

Т.М. Неверовская. Усовершенствование метода выявления и наблюдения за численностью яблонной стеклянницы (*Synanthedon myopaeformis* Bkh) в яблоневом саду.

Изучена возможность использования феромонных ловушек для выявления и наблюдения за динамикой численности яблонной стеклянницы. Определено наиболее оптимальное место размещения феромонной ловушки в кроне яблони и эффективность ловушки в зависимости от ее цвета. Определен наиболее предпочитаемый сорт яблонь для вредителя.

T.M. Neverovska. Improving of the methods of finding, observation for of *Synanthedon myopaeformis* number in apple-trees garden.

*It is studied a possibility of usage of pheromone traps for finding and observations for dynamics of the *Synanthedon myopaeformis* number. It is determined the most optimal place into a crone of apple-tree for installation of a pheromone trap. It is determined an effectiveness of a trap in dependence on its colour. It is found the most preferable variety of the apple-trees for pest.*

**Захист і карантин рослин. 2006. Вип. 52.
УДК 632.752.3щ+632.351:634.232.(477 7)**

**Л.В. РОЗОВА, кандидат сільськогосподарських наук
Інститут зрошуваного садівництва ім. М.Ф. Сидоренка УААН**

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ КАЛІФОРНІЙСЬКОЇ ЩИТІВКИ ТА ЗАХИСТ НАСАДЖЕНЬ ЧЕРЕШНІ ВІД НЕЇ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

Наведено особливості розвитку каліфорнійської щитівки на черешні. Здійснено польову оцінку ефективності інсектицидів проти шкідника. Звернуто увагу на складність захисту проти каліфорнійської щитівки на цій культурі.

насадження черешні, каліфорнійська щитівка, сезонна динаміка чисельності, інсектициди, ефективність дії

Завдяки багатству і різноманіттю хімічного складу фрукти входять до раціону людини як обов'язковий продукт повноцінного харчування. Але потреба населення в плодах, особливо кісточкових культур (у першу чергу вишні, черешні й сливи) та продуктах їх переробки повністю не задовольняється. Це є наслідком різних причин, у тому числі економічних — господарства вирощують ті культури, що швидко окупуються. Нові сади останніми роками практично не закладалися, а існуючі знаходяться здебільшого в занедбаному стані. Тим більше, що кісточкові культури менш довговічні за зерняткові. Значною мірою зниження вро-

жайності відбувається за рахунок втрат, що спричиняють шкідники та хвороби [14, 16].

Серед головних ентомологічних об'єктів служби карантину рослин каліфорнійська щитівка займає в Україні величезний ареал [11, 9]. Оселяючись на гілках дерев і висасуючи з них сік, щитівки призводять до пригнічення розвитку, зменшення кількості та погіршення якості врожаю й поступового відмирання і загибелі дерев [7].

З аналізу метеорологічних умов за зонами та областями [8] видно, що кліматичні умови України є достатньо сприятливими для розвитку й розмноження шкідника. Так, у зоні Степу щитівка може розвиватися у двох—трьох поколіннях, зоні Лісостепу — у двох, у Поліссі — в одному поколінні [1, 13]. Зазначається, що в Батумі щитівка розвивається в чотирьох поколіннях, у Сочі — три, у Майкопі — два повних і частково третє. За даними В.П. Васильєва, у Закарпатській області розвивається два повних покоління щитівки. У Чернівецькій області значна кількість личинок першого покоління діапаузує, а друге покоління є факультативним [2].

Як зазначають науковці, у виробничих випробуваннях перспективність у обмеженні чисельності шкідника виявили препарати нового покоління: Моспілан, 20% з.п., Ф'юрі, 10% в.е., Адмірал, 10% к.е. [6]. Повідомляється, що в період вегетації проти каліфорнійської щитівки добрі результати дають обприскування низкою нових препаратів, дозволених до застосування в яблуневих садах України, — Талстар, 10% к.е., Інсегар, 25% с.п., Фастак, 10% к.е. [5].

Підтверджено високу ефективність весняних промивань дерев мінеральними маслами за обприскування у фенофазу “рожевий бутон” препаратом № 30, Бі-58, Антіо, Дурсбан. Із нових препаратів на фоні слабкого та середнього заселення каліфорнійською щитівкою 100% ефективність забезпечило 2-разове обприскування Талстаром, 10% к.е. і Карате, 5% к.е. [4].

В іноземній спеціальній літературі (Болгарія, Італія, Югославія, Польща та інші країни) рекомендації з обмеження чисельності каліфорнійської щитівки побудовані на застосуванні емульсії мінеральних масел та фосфорорганічних препаратів. В Україні вони заборонені до використання (Паратіон, Лебайцид, Метасітокс, Ультрацид та інші).

Наведена інформація щодо каліфорнійської щитівки стосується в основному її розвитку, шкідливості та захисних заходів на яблуні. Мета наших досліджень полягала в оптимізації захисту черешні від каліфорнійської щитівки на основі уточнення її біологічних особливостей та шкодочинності залежно від суми ефективних температур і раціонального використання інсектицидів у промислових насадженнях.

Матеріали та методика досліджень. Обліки та спостереження проводили у промислових насадженнях черешні Державного підприємства дослідного господарства (ДП ДГ) “Мелітопольське” Інституту зрошувального садівництва ім. М.Ф. Сидоренка УААН. Особливості розвитку каліфорнійської щитівки вивчали протягом травня — жовтня. Появу самців виявляли з допомогою сигнальних феромонних пасток. Крім того, з дерев, заселених щитівкою, через кожних 5 днів зрізали кору з щитками

завдовжки 10 см і в лабораторії під бінокляром визначали стан розвитку фітофага, користуючись загальноприйнятими методами з ентомології і захисту рослин [10, 12, 15]. З появою перших ознак формування личинок, щитки оглядали щоденно і відмічали день виходу мандрівниць. Суму ефективних температур повітря визначали за даними Мелітопольської метеостанції.

Дослід дрібноділянковий. Дерева 1972 року садіння, з площею живлення рослин — 7×7 м. Сорти середньопізннього строку досягання — Мелітопольська чорна і Францис. Обприскування дерев, заселених каліфорнійською щитівкою, проводили з допомогою ранцевого обприскувача. Норма витрати робочої рідини — з розрахунку 1500 л/га. Повторність варіантів — чотириразова (дерево — повторність).

Ефективність дії інсектицидів визначали після обприскування, з урахуванням поправки на зміну чисельності в контролі, та розраховували за формулою [12]. Статистичну обробку експериментальних даних виконували за методикою Б.О. Доспехова [3] та з використанням стандартних комп'ютерних програм.

Результати досліджень. У промислових насадженнях черешні ДП ДГ "Мелітопольське" у 2000—2004 роках першу появу самців каліфорнійської щитівки першого покоління зафіксовано в третій декаді квітня — першій декаді травня (табл. 1). Сума ефективних температур повітря (понад 10°C) на цей період становила від 64,0 до $89,2^{\circ}\text{C}$. Масовий літ самців щитівки першого покоління відмічено на 11—21-й день, лише у 2002 році — на 4-й день, що зумовлено більш високими темпами накопичення ефективних температур повітря.

Через 30—36 днів після початку льоту самців, у першій декаді червня при сумі ефективних температур $277,4$ — $502,8^{\circ}\text{C}$, відмічено початок відродження личинок-мандрівниць першого покоління. Масове відродження личинок першого покоління відбувалося на 6—12-й день після його початку. У 2002 році масове відродження личинок почалося вже на 2-й день, оскільки сума позитивних середньодобових температур повітря була набагато більшою, ніж в інші досліджувані роки. З даних таблиці видно, що початок і масове відродження личинок першого покоління каліфорнійської щитівки проходило у червні (з 6 по 8), у зв'язку з чим виникла необхідність у проведенні першого обприскування проти шкідника. Але ця фаза його розвитку збігається зі збиранням врожаю черешні. Отже, розвиток першого покоління каліфорнійської щитівки на цій культурі не потребує проведення захисних заходів. Тому основну увагу слід приділити другому поколінню шкідника. Оскільки масовий літ самців у пастку протягом 2000—2004 років в основному відмічено в третій декаді липня, то масове відродження личинок-мандрівниць відбувалося в другій—третьій декадах серпня. У цей період і слід зосереджувати захисні заходи проти каліфорнійської щитівки ще й тому, що друге покоління шкідника є найбільш масовим у своєму розвитку.

Для ембріонального розвитку початку відродження личинок-мандрівниць шкідника необхідна сума ефективних температур. Слід зазначити, що відродження личинок-мандрівниць другого покоління протягом досліджуваних років відбувалося за суми ефективних (понад 100°C) темпе-

1. Сезонна динаміка розвитку каліфорнійської шитівки у насаджених черешні,
ДП ДГ "Мелітопольське"

Роки досліджень	Покілліня	Дата				Сума позитивних середньодобових температур повітря (понад 10°C) на дату відродження личинок-мадрівниць, °С
		Початок вильоту самців	Масовий літ самців у пастку	Початок відродження личинок-мадрівниць	Масове відродження личинок-мадрівниць	
2000	I	27.04	18.05	03.06	09.06	340,9
	II	11.07	29.07	07.08	15.08	836,5
2001	I	07.05	24.05	10.06	18.06	277,4
	II	16.07	03.08	12.08	20.08	844,8
2002	I	01.05	04.05	06.06	08.06	502,8
	II	05.07	29.07	31.07	12.08	1444,9
2003	I	02.05	22.05	02.06	09.06	353,4
	II	14.07	22.07	04.08	21.08	1058,4
2004	I	30.04	11.05	06.06	16.06	283,3
	II	07.07	29.07	02.08	12.08	1029,5

ратур від 836,5 до 1444,9°C. Отже, як бачимо, сума ефективних температур за роками сильно різниться, тому на практиці не слід користуватися цим показником. Для теоретичного обґрунтування та визначення прийомів практичного використання принципове значення має відловлювання самців у феромонні пастки та лабораторна експертиза одержаного матеріалу.

Протягом 2000—2004 років було відмічено літ самців третього покоління (з 26.08 по 15.09). Цьому сприяла посушлива спекотна погода в серпні, але масового льоту шкідника і відродження личинок-мандрівниць не спостерігалося.

У цілому слід зазначити, що календарні строки відродження личинок-мандрівниць на черешні повністю збігалися зі строками розвитку цього шкідника на яблуні. Отже, культура не має значного впливу на розвиток каліфорнійської щитівки. Усі фази розвитку шкідника на обох культурах відбуваються практично одночасно.

У польовому досліді з розробки інтегрованого захисту черешні від каліфорнійської щитівки вивчали ефективність інсектицидів за варіантами: 1. Одноразове обприскування дерев черешні у ранньовесняний період проти зимуючої стадії. 2. Дворазове обприскування дерев черешні у ранньовесняний період + влітку проти личинок-мандрівниць другого покоління. 3. Одноразове обприскування дерев черешні влітку проти личинок-мандрівниць другого покоління.

Обліками, проведеними у ранньовесняний період, встановлено, що загибель особин каліфорнійської щитівки у варіанті із застосуванням Сумітіона, 50% к.е., з нормою витрати 1,5 л/га, становила у 2002 р. — 32,3%; 2003 р. — 78,5 і 2004 — 45,2% (рис. 1). У середньому за три роки цей показник становив всього 52,0%, що вказує на недостатню технічну ефективність препарату у цей період. Слабку дію препарату можна пояснити тим, що особини каліфорнійської щитівки у період обприскування знаходилися в укритті і не мали контакту з інсектицидами.

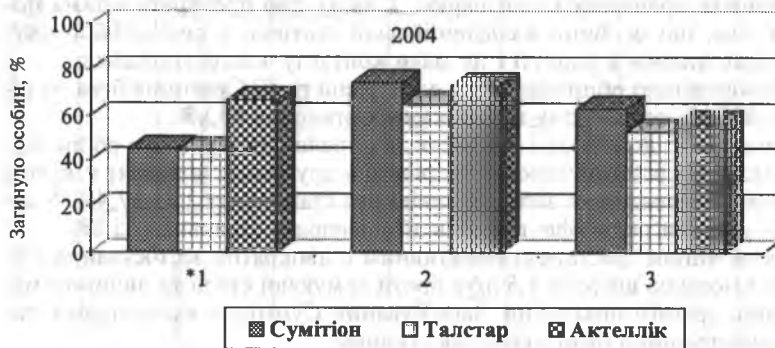
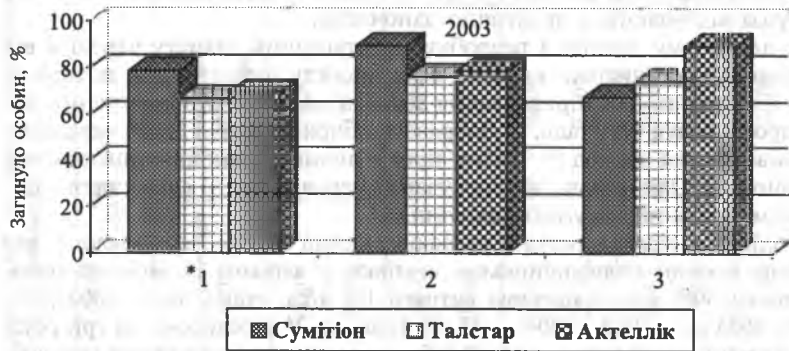
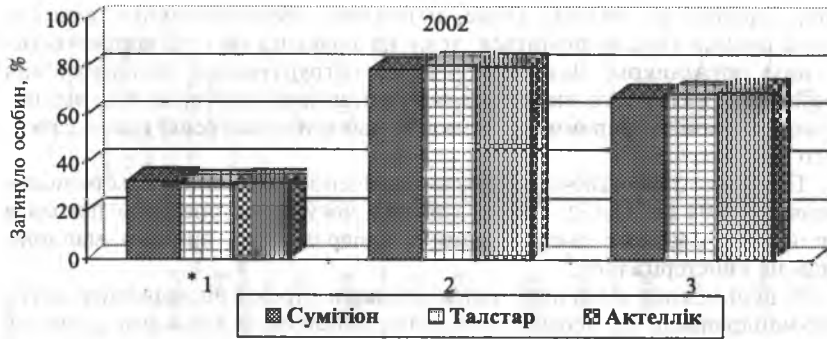
За дворазового обприскування ефективність дії Сумітіона була на рівні 74—89%. У середньому цей показник становив 80,8%.

У результаті досліджень виявлено, що після однократного обприскування (влітку проти личинок-мандрівниць другого покоління) у період їх масового відродження загибель шкідника становила 62,7—67,4%. У середньому за три роки ефективність дії препарату становила 65,8%.

Таким чином, достатньо ефективним є двократне застосування Сумітіона з нормою витрати 1,5 л/га проти зимуючої стадії та личинок-мандрівниць другого покоління. Застосування Сумітіона влітку проти личинок-мандрівниць було менш ефективним.

Відносно інсектицидів Талстар, 10% к.е., 0,5 л/га і Актеллік, 500 ЕС к.е., 1,2 л/га відмічено, що протягом 2002—2004 років ефективність їх проти шкідника у ранньовесняний період не мала істотної різниці від застосованого Сумітіона в цей період. Так, загибель шкідника в середньому за три роки становила 47,6 та 56,1% (відповідно по препаратах).

За дворазового обприскування дерев черешні ефективність дії Талстара та Актелліка проти каліфорнійської щитівки була майже на рівні Сумітіону в цей період застосування. Загибель шкідника із застосуван-



- * 1. Одноразове обприскування у ранньовесняний період проти зимуючої стадії.
- 2. Дворазове обприскування у ранньовесняний період + влітку проти личинок-мандрівниць другого покоління.
- 3. Одноразове обприскування влітку проти личинок-мандрівниць другого покоління.

Рис. 1. Ефективність інсектицидів проти каліфорнійської щитівки на черешні за роками досліджень (ДП ДГ "Мелітопольське")

ням вищевказаних інсектицидів у середньому за три роки становила 73,8 і 77,2% відповідно.

Така сама тенденція спостерігалась і за одnorазового обприскування проти личинок-мандрівниць. У варіанті із застосуванням Талстара загибель шкідника в середньому за три роки становила 65,3%.

У контролі без обприскування інсектицидами від дії природних факторів протягом досліджуваних років загинуло в середньому лише 0,8% личинок.

ВИСНОВКИ

В умовах півдня України масове відродження личинок перезимува-лого покоління каліфорнійської щитівки проходить у першій декаді червня, масове відродження личинок-мандрівниць літнього покоління — у другій-третьій декаді серпня, що є оптимальним строком проведення захисних заходів. Суми ефективних температур в різні роки у ці періоди значно відрізнялись і відповідно становили 227,4 — 502,8°C та 836,5 — 1444,9°C.

Для оптимізації строків та кратності застосування інсектицидів важливим є моніторинг динаміки льоту імаго. Найбільш доступним методом є використання феромонних пасток та лабораторна експертиза матеріалу.

Ефективний захист черешні від каліфорнійської щитівки забезпечують обробки проти личинок-мандрівниць такими препаратами: Сумітїон, 50% к.е. (1,5 л/га), Талстар, 10% к.е. (0,5 л/га), Актеллік 500 ЕС к.е. (1,2 л/га).

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. Васильев В.П. Вредители садовых насаждений. — К.: АН УССР, 1955. — С. 53.
2. Васильев В.П., Лившиц И.З. Вредители плодовых культур. — Изд. 2-е, перераб. и доп. — М.: Колос, 1984. — С. 114—118.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. — М.: Агропромиздат, 1983. — С. 122—127.
4. Жидовкин А.М. Совершенствование технологии защиты плодового сада от калифорнийской щитовки в условиях Северного Кавказа // Актуальные вопросы теории и практики защиты плодовых и ягодных культур от вредных организмов в условиях многоукладности сельского хозяйства: Тез. докл. Всерос. совещ. (Москва, Загорье, 3—6 марта 1998 г.). — М., 1998. — С. 164—165.
5. Клечковський Ю.Е. та ін. Сучасні технологічні заходи захисту пло-дових культур від каліфорнійської щитівки // Пропозиція. — 1999. — № 7. — С. 36—37.
6. Клечковський Ю.Е., Глушкова С.О. Ефективність заходів боротьби з каліфорнійською щитівкою у маточно-живцевих садах // Захист і карантин рослин. — 2000. — Вип. 46. — С. 68—69.
7. Клечковський Ю.Е. Контроль карантинних шкідників плодового саду за допомогою різних способів і засобів // Захист рослин. — 2002. — №5. — С. 20—22.
8. Клечковський Ю.Е. Каліфорнійська щитівка. Основні фактори

розповсюдження в Україні // Захист рослин. — 2002. — № 12. — С. 15–16.

9. Корнієнко О.А., Устінов І.Д. Каліфорнійська щитівка — небезпечний карантинний шкідник // Сучасний стан і перспективи захисту плодово-ягідних культур і винограду: Матер. Всеукр. наук. — практ. конф. (Харків, 21–25 травня 2001 р.) / Харк. держ. аграр. ун-т. — Харків, 2001. — С. 71.

10. Метод выявления и учета вредителей сельскохозяйственных культур для прогнозирования их размножения: Методическая разработка / Укр. сельхоз. акад. — К., 1982. — С. 49–74.

11. Мельниченко О.І. До ролі кліматичних факторів у природному обмеженні наростання чисельності каліфорнійської щитівки // Інтегрований захист плодкових культур і винограду: Зб. наук. ст. / Закарпат. терит. від. карантину рослин. — Ужгород, 2000. — С. 83.

12. Методики випробування і застосування пестицидів / С.О.Трибель, Д.Д. Сігарьова, М.П. Секун, та ін.; За ред. проф. С.О. Трибеля. — К.: Світ, 2001. — 448 с.

13. Михайловський В.С., Щербаков В.В. Шкідники і хвороби плодкових та ягідних культур. — К.; Харків, 1950. — 68 с.

14. Митрофанов В.И. Актуальные проблемы защиты плодовых культур от вредителей и болезней // Актуальные вопросы теории и практики защиты плодов и ягодных культур от вредных организмов в условиях многоукладности сельского хозяйства: Тез. докл. Всерос. совещ. (Москва, Загорье, 3–6 марта 1998 г.). — М., 1998. — С. 54–59.

15. Облік шкідників і хвороб сільськогосподарських культур / В.П. Омелюта, У.В. Григорович, В.С. Чабан та ін.; Під ред. В.П. Омелюти. — К.: Урожай, 1986. — С. 237–242.

16. Тертишний О.С., Тертишина Л.В. Вивчення нових препаратів для захисту кісточкових культур від шкідників та хвороб // Сучасний стан і перспективи захисту плодово-ягідних культур і винограду: Матер. Всеукр. наук. — практ. конф. (Харків, 21–25 травня 2001 р.) / Харк. держ. аграр. ун-т. — Харків, 2001. — С. 60–62.

Розова Л.В. Особенности развития калифорнийской щитовки и защита насаждений черешни от нее в условиях юга Украины

Приведены особенности развития калифорнийской щитовки на черешни. Осуществлена полевая оценка эффективности инсектицидов против вредителя. Обращено внимание на трудности борьбы с калифорнийской щитовкой на той культуре.

Pozova L.V. evolution features of san jose scale and sweet cherry trees protection from it in the south of Ukraine.

Distinctive features of San Jose scale on sweet cherry tree have been given. Field valuation of insecticide effectiveness against pest has been made. San Jose scale protection complexity on this crop has been established.

Л.В. НАГОРНА, науковий співробітник

Інститут зрошуваного садівництва ім. М.Ф. Сидоренка УААН

СТРОБІ — ПЕРСПЕКТИВНИЙ ФУНГІЦИД ДЛЯ ЗАХИСТУ КІСТОЧКОВИХ КУЛЬТУР ВІД ХВОРОБ

Вивчено ефективність фунгіциду із класу стробілуринів — Стробі, 50% в.г. проти збудників кучерявості листків персика, моніліозу абрикоса, клястероспоріозу кісточкових культур. Встановлено, що обробка насаджень персика та абрикоса цим препаратом надійно захищає дерева від хвороб.

персик, абрикос, фунгіцид Стробі, 50% в.г., кучерявість листків персика, клястероспоріоз кісточкових, моніліоз абрикоса, обприскування

Значних збитків садівництву в умовах півдня Степу України завдають різні шкідливі організми, у тому числі небезпечні шкідники і збудники хвороб. Вони пошкоджують плодові культури на всіх стадіях розвитку, починаючи з розпускання бруньок і закінчуючи збиранням урожаю. При цьому навіть часткове пошкодження або ураження плодів шкідливими організмами знижує їх харчову цінність, робить непридатними для переробки й зберігання. У роки епіфітотій моніліозу абрикоса, кучерявості листків персика, клястероспоріозу кісточкових на сприйнятливих сортах урожай втрачається майже повністю. За сильного ураження листків збудником кучерявості листків навесні, а це призводить до часткової втрати асиміляційного апарату, урожайність у наступному році знижується більш ніж на половину [1].

Систему захисту кісточкових культур від названих хвороб розроблено і широко застосовують в садах. Але зростання загрози забруднення навколишнього середовища, накопичення залишків пестицидів у продуктах живлення, порівняно швидкий розвиток у патогенів стійкості щодо отрути ускладнюють застосування хімічних засобів захисту рослин і зумовлюють необхідність безперервного пошуку все нових і нових препаратів. Така гонитва хімічного захисту не тільки вимагає великих капіталовкладень, а й небезпечна серйозними екологічними наслідками [2]. Тому, на думку вчених, сучасні інтегровані програми захисту сільськогосподарських культур, у тому числі кісточкових від шкідників та хвороб, потребують введення в них препаратів, що мають селективну дію, низькі витратні норми та малу кратність застосування [3, 4, 5]. Це дасть змогу не лише регулювати чисельність популяцій на рівні порогів толерантності, а й помітно знизити пестицидний пресинг у багаторічних агроценозах, до яких належать плодові сади. Усім зазначеним вимогам значною мірою відповідає новий фунгіцид класу стробілуринів — Стробі, 50% в.г. (крезокеїм-метил), рекомендований для обмеження поширення грибних хвороб зерняткових плодових культур і виноградної ло-