

ЯБЛУНЕВА ПЛОДОЖЕРКА

Оптимізація захисту яблуні від яблуневої плодожерки в Криму

Показано зміну фенології яблуневої плодожерки в Криму. Встановлено температурні індекси та календарні терміни, оптимальні для застосування інсектицидів різного спектра дії. Рекомендовано систему захисту яблуневих садів від яблуневої плодожерки з використанням малотоксичних препаратів. Система забезпечує високу технічну ефективність і економічну рентабельність.

яблунева плодожерка, особливості фенології, система захисту

Яблунева плодожерка (*Laspeyresia pomonella* L.) — постійний супутник і найбільш економічно значущий шкідник яблуні в усіх зонах вирощування культури. Широке розповсюдження виду пояснюється високою екологічною пластичністю і великою кількістю рослин-живителів: окрім яблуні, груші і айви може пошкоджувати абрикос, сливу, вишню, волоський горіх [9]. Щорічно в садах, де своєчасно не провадять захисних заходів, від її шкідливості втрачається 20—75% урожаю [1].

У Криму даний вид входить до п'ятірки домінуючих шкідників яблуневого агроценозу вже понад тридцять років. За цей період зазнали істотних змін як його фенологічні особливості, так і асортимент застосовуваних інсектицидів, що призвело до необхідності визначення нових термінів і температурних індексів появи окремих стадій, вразливих для сучасних препаратів, і перегляду системи захисних заходів.

Аналізуючи фенологію яблуневої плодожерки за останнє десятиліття, передусім слід відмітити щорічний розвиток третьої генерації. Цей факт пояснюється збільшенням суми ефективних температур (з 2001 р. СЕТ по Криму перевищує середньобаторічний показник 1500°C, а кількість днів з температурою вище 10°C досягає 200—224 дні) і продовженням тривалості вегетаційного періоду на 185—190 днів. За даними В.П. Васильєва [5, 6] в 30—40-х роках ХХ сторіччя шкідник в агрокліматичних умовах Степу, і зокрема Криму, розвивався в 2-х генераціях, а у 80—90-х, за відомостями

О.Б. БАЛИКІНА,
кандидат біологічних наук
Інститут захисту рослин НААН

Н.І. Петрушкової та Г.В. Медведєвої [7, 8] — у 2—2,5 генераціях.

Починаючи з 2000 р., зафіксовано більш ранній, порівняно із середньобаторічними показниками, і за нижчих сум ефективних температур виліт генерації шкідника, що перезимувала. Як свідчать дані, наведені на рисунку 1, в 70—80-х роках ХХ сторіччя в Криму початок вильоту *Laspeyresia pomonella* L. після зимової діапаузи припадав на кінець ІІ — початок ІІІ декади травня при СЕТ > 10°C близько 100°C. За час наших досліджень при цій температурі виліт відбувся тільки в 2003 і 2008 рр. В інші роки перші особини генерації, що перезимувала, починали вилітати в І декаді травня або навіть наприкінці квітня за середньої СЕТ > 10°C — 69,7—70,0°C (2007—2009 рр.) і навіть при 20°C (2010 р., Нижньогірський район).

До середини травня літ ставав вже масовим і продовжувався майже два місяці з двома піками чисельності в середині травня і середині червня. Потім швидко накопичення біологічно активного тепла до закін-

чення червня (у роки дослідження воно становило близько 690—720°C > 10°C) сприяло різкому масовому вильоту другої генерації, літ якої тривав 30—35 днів, і такому ж масовому відходу на заляльковування, та зумовлювало появу в середині другої декади серпня третьої генерації. Така динаміка льоту зберігалася практично протягом усього періоду досліджень.

Характер льоту в різні роки також був різним. За даними Н.І. Петрушової [8] наприкінці 70-х — початку 80-х років минулого сторіччя (рис.) виліт генерації яблуневої плодожерки, що перезимувала, починався з поодиноких особин і тривав до початку липня з одним піком в третій декаді червня. Максимум льоту метеликів другого покоління припадав на кінець липня — початок серпня. Наприкінці серпня відловлювалися поодинокі метелики. Біологічно ефективне тепло набиралося повільно (до закінчення серпня — 1100—1200°C), що давало можливість вильоту тільки незначної частини третьої генерації шкідника, яка не встигала закінчити розвиток. Аналогічна динаміка льоту самців яблуневої плодожерки спостерігалася до початку 90-х років ХХ століття. У період з 1992 по 2000 рр. фіксували більш ранній виліт перших особин генерації, що

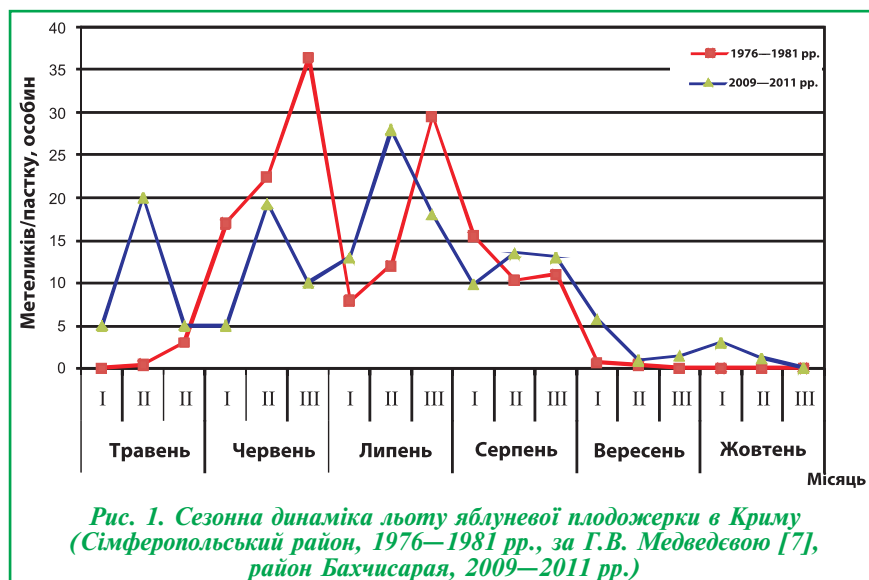


Рис. 1. Сезонна динаміка льоту яблуневої плодожерки в Криму (Сімферопольський район, 1976—1981 рр., за Г.В. Медведєвою [7], район Бахчисарая, 2009—2011 рр.)

перезимувала, — у I декаді, а не в середині травня (1994, 1999 рр.), а починаючи з 2001 року, і в III декаді квітня (2005, 2007 і 2012 рр.).

Як свідчать наші дані, наведені на рисунку, в останні три роки виліт метеликів генерації, що перезимувала, починався у першій декаді травня і через 5—7 днів досягав максимуму чисельності. Потім спостерігалася невелика розбіжність і другий пік льоту першої генерації припадав або на II, або на III декаду червня. Максимум льоту другої генерації спостерігався не в III, а в II декаді липня. Третя генерація, залежно від погодних умов, закінчувала літ або наприкінці вересня (2009 р.), або наприкінці жовтня (2010 р.). Слід зазначити, що особливо інтенсивний літ і відкладання яєць спостерігалися у тиху, безвітряну погоду за температури не нижче 15°C.

У садах Криму хімічні обробки проти даного виду необхідно здійснювати щорічно. Кількість обробок залежить від чисельності популяції шкідника і застосовуваних інсектицидів. У зв'язку з тим, що покоління накладаються одне на інше, тобто відкладання яєць другого покоління починається раніше, ніж закінчується літ і відкладання яєць першого, обробляти слід рівномірно впродовж усього періоду льоту. Критерієм необхідності обробок є вилов 5-ти самців на 1 пастку за 5 днів в період льоту 1-ї генерації і вилов 3-х самців в період льоту другої і третьої генерацій. За інтенсивності льоту не менше 4—5 самців за 5 днів проводять по 2 обробки проти кожної генерації.

Терміни застосування інсектицидів залежать від специфіки дії препарату. Відомо, що інгібітори синтезу хітину і ювеноїди ефективні при застосуванні в період ембріонального розвитку шкідника [1, 3, 4], тому їх використання доцільне на початку вильоту кожного покоління шкідника з таким розрахунком, щоб яйця були відкладені на вже оброблену поверхню. Нами встановлені температурні індекси і календарні терміни, оптимальні для застосування регуляторів росту і розвитку. Як свідчать дані, наведені в таблиці, для обробок проти першої генерації оптимальним строком є фенофаза «кінець цвітіння» яблуні і СЕТ близько 70—90°C, календарно — I декада травня. Як правило, вечірні температури (о 18⁰⁰) в цей період досягають 15—16°C, що дає можливість

особинам, які вилетіли, приступити до спаровування і відкладання яєць. Самиці відкладають яйця на листя, яке до цього моменту має бути оброблене одним із регуляторів росту і розвитку. Ембріональний розвиток у 1-му поколінні продовжується в середньому близько 10-ти днів і на початок відродження гусені на деревах вже формуються дрібні плоди, придатні для її живлення. Тривалість дії препаратів з групи РРРН становить 21—27 днів, тому наступна обробка доцільна в третій декаді травня — початку червня одним з фосфорорганічних препаратів. За розтягнутого до 60—65 днів льоту першої генерації необхідне проведення 3-ї (додаткової) обробки.

ваний препарат Люфокс або Матч, що мають овіларвіцидний ефект і захисну дію протягом 30-ти днів, тобто до середини вересня, коли починається масове збирання середніх сортів яблуні.

ВИСНОВКИ

Отже, запропонована система захисту яблуні відрізняється високою технічною (до 96% стандартних плодів) і економічною ефективністю (рентабельність залежно від врожайності становить 189—215%). При цьому пошкодження плодів трьома поколіннями яблуневої плодожерки не перевищує 3,5%. Всі запропоновані препарати, за винятком Золону, відрізняються низькою токсичністю

Система захисту яблуні від яблуневої плодожерки в Криму

Термін обробки (фенофаза)	Стадія розвитку яблуневої плодожерки	Препарат	Норма витрати, кг/л/га
I генерація			
«Кінець цвітіння» СЕТ >10°C = 70—90°C (1 декада травня)	Виліт і початок відкладання яєць	Рімон, к.е. (новалурон, 100 г/л) (або один з регуляторів росту і розвитку комах)	0,6
СЕТ >10°C = 215—230°C (III декада травня — I декада червня)	Початок відродження гусені	Золон, 35 к.е. (фозалон, 350 г/л) (або інший фосфорорганічний препарат)	2,5
II генерація			
СЕТ >10°C = 650—680°C (III декада червня — I декада липня)	Виліт і відкладання яєць	Кораген 20, к.с. (хлорантраніліпрол, 200 г/л)	0,175
СЕТ >10°C = 750—770°C (III декада липня — I декада серпня)	Відродження гусені	Кораген 20, к.с. (хлорантраніліпрол, 200 г/л)	0,175
III генерація			
СЕТ >10°C = 1300°C (II—III декада серпня)	Літ і відкладання яєць, відродження гусені	Люфокс 105 ЕС, к.е. (феноксикарб, 75 г/л + люфенурон, 30 г/л) або Матч 050 ЕС, к.е. (люфенурон, 50 г/л)	1,0

Тривалість льоту другої генерації, як зазначено вище, — 30—35 днів. Дворазовим використанням Корагену з інтервалом 14—18 днів вдається повністю контролювати її чисельність. Слід зазначити, що при використанні Корагену ефект досягається як при застосуванні до початку відкладання яєць (стерилізуючий ефект), так і в період постембріонального розвитку. Овіларвіцидна дія препарату спостерігається під час прогризання гусінню, що відроджується, обробленої поверхні яйця, внаслідок чого личинка гине при проникненні до плоду. Аналогічна дія виявляється і при поїданні шкідником оброблених тканин рослин.

Для обмеження чисельності і шкідливості третьої генерації яблуневої плодожерки доцільно в середині серпня застосовувати комбіно-

для людини і теплокровних тварин: ЛД₅₀ Корагену > 5000 мг/кг, Рімону > 4000 мг/кг, Люфоксу і Матчу > 2000 мг/кг, що дає можливість звести інсектицидне навантаження діючої речовини до 1,05 кг/га.

ЛІТЕРАТУРА

1. Баликіна О.Б. Ефективність дії регуляторів росту і розвитку комах проти яблуневої плодожерки / О.Б. Баликіна, В.І. Мітрофанов, Л.П. Ягодинська // Захист і карантин рослин. — 2007. — № 53. — С. 263—270.
2. Балькіна Е.Б. Методи регулювання динаміки популяції яблунної плодожерки (*Laspeyresia pomonella* L.) в Криму / Е.Б. Балькіна // Садівництво. — 2009. — Вип. 62. — С. 175—182.
3. Буров В.Н. Ювеноїди. Биологические предпосылки использования в борьбе с вредными насекомыми: автореф. дис. на соискание уч. степени доктора биол. наук по спец. 03.00.09 — «энтмология» / В.Н. Буров. — Ленинград, 1975. — 50 с.

4. Буров В.Н. Регуляторы роста, развития и поведения насекомых — новые средства защиты растений / В.Н. Буров, Е.М. Шумаков // Экологические основы стратегии и тактики защиты растений: сб. трудов ВНИИ защиты растений. — Ленинград, 1979. — С. 79—109.

5. Васильев В.П. Экологические условия развития и зональное районирование распространения яблонной плодовой жоржки в УССР / В.П. Васильев // Сб. работ по защите растений Укр. НИИ плодоводства. — Киев, 1951. — Вып. 32. — С. 4—50.

6. Васильев В.П. Вредители плодовых культур / В.П. Васильев, И.З. Лившиц // М.: Колос, 1984. — 398 с.

7. Медведева Г.В. Биологические основы интегрированной борьбы с яблонной плодовой жоржкой в Крыму: автореф. дис. на соис. ученой степени канд. биол. наук / Г.В. Медведева. — К., 1984. — 15 с.

8. Петрушова Н.И. О биотическом потенциале яблонной плодовой жоржки в Крыму /

Н.И. Петрушова, Г.В. Медведева // Бюл. ГНБС, 1979а. — Вып. I (38). — С. 49—53.

9. Шельдешова Г.Г. Экологические факторы, определяющие ареал яблонной плодовой жоржки в Северном и Южном полушариях / Г.Г. Шельдешова // Энтомологическое обозрение. — 1967. — Т. 66. — № 3. — С. 583—605.

Е.Б. Балькина

Оптимизация защиты яблони от яблонной плодовой жоржки в Крыму

Показано изменение фенологии яблонной плодовой жоржки в Крыму. Установлены температурные индексы и календарные сроки, оптимальные для применения инсектицидов различного спектра действия. Рекомендована система защиты яблоневых садов от яблонной плодовой жоржки с использованием малотоксичных препаратов. Система обеспечивает высокую техничес-

кую эффективность и экономическую рентабельность.

яблонная плодовая жоржка, особенности фенологии, система защиты

Е.В. Balykina

Optimization of *Laspeyresia pomonella* L. control on apple trees in the Crimea

*The phenological change of apple worm *Laspeyresia pomonella* L. in the Crimea is shown. The temperature index and calendar period optimal for using insecticides of different action spectrum have been determined. The system for apple worm control in orchards using not very toxic preparations is recommended. This system provides high technical efficiency and economical profitableness.*

apple worm, phenological peculiarities, controlling system

ДЛЯ АВТОРІВ

Науково-виробничий журнал «Карантин і захист рослин» є фаховим виданням. Публікує виробничі та оригінальні статті українською мовою за матеріалами наукових досліджень із захисту рослин від шкідників, хвороб та бур'янів.

Згідно з постановою Вищої атестаційної комісії України за № 7-05/1 від 15.01.2003 «Про підвищення вимог до фахових видань, внесених до переліків ВАК України», приймаються до друку статті, що містять такі обов'язкові елементи: постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями; аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор; виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується стаття; формулювання завдань статті (постановка завдання); виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів; висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямі.

Стаття має супроводжуватись актом експертизи та рецензією тієї установи, де працюють автори.

Рукописи приймаються до друку редакційною колегією. Редакція зберігає за собою право вносити в текст зміни й скорочення.

Рукописи, що не відповідають правилам для авторів, редакцією не приймаються.

ВИМОГИ ДО РУКОПISУ

Рукопис фахової статті подавати в одному примірнику разом з електронною версією у форматі doc., виконаному в Microsoft Word (будь-яка версія). Обсяг статті не повинен перевищувати 7 сторінок машинописного тексту формату А4 (включаючи таблиці, ілюстративний матеріал і бібліографічний список). Шрифт Times New Roman, розмір шрифту — 12, інтервал — 1,5, вирівнювання по ширині сторінки, поля — зліва 3 см, решта по 2 см.

Рекомендується така структура рукопису:

- УДК;
- Назва статті;
- Ініціали, прізвище, вчений ступінь або посада (без скорочення) автора (ів);
- Повна офіційна назва установи, де працює кожний з авторів;
- Текст статті;
- Таблиці — не більше 3-х;
- Рисунки й фотографії — в оригіналах або записані на диск;
- Література, описана відповідно до ДСТУ ГОСТ 7.1:2006;
- Анотація та ключові слова українською, російською та англійською мовами — із зазначенням прізвищ автора (ів) і назви статті;
- Контактні телефони авторів (автора).

Вартість публікації — 25 грн за стандартну сторінку тексту
(1800 знаків, включаючи пробільний матеріал).

Наші реквізити: КЖВ «Колобiг», Р/р 2600532334 ПАТ «Діамантбанк», м. Київ,
МФО 320854, ЄДРОПУ 30211717