

ВИЗНАЧАЛЬНІ ПРИНЦИПИ ФОРМУВАННЯ АГРОЦЕНОЗІВ ЯГІДНИКІВ НА ОРГАНІЧНІЙ ОСНОВІ

В.Ф. Дрозда, доктор сільськогосподарських наук, професор

М.О. Кочерга, кандидат сільськогосподарських наук

О.І. Загайко, аспірант

Національний університет біоресурсів

і природокористування України

biomethod@quality.ua

Критичний аналіз існуючих технологій і програм захисту куштових ягідників від домінуючих фітофагів в Україні та в європейських країнах показав, що пріоритет залишається за винищувальними заходами з переважанням токсичних фосфорорганічних та піретроїдних препаратів [1, 2]. Як показали наші дослідження, в зоні Лісостепу та Полісся основна частина домінуючих фітофагів смородини, агрусу, малини, а це біля 10 видів листокруток, смородинова брунькова міль *Incurvaria capitella* Cl., агрусова вогнівка *Zophodia convolutella* Hb., п'ядуни, пильщики та сисні фітофаги (попелиці, рослинноживильні кліщі), реалізують свій репродуктивний потенціал на початку бутонізації та цвітіння ягідників [3]. Це означає, що їх шкідливі стадії проявляють трофічну активність в період цвітіння ягідників.

В останні роки спостерігаються масові осередкові спалахи групи лускокрилих видів (агрусова вогнівка, розанова *Archips rosana* L. та заморозкова листокрутки *Exarate congelatella* Cl.), підвищилась шкідливість сисних фітофагів, зокрема кліщів, як наслідок нерегламентованого використання хімічних інсектицидів. Із викладеного очевидно, що ці технології потребують радикального вдосконалення з акцентом на екологізацію.

Органічне ягідництво передбачає використання лише природних регуляторних чинників: органічних добрив, біологічних інсектофунгіцидів, промислових культур ентомофагів. За нашим визначенням органічне ягідництво – це система агротехнічних, біотехнологічних та інтелектуальних зусиль, спрямована на отримання запрограмованої повноцінної продукції з використанням різноманітних регуляторних чинників природного походження. При цьому такі технології не тільки захищають агроценози від водної та вітрової ерозії, але і зберігають родючість ґрунту завдяки залуженню, сприяють накопиченню гумусу і функціонують в режимі саморегуляції

На прикладі агроценозів ягідних культур, що характеризуються високим рівнем екологічної місткості та валентності впродовж

тривалого часу досліджувались визначальні принципи, що формулюють стабільний агроценоз з вираженими природними регуляторними механізмами. Ставилось завдання не лише екологічно стабілізувати агроценоз, але й захистити урожай без суттєвих втрат валових обсягів, з неодмінно високими характеристиками якості продукції.

Вперше, на основі багаторічних досліджень науково обґрунтовані, апробовані та впроваджені гнучкі технології захисту продуктивних насаджень ягідників від комплексу домінуючих фітофагів та фітопатогенів. Попередні наші дослідження показали очевидну перспективу реалізації технологій біологічного захисту в системі органічного ягідництва [3-6]. Технології ґрунтуються на визначальних біоценотичних принципах – екологічної, трофічної та біоценотичної взаємодії усього комплексу консументів першого і наступних рівнів. Показано також наявність в ландшафтному агроценозі ягідників 4-5 закінчених трофічних ланцюгів [7, 8].

Нашими дослідженнями вперше обґрунтовано операційні технології використання промислових культур видів роду *Trichogramma*, габробракона *Habrobracon hebetor* Say, дібрахіса *Dibrachys cavus* W., а також хижаків - кліща аністуса *Anistis baccarum* L., золотоочки *Chrysopa perla* L. та щипавки звичайної *Forficula auricularia* L., як регуляторного механізму, що дозволяє ліквідувати асинхронність в розвитку фітофагів та природних популяцій ентомофагів. Крім того, такі прийоми виключають масові та осередкові спалахи сисних фітофагів. Крім того, передбачались прийоми, що сприяли накопиченню, збереженню та розселенню не тільки комплексу наземних зоофагів, але й представників ґрунтової мезофауни. Комплекс хижих турунів, стафілінід, і, що особливо важливо, дощові черви – основний фактор збереження родючості ґрунту. Оптимізацію функціонування рослин-продуцентів (ягідні культури) забезпечували шляхом кореневого та позакореневого підживлення такими добривами, як Ріверм, Паросток і Байкал.

Особливої уваги заслуговують технологічні прийоми, що забезпечують стримування чисельності та шкідливості найбільш небезпечних видів – ксилофагів — смородинової *Synanthedon tipuliformis* Cl. та малинової *Pennisetia hylaeifprmis* Lasp. склівок, смородинової златки *Agrilus ribesi* Shaefer. Незважаючи на те, що ці фітофаги не завдають прямої шкоди урожаю, насправді саме вони визначають фізіологічний стан ягідників і опосередковано впливають на величину валового урожаю та особливо його якість.

На основі візуального та інструментального моніторингу фітосанітарного стану агроценозів і прогнозу потенційної шкідливості пропонується ряд оригінальних елементів більшість з яких біологічного походження. Використання їх окремо та сумісно з іншими прийомами сприяють довготривалій стабілізації агроценозу, а відтак і захисту рослин від шкідливої діяльності комах, кліщів та збудників хвороб. Останні зберігають певний рівень чисельності, проте перебувають у тривалому депресивному стані. На відміну від традиційних технологій виключався елемент винищувальної дії по відношенню до фітофагів. Їх присутність у складі ентомокомплексу визначається тим, що вони є трофічним ресурсом для паразитів і хижаків.

Екологічна місткість агроценозів визначається наявністю рослин-консорти в складі екологічного каркасу. Такі рослини виконували атрактивну функцію не тільки по відношенню до комплексу зоофагів, але й популяцій «нейтральних видів», що збільшувало кількість трофічних ланцюгів з максимальної їх наповненістю. Видовий склад рослин-консорти ґрунтувався на таких фундаментальних екологічних принципах як альфа, бета і гама різноманіття. Переважали види-консорти зі специфічною та тривалою нектаропродуктивністю та інтенсивним накопиченням пилюк, як важливої білкової компоненти харчового раціону зоофагів. Це дозволило оптимізувати чисельність та господарську ефективність про- та синовігених ентомофагів шляхом стимулювання процесу овогенезу. Підтримання такого балансу найбільш складна в інтелектуальному відношенні частина запропонованих технологій [9].

Нами вперше детально оцінено роль природних популяцій гіперпаразитів, як складової частини трофічних ланцюгів членистоногих насаджень ягідників[10]. В контексті викладеного, пропонуються заходи, які передбачають або пригнічення їх діяльності, або індукцію розвитку в залежності від фітосанітарної ситуації.

Комплекс фітопатогенів, переважно грибної етіології контролювали шляхом індукції імунітету вегетуючих рослин до дії збудників. Крім того, оперативний захист ягідників проводили шляхом локального використання сучасного асортименту біологічних фунгіцидів, таких як Фітолавін, Алірін, Гамаїр захисна дія яких ґрунтується на антагоністичній взаємодії між фітопатогенами та гіперпаразитами.

Комплекс прийомів біологічного захисту забезпечував отримання запрограмованого урожаю, який відповідав санітарно-гігієнічним стандартам і використовувався як складова частина

дитячого та геродієтичного харчування. До очевидної екологічної ефективності технологій додається і економічна складова. Усі елементи біологічного захисту переважно вітчизняного походження в тому числі і продукція біолабораторій (промислові культури ентомофагів, мікробіологічні препарати).

Таким чином, фактично вперше не тільки піднімається проблема захисту рослин в галузі органічного ягідництва, але й пропонуються для практики закінчені технології з їх широкою апробацією та впровадженням. Окремі елементи та технології в цілому захищені масивом авторських свідоцтв та патентів України, Росії та Казахстану.

Література

1. Гадзало Я.М. Інтегрований захист ягідних насаджень від шкідників у північно-західному Лісостепу і Поліссі України / Я.М. Гадзало. – Львів: Світ, 1999. – 183 с.

2. Лапа О.М., Яновський Ю.П., Чепернатий Е.В. Технологія вирощування та захисту ягідних культур / О.М. Лапа, Ю.П. Яновський, Е.В. Чепернатий. – Київ, 2006. – 99 с.

3. Дрозда В.Ф. Закономірності функціонування та контроль чисельності комплексу членистоногих (ARTHROPODA) в насадженнях чорної смородини (RIBES NIGRUM L.) за технологіями органічного садівництва Міжвідомчий тематич. наук. збірник «Садівництво» / В.Ф. Дрозда, М.О. Кочерга. – К.: Ч.П. «Серж» – Вип. 65. – 2012. – С.143-151.

4. Дрозда В.Ф. Особенности технологий защиты смородины черной в системе органического садоводства в условиях Украины и Казахстана / В.Ф. Дрозда, М.А. Кочерга, Е.Б. Дутбаев, Г.А. Кампитова, Н.Ж. Султанова // Известия Национальной Академии Наук Республики Казахстан, Серия аграрных наук, № 5(17). – 2013. – С.86-92.

5. Дрозда В.Ф. Концептуальные проблемы стабилизации фитосанитарного состояния ягодников в Полесье и Лесостепи Украины / В.Ф. Дрозда, М.О. Кочерга // Мат-лы 6-ой междунар. научно-практ. конф. «Биологическая защита растений как основа экологического земледелия и фитосанитарной стабилизации агроэкосистем», 21-24 сентября 2010 г., Краснодар, ВНИИЗР. – 2010. – С.123-126.

6. Кочерга М.О. Оптимізація прийомів біологічного захисту смородини чорної / М.О. Кочерга // Карантин і захист рослин. – 2011. – №11. – С.12-14.

7. Пат. 57560 Україна. Спосіб індукції процесів саморегуляції в популяціях членистоногих /Дрозда В.Ф., Кочерга М.О.; заявник і патентовласник Національний університет біоресурсів і природокористування; заяв. 07.06.2010; опубл. 10.03.2011, Бюл. №5. – С.1-8.

8. Пат. №40016 Україна. Спосіб обмеження чисельності та шкідливості фітофагів насаджень ягідників / Кочерга М.О., Дрозда В.Ф.; заявник і патентовласник Національний університет біоресурсів і природокористування; заяв. 8.06.2009; опубл. 12.12.2009, Бюл. №14. – С.1-6.

9. Пат. №62242 Україна. Спосіб формування ландшафтної рівноваги у складі агроценозу ягідників / Дрозда В.Ф., Кочерга М.О.; заявник і патентовласник Національний університет біоресурсів і природокористування; заяв. 06.12.2010; опубл. 25.08.2011, Бюл. №16. – С. 1-8.

10. Пат. №23863 Україна Спосіб обмеження активності гіперпаразитів в агроценозах / Дрозда В.Ф., Кочерга М.О.; заявник і патентовласник Національний аграрний університет заяв. 21.03.2007, опубл. 26.09.2007, Бюл. №8. – С. 1-8.