контроль чисельності павутинних кліщів на ягідниках здійснюється шляхом використання хімічного інсектициду Актеллік 500 ЕС к.е. (концентрат емульсії) 1,5л/га, шляхом дворазового обприскування насаджень [Лапа О.М., Яновський Ю.П., Чепернатий Е.В. Технологія вирощування та захисту ягідних культур - Київ: "Колобів", 2006, 99с.]. Проте, враховуючи те, що ягоди чорної смородини використовують в лікувально-дієтичному та дієтичному харчуванні, підвищуються вимоги до екологічної чистоти продукції. Саме тому захист смородини від шкідливих організмів повинен ґрунтуватись на використанні найбільш безпечних способів.

Відомий спосіб контролю чисельності павутинних кліщів на чорній смородині, який є найбільш близьким технічним рішенням до способу що пропонується і вибраний в якості прототипу [Шаманская Л.Д., Свириденко Є.И. Лудцева Н.В., Митковская В.П. Способ обеззараживания посадочного материала черной смородины от четырехногих клещей. Авторское свидетельство СССР. №1793874, МПК А01М1/00, Опубл. 07.02.1993, Бюл. №5). Спосіб, викладений в прототипі полягає у тому, що контроль чисельності павутинних кліщів здійснюють шляхом зам'ячування витримування чорної смородини у дисперсійній системі, в якості якої використовують колоїдний розчин соєвих фосфатидів. Концентрація розчину становить 0,5-2% тривалість контакту черенків та дисперсійного розчину, для замочування чорної смородини становить 30-60 хвилин, а відсадків та саджанців 24 години. Використання способу забезпечує високий рівень знезараження черенків та відсадків смородини від тетраніхових кліщів та не знижує їх укорінення та приживання.

Проте, спосіб-прототип має такі недоліки: необґрунтована дія способу по відношенню до вегетуючих насаджень смородини, заселених павутинними кліщами; фактично кущі що ростуть та плодоносять немає можливості захистити від шкідників шляхом використання відомого способу.

В основу корисної моделі поставлено завдання експериментально обґрунтувати ефективний спосіб біологічного контролю чисельності павутинних кліщів впродовж вегетаційного періоду на насадженнях чорної смородини. Ставилось завдання на основі оригінальних прийомів у способі максимально використати природні популяції хижого кліща аністиса (*Anystis bassarum* L.) для контролю чисельності павутинних кліщів. Крім того, ставилось завдання розширити арсенал способів біологічного контролю чисельності павутинних кліщів.

Поставлене корисною моделлю завдання вирішується тим, що у способі контролю чисельності павутинних кліщів на ягідниках, що включає їх моніторинг, визначення видового складу та спрямовану дію на різні стадії розвитку кліщів, згідно корисній моделі на кущах ягідників проводять штучне розселення яєць зернової молі (*Sitotroga cerealella* Oliv.), з розрахунку 15-17 яєць на один кущ, попередньо наклеєних за допомогою цукрового сиропу на паперові картки та експоновані всередину куща, крім того через 2-3 години на кущі ягідників проводять розселення хижого кліща аністиса (*Anystis bassarum* L.), з розрахунку 12-14 личинок, або пронімф, або дейтонімф на один кущ.

Цей суттєвий елемент способу - розселення на кущі чорної смородини яєць зернової молі (*Sitotroga cerealella* Oliv.), з розрахунку 15-17 яєць на один кущ забезпечує живлення личинок хижого кліща аністиса (*Anystis bassarum* L.) Наступним суттєвим елементом способу є те, що через 2-3 години після розселення яєць зернової молі, проводять розселення хижого кліща аністиса, з розрахунку 12-14 личинок, або пронімф, або дейтонімф на один кущ. Хижий кліщ після заселення рослин починає жити яйцями зернової молі, а згодом інтенсивно відшукує рослиноживильних павутинних кліщів, яких знищує.

Суть запропонованого способу полягає у тому, що у складі способу поєднано використання оригінальних прийомів, що у сукупності контролюють чисельність павутинних кліщів. Фактично, оригінальними прийомами у спосіб значно підсилюється тривалий період часу регуляторний процес в агроценозі чорної смородини, внаслідок чого, чисельність рослиноживильних кліщів впродовж вегетаційного періоду знаходяться на безпечному, допороговому рівні, без несподіваних спалахів. Важливо при цьому же, що ні аністис ні тетраніхові кліщі не зникають з агроценозів повністю. Функціонує, внаслідок реалізації запропонованого способу, стабільна, динамічна рівновага. Чисельність тетраніхових кліщів перебуває на допороговому, безпечному для смородини рівні.

Приклад.

Насадження ягідників, фермерське господарство "Поділля – Осламів", Хмельницька область. Насадження чорної смородини сорти Минай Штирьов, Україна. Впродовж останніх років спостерігається стабільно високий рівень тетраніхових рослиноживильних кліщів. Особливо поширений вид туркестанський павутинний кліщ (*Tetranychus turkestanii* Ug. et. Nik.) пошкоджує листя, яке покривається густим павутинням і жовтіє. Листя засихає. Для обґрунтування дієвості способу формували чотири варіанти. Варіант, де обґрунтовувався спосіб був площею 0,02га, решта варіантів займала площу 0,01га, контроль - 10 кущів чорної смородини.

Оцінювали ефективність способів за визначальними показниками біологічної та господарської ефективності. Крім стандартних показників, оцінювали і біоценотичний наслідок використання способів. Видовий склад комплексу корисних комах та кліщів - хижих та паразитичних видів, котрі є складовою частиною регулярного процесу.

Отриманий цифровий матеріал обробляли статистично, порівнюючи показники запропонованого способу з прототипом. Контрольний варіант давав уяву про сезонну динаміку чисельності кліщів на смородині. Базовий варіант - еталон - це спосіб, де захист та контроль чисельності кліщів здійснювали з використанням хімічних препаратів, що дозволені для захисту ягідників від шкідників в Україні. Результати обґрунтування ефективності способу наведено у таблиці.

Встановлено, що запропонований спосіб забезпечує ефективний контроль чисельності павутинних кліщів на смородині. Якщо у способі-прототипі підсумкова ефективність становила 54,3% то у запропонованому способі цей показник становив 83,1%. Спостерігалась значно більша ефективність запропонованого способу у порівнянні з

базовим варіантом. Важливим показником підсумкового позитивного результату є біоценотичний ефект запропонованого способу. Значне видове різноманіття та чисельність корисних комах та кліщів, що відображають матеріали наведені у таблиці, це складова частина способу. Спосіб забезпечував оптимальні умови для розвитку, накопичення та розселенні природних популяцій корисних видів.

Таким чином, штучне розселення на насадження смородини хижого кліща аністис, у складі запропонованого способу, сприяло ефективному та довготривалому контролю чисельності павутинних кліщів допороговому рівні. Спосіб підтримував процес саморегуляції популяцій павутинних кліщів та корисних видів. Чисельність павутинних кліщів при цьому знаходилось на допороговому рівні.

Експериментальне обґрунтування способу контролю чисельності павутинних кліщів на чорній смородині
(Хмельницька область, Поділля - Осламів 2005-2007рр.)

Способи,що порівнюються	Норми розселення біоматеріалу; препаратів, кг/га	Ефективність очищення рослин від кліщів на день			Підсумкова ефективність способів, %	Позитивний результат: чисельність хижих комах та кліщів, екз/кущ					
		4-й	6-й	8-й		комахи				кліщі	
						Coleoptera	Hemiptera	Neuroptera	Diptera	Phytoseidae	Parasitica
Розселення яєць зернової молі; екз/кущ розселення хижого кліща аністиса, екз/кущ (спосіб, що пропонується)	15-17										
	12-14	68,7	89,7	90,9	83,1	6	7	4	5	7	2
Спосіб - найбільший аналог	Соєві фосфати, 0,5-2,0%	36,4	56,2	70,5	54,3	2	2	1	2	2	-
Еталон – базовий варіант ДНОК р.п. кг/га Актеллік к.е. кг/га (дві обробки)	8,0 1,5+1,5	55,4	70,4	79,5	68,4	-	2	1	1	2	-
Контроль – без обробок	-	-	-	-	-	5	7	5	6	6	1
НІР ₀₅	-	4,6	4,9	5,7	6,1	-	-	-	-	-	-