

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

Відомо, що для негайного (оперативного) контролю чисельності шкідників чорної смородини використовують ряд [ДНОК р.п., 8,0кг/га; Актеллік 500ЕСк.е., 1,5л/га; Карате 050ЕСк.е., 0,5 л/га] інсектофунгіцидних препаратів з широким спектром негативної дії як по відношенню до шкідливих так і корисних членистоногих. Вони, крім того, забруднюють навколишнє середовище та урожай.

Ця проблема досить вадлива і для вирішення якої ведеться пошук безпечних способів оперативного контролю чисельності шкідників смородини. Зокрема, відомий спосіб попередження шкідливої дії членистоногих, що заражають насадження ягідників, зокрема чорну смородину, що передбачає утримування зелених живців смородини у водному розчині вододисперсних гранул препарату Тіовіт Джет 80 WG, з концентрацією 0,4-0,8% впродовж 20-40хв. [Дрозда В.Ф., Лапа О.М. Спосіб знезараження посадкового матеріалу ягідників від шкідливих організмів. Патент України №12133. МПК А01 М1/00. Опубл. 16.01.2006. Бюл.]. Проте, позитивна дія цього способу поширюється на чотириногі кліщі та збудники хвороб. Не встановлена дія способу по відношенню до багатьох лускокрилих та твердокрилих шкідників.

Відомий також спосіб контролю чисельності шкідників чорної смородини, котрий є найбільш близьким технічним рішенням по відношенню до способу, що пропонується і вибраний в якості прототипу [Дрозда В.Ф., Вергелес П.М. Спосіб контролю чисельності та шкідливості фітофагів насаджень ягідників. Патент України №14344. МПК А01 G13/00. Опубл. 15.05.2006. Бюл. №5]. Спосіб викладений у прототипі полягає у тому, що контроль чисельності шкідників, біологічні особливості яких пов'язані з ґрунтом, здійснюють шляхом блокування влітку дорослих особин із ґрунту, покриваючи поверхню землі всередині кущів шаром торфу, товщиною 9см, з наступним його ущільненням. Крім того, мікряддя ягідників покривають плівкою, що теж перешкоджає вильоту з ґрунту дорослих комах. Реалізація способу дозволяє забезпечити контроль чисельності агрусової вогнівки, смородинової брунькової молі і утримувати їх чисельність на безпечному рівні.

Проте, відомий спосіб має такі недоліки: вузький спектр дії способу, контроль забезпечується лише тієї частини шкідливих видів, біологія яких пов'язана з ґрунтом; реалізація способу пов'язана з певними технологічними труднощами, що потребує заготівлю, транспортування, розкладання та ущільнення торфу, заготівля та закріплення у мікряддях поліетиленової плівки.

В основу корисної моделі поставлене завдання експериментально обґрунтувати спосіб оперативного контролю чисельності шкідників чорної смородини, з використанням складових елементів – хімічного інсектициду та ентомофагів – паразита яєць лускокрилих шкідників - трихограми та хижака - стеторуса. Ставилось завдання оперативного контролю шкідників за умов стабільно високої їх чисельності, зокрема виду котрий в останні роки набув значного поширення на чорній смородині - каліфорнійський щитівці. Завданням передбачалось розширити кількість ефективних способів, придатних для швидкого та оперативного контролю чисельності смородини.

Поставлене корисною моделлю завдання досягається тим, що у способі оперативного контролю чисельності шкідників чорної смородини, що включає спрямовану дію по відношенню до найбільш небезпечних шкідників, згідно корисній моделі в період появи личинок-мандрівниць щитівок, проводять одноразову обробку кущів смородини препаратом Актар 25WG в.г., 0,06-0,08кг/га, крім того через 12-15 днів проводять дворазове розселення трихограми (*Trichogramma pintoi* Voeg.) з розрахунку 55-60 самиць на один кущ, з інтервалом 7-8 днів, а в період наростання чисельності рослиноживильних кліщів проводять одноразове розселення сонечка (*Stethorus punctillum* Ws.) з розрахунку 7-10 імаго на один кущ.

У запропонованому способі, за високої чисельності шкідників чорної смородини, послідовно реалізують суттєві елементи способу. Перший із них - обробка кущів смородини препаратом Актара 25WG в.г. 0,06-0,08кг/га, в період появи личинок - мандрівниць щитівок та супутніх шкідників. Наступний суттєвий елемент способу - дворазове розселення паразита яєць лускокрилих шкідників - трихограми (*Trichogramma pintoi* Voeg.), з розрахунку 55-60 самиць на один кущ, через 12-15 днів після використання препарату Актара. Інтервал між розселенням трихограми становить 7-8 днів. Інший суттєвий елемент способу - одноразове розселення хижої комах - сонечка (*Stethorus punctillum* Ws.) в період наростання чисельності рослиноживильних кліщів, з розрахунку 7-10 імаго на кущ.

Суть запропонованого способу полягає у тому, що видове різноманіття шкідників чорної смородини, на фоні високого рівня чисельності, контролюється шляхом сполучення у складі запропонованого способу різних суттєвих елементів. Використання препарату Актара дозволяє оперативно вирішувати проблему контролю чисельності групи шкідників - щитівки, попелиці, кліщі, твердокрилі. Незначна витрата препарату, порівняно незначна негативна дія на ентомофагів дозволяє нейтралізувати цю групу шкідників. Використання ентомофагів у складі способу дозволяє відновити природний регуляторний процес в насадженнях смородини, забезпечуючи таким чином якісний оперативний контроль чисельності шкідників чорної смородини.

Приклад здійснення способу.

Агроценоз чорної смородини, фермерське господарство, Хмельницька область. Обґрунтування способу проводилось на фоні високого різноманіття шкідників смородини та за високої їх чисельності. В останні роки спостерігається інтенсивне заселення смородини каліфорнійською щитівкою. Відсутність спеціалізованих ентомофагів, високий рівень життєздатності шкідника, відсутність в онтогенезі виражених критичних періодів, ускладнює, і певною мірою унеможливає контроль чисельності щитівки, інших шкідників.

Експериментально обґрунтовували спосіб оперативного контролю чисельності шкідників смородини. Формували для цього на загальній площі чотири варіанти з варіантами та обліковими кущами. Крім варіанту, на якому оцінювали дієвість та можливий позитивний результат, передбачались ще два варіанти: найближчий аналог та базовий варіант, або еталон, де використовували засоби – складові частини регіональних технологій захисту смородини. Контрольний варіант дозволив оцінювати динаміку популяцій в цілому та визначити величини пошкодженого урожаю.

Складові частини способу - інсектицидний препарат Актара 25WG в.г., 0,06-0,08кг/га, а також такі ентомофаги як трихограма та стеторус. Оцінювали ефективність та позитивний результат різних способів, згідно

загальноприйнятих у галузі ентомології та захисту рослин тестових показників. Важливим із них був рівень початкової чисельності шкідників, виражений в показниках комплексного порогу. Отриманий цифровий матеріал обробляли статистично. Результати досліджень наведено у таблиці.

Встановлено, що запропонований спосіб забезпечував оперативний контроль чисельності шкідників чорної смородини на рівні 84,7%, тоді як у способі - найближчому аналізі цей показник становив 71,4%. Відповідно і показники пошкодженого урожаю ягід були на рівні 2,1 та 6,8%, різниця статистично доведена. Аналогічний результат отримано і на еталонному варіанті, проте, такий результат було досягнуто триразовим використанням хімічних інсектицидів.

Таким чином, у запропонованому способі досягається ефективний, оперативний контроль чисельності шкідників чорної смородини.

Таблиця

Обґрунтування дієвості та величини позитивного результату
внаслідок реалізації способу оперативного контролю шкідників чорної смородини

Способи, що порівнюються	Витрата ентомофагів екз./кущ; препаратів, кг/га	Початкова чисельність шкідників: показник комплексного порогу	Ефективність способів, %	Пошкоджено ягід, %	Позитивний результат
Розселення: Трихограмма - Сонечко-стеторус Обприскування: Актара 25WG в.г (спосіб, що пропонується)	55-60 7-10 0,06-0,08	2,5-3,5	84,7	2,1	Контроль шкідників здійснюється переважно біологічними засобами з активацією процесу саморегуляції
Використання торфу, кг/кущ та поліетиленова плівка (спосіб – найближчий аналог)	2,0-3,0	2,8-3,8	71,4	6,8	Не забезпечується оперативний контроль шкідників
Обприскування: ДНОК р.п. - Актеллік к.е. - (еталон)	8,0 1,5+1,5	3,0-3,8	88,7	1,6	Досягається позитивний результат лише з використанням хімічних препаратів
Контроль	—	2,5-3,5	-	31,2	Шкідники завдають значних втрат урожаю
НІР ₀₅	-	-	6,5	0,7	-