

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

Відомо, що на ягідних культурах в Україні зареєстровано понад 380 видів фітофагів, серед яких суттєву шкоду завдають понад 40 видів [Антонюк С.І., Гадзало Я.М. Видовий склад шкідників ягідних культур Полісся, Лісостепу України. Захист рослин, - 1999, №5, с.21-22]. Ці види завдають шкоду насадженням впродовж усієї вегетації. Для обмеження їх чисельності та шкідливості, шляхом локалізації, використовуються переважно хімічні інсектициди та акарициди, використання яких супроводжується негативними факторами.

Відомий спосіб біологічної локалізації чисельності та шкідливості фітофагів, у тому числі чорної смородини, що передбачає використання трихограми у два прийоми, габробракона, а також двох бактеріальних препаратів [Дрозда В.Ф. Спосіб біологічного контролю чисельності та шкідливості фітофагів. Патент України №26307. МПК А01 G13/00. Опубл. 10.09.2007. Бюл. №14]. Реалізація способу дозволила надійно контролювати чисельність переважно лускокрилих шкідників. Проте, невстановлена дія способу на комплекс сисних шкідників.

Відомий також спосіб контролю чисельності та часткової локалізації фітофагів насаджень ягідників шляхом мульчування поверхні ґрунту всередині кущів чорної смородини. Цей спосіб є найбільш близьким технічним рішенням до способу, що пропонується і вибраний в якості прототипу. [Дрозда В.Ф., Вергелес П.М. Спосіб контролю чисельності та шкідливості фітофагів насаджень ягідників. Патенту країни №14334. МПК А 01 G13/00. Опубл. 15.05.2006. Бюл. №5]. Спосіб викладений у прототипі полягає у тому, що весною, до початку реактивації шкідників, чий онтогенез пов'язаний з ґрунтом, всередину кущів смородини, щільним шаром, товщиною 9см наносять мульчу із торфу. Міжряддя покривають поліетиленовою плівкою. Внаслідок цього, блокується виліт імаго шкідників, вони гинуть.

Проте спосіб-прототип має такі недоліки: спосіб ефективний лише проти шкідників, чий онтогенез пов'язаний з ґрунтом, це агрусова вогнівка, смородинова брунькова міль. Не встановлена дія способу по відношенню до наземних шкідників; крім шкідливих комах, під шаром мульчі гинуть також і корисні види.

В основу корисної моделі поставлено завдання експериментально обґрунтувати спосіб локалізації чисельності та шкідливої діяльності домінуючих фітофагів ягідників, на прикладі насаджень чорної смородини, як в колективних та і приватних господарствах, переважно, за умов високого рівня їх чисельності. Ставилось завдання мінімалізувати використання хімічних препаратів і розширити спектр використання елементів біологічного контролю у запропонованому способі. Таким чином, значно розширити арсенал способів, що забезпечують локалізацію фітофагів.

Поставлене корисною моделлю завдання досягається тим, що у способі локалізації домінуючих фітофагів ягідників, що включає спрямовану дію на різні стадії розвитку фітофагів, згідно корисній моделі на початку вегетаційного періоду проводять дворазове розселення на рослини імаго золотоочки (*Chrisopa cornea* Steph.) з розрахунку 8-10 імаго на один кущ ягідників, а за 7-10 днів до початку цвітіння проводять одноразове обприскування рослин препаратом Тіовіт Джет 80WG в.г. (водорозчинні гранули), 4,0кг/га, крім того, зразу після збору урожаю проводять одноразове обприскування рослин біологічним препаратом Фітоверм, 1,2л/га.

Переважно за осередкового скупчення фітофагів, їх локалізація здійснюється шляхом дворазового розселення на рослини на початку вегетаційного періоду, хижої комахи золотоочки (*Chrisopa carnea* Steph.) з розрахунку 8-10 імаго на один кущ. Інша суттєва відміна способу полягає у тому, що за 7 – 10 днів до початку цвітіння, у екологічно-безпечний період для природних популяцій ентомофагів, проводять одноразове обприскування рослинним препаратом Тіовіт Джет 89WG в.г. (водорозчинні гранули), кг/га. Наступна суттєва відміна у складі способу передбачає одноразове обприскування рослин, зразу після збору урожаю, біологічним препаратом Фітоверм 0,2% к.е. (концентрат емульсії) 1,2л/га. Завдання вдається вирішити шляхом сумісної тривалої дії на популяції шкідників золотоочки, та шляхом швидкої дії інсектицидних препаратів у складі способу.

Суть запропонованого способу полягає у тому, що досить часто агроценози ягідників, зокрема смородини, фітофаги заселяють нерівномірно, осередками. Спосіб, що пропонується, передбачає їх локалізацію - довготривалою, на біоценотичному рівні, дією на фітофаги - розселенням золотоочки та швидкою, винищувальною дією препаратів Тіовіт Джет та Фітоверм. Спосіб одноразово локалізує осередки домінуючих фітофагів: забезпечує також довготривалий їх контроль на допороговому рівні.

Приклад здійснення способу.

Насадження чорної смородини. Фермерське господарство у Полтавській області. Значна кількість незайнятих земель, відсутність надійних та кваліфікованих способів моніторингу агроценозів, а також використання переважно піретроїдних та фосфоратонічних інсектицидів основна причина стабільно високої чисельності багатьох видів лускокрилих, твердокрилих шкідників, з характерним осередковим поширенням. Природні популяції ентомофагів неспроможні контролювати чисельність домінуючих шкідників насаджень смородини.

Обґрунтували запропонований спосіб локалізації фітофагів. Формували на плантації чорної смородини чотири варіанти. Площа варіанту, де обґрунтовували запропонований спосіб становила 0,25га. Передбачався варіант - де використовували спосіб-прототип. Крім того, локалізували фітофаги, з використанням інсектицидів, що дозволені для використання на смородині, це був базовий, або еталонний варіант. На контрольній ділянці ніякі заходи локалізації фітофагів не проводились.

Складові частини способу - популяції хижої комахи – золотоочки. Крім того, використовували також препарат Тіовіт Джет 89WG в.г. (водорозчинні гранули), а також біологічний препарат Фітоверм 0,2% к.е. (концентрат емульсії). Дослідження проводили впродовж трьох останніх (2005-2007) років. Оцінювали ефективність та позитивний результат різних способів, згідно загальноприйнятих у галузі ентомології та захисту рослин тестових показників. Отриманий цифровий матеріал обробляли статистично. Результати досліджень представлено у таблиці.

Встановлено, що запропонований спосіб забезпечував виконання поставленого завдання. Його реалізація забезпечила ефективну локалізацію на рівні 90,2% ефективність знищення домінуючих фітофагів чорної смородини. Як важливий позитивний результат способу забезпечення довготривалої локалізації осередків фітофагів з елементами саморегуляції. Це свідчить проте, що реалізація способу не завдавала згубної дії на популяції природних ентомофагів, як це спостерігалось у найближчому аналізі та базовому варіантах.

Таким чином у способі вдало поєднується ефективна довготривала дія хижака золотоочки на популяції фітофагів і короткострокова ефективна дія двох препаратів. Дія останніх не впливає негативно на чисельні природні популяції ентомофагів.

Таблиця

Експериментальне обґрунтування способу локалізації домінуючих фітофагів чорної смородини

Способи, що порівнюються	Витрати ентомофагів, екз./кущ; препаратів, кг/га	Початкова чисельність шкідників: показники комплексного порогу	Ефективність способів, %	Пошкоджено ягід, %	Позитивний результат
Розселення: Золотоочка - Обприскування: Тіовіт Джет - Фітоверм - (спосіб, що пропонується)	8-10 4,0 1,2	2,6-3,8	90,2	2,8	Довготривала локалізація осередків фітофагів з елементами саморегуляції
Спосіб - найближчий аналог	Мульчування ґрунту шаром торфу	2,0-3,5	71,4	7,3	Короткотривала локалізація фітофагів
Обприскування: ДНОК р.п. - Актеллік к.е. - (еталон)	8,0 1,5+1,5	3,0-3,5	93,7	2,1	Тривала локалізація осередків, без ознак саморегуляції
Контроль		2,5-3,6	-	24,6	Ріст чисельності фітофагів
НІР <sub>05</sub>	-	-	5,6	1,6	-