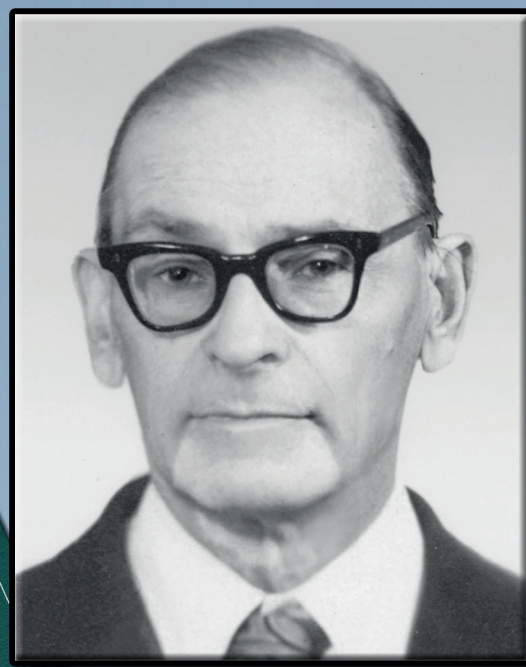


КАРАНТИН і ЗАХИСТ РОСЛИН

№12
Грудень
2012 р.



До 100-річчя
від Дня народження
В.П. Васильєва



У номері

Журнал — фаховий
Затверджено
постановами президії ВАК України
№1-05/2 від 27.05.2009 р.
(сільськогосподарські науки)
№1-05/3 від 08.07.2009 р.
(біологічні науки)

Пам'ять

- 1** В.П. Васильєв —
всесвітньо відомий
вчений
Трибель С.О.
- 4** Спогади про вчителя —
академіка АН УРСР
В.П. Васильєва
Санін В.А.
- 7** Спогади про вченого
*Гродський В.А.,
Власова О.Г.*
- 28** Вчений-ентомолог,
учитель, філософ
*Федоренко В.П.,
Плиська М.М.*

Наукові дослідження

- 8** Хімічний захист
і температура
середовища
Секун М.П., Лютко Л.М.

- 11** Зміни структури
врожаю та якості зерна
пшениці озимої
за гербіцидної обробки
*Матюха В.Л., Хромих Н.О.,
Россихіна-Галича Г.С., Лашко В.В.*

- 13** Антагонізм серед
компонентів мікобіоти
колосу
*Башта О.В., Гентош Д.Т.,
Волощук Н.М., Гентош І.Д.*

Засоби і методи

- 15** Вірусні хвороби
зернових колосових
Гуляєва І.І., Мілкус Б.Н.

- 17** Гербіциди у посівах
пшениці озимої
Танчик С.П., Шпирка О.М.

Шкідники

- 19** Попелиці і трипси
Кошевський І.І., Рубан М.Б.

Карантин

- 22** Феромонний
моніторинг
лісових насаджень
Чернігівської області
*Симонов В.Є., Романченко В.О.,
Челомбітко А.Ф., Яременко В.М.,
Мельниченко Л.І., Мокрій С.П.,
Корма О.М.*

- 25** Південноамериканська
томатна міль
та картопляна міль
в Україні
Башинська О.В.

Біозахист

- 26** Ефективність
фітокомплексонів
проти шкідливих
організмів рослин
*Шейко Я.І.,
Вигера С.М.,
Чумак П.Я.*

Головний редактор
О.І. Борзих, канд. с.-г. наук

Редакційна колегія
Є.М. Білецький, д-р біол. наук, проф.
Л.І. Бублик, д-р с.-г. наук, проф.
В.І. Долженко, д-р біол. наук, проф. акад.
РАСГН (Росія)
В.М. Жеребко, д-р с.-г. наук, проф.
С.П. Іванов, д-р біол. наук
О.О. Іващенко, д-р с.-г. наук, проф., акад.
НААН України
М.М. Кирик, д-р біол. наук, проф., акад.
НААН України
Ю.Е. Клечковський, д-р с.-г. наук
М.П. Лісовий, д-р біол. наук, проф., акад.
НААН України
М.Д. Мельничук, д-р біол. наук, проф.,
чл.-кор. НААН України
В.М. Положенець, д-р с.-г. наук, проф.
С.В. Ретьман, д-р с.-г. наук
М.П. Секун, д-р с.-г. наук, проф.
Г.І. Сенкевич
В.Є. Симонов
Д.Д. Сігарьова, д-р біол. наук, проф.,
чл.-кор. НААН України
С.В. Сорока, канд. с.-г. наук (Беларусь)
О.М. Сумароков, д-р біол. наук

Д. Сосновська, д-р біол. наук, проф.
(Польща)
О.П. Токар, канд. с.-г. наук
С.О. Трибель, д-р с.-г. наук, проф.
В.П. Федоренко, д-р біол. наук, проф.,
акад. НААН України
В.М. Чайка, д-р с.-г. наук, проф.
А.М. Черній, д-р с.-г. наук
Ю.П. Яновський, д-р с.-г. наук, проф.

Комп'ютерна верстка і дизайн
Н. Гончарук

Редактор
Т. Волянська

При передруку посилання на "Карантин
і захист рослин" обов'язкове.
За достовірність інформації та реклами
відповідають автори і рекламодавці.

Редакція може публікувати
матеріали, не поділяючи думки автора.

Заснований 1996 р.
Зареєстровано 11 травня 2004 р.
Державним комітетом телебачення
і радіомовлення України,
Свідоцтво про державну
реєстрацію серія КВ № 8723

Видання щомісячне
Передплатний індекс: 74668

Видавці:
Інститут захисту рослин НААН України,
Головна державна інспекція захисту рослин
України,
Головна державна інспекція з карантину
рослин України,
Видавництво "Колобіт",
Національний університет біоресурсів
і природокористування України.

Підп. до друку 17.12.2012 р.
Формат 60 × 84/8. Папір крейд.
Друк офсет. Умовн. друк. арк. 4.
Тираж 2000.

Адреса для листів:
Київ-22, а/с 109, 03022

Адреса редакції:
Київ-22, вул. Васильківська 33, корпус 3

Тел. (044) 257-13-80,
(044) 501-67-41

E-mail: kolobig@gmail.com
www.ipp.gov.ua

© "Карантин і захист рослин",
2012



В.П. ВАСИЛЬЄВ — ВСЕСВІТНЬО ВІДОМИЙ ВЧЕНИЙ

(31.12.1912 — 26.10.2003)

До 100-річчя від дня народження

31 грудня 2012 р. виповнюється 100 років з дня народження відомого українського вченого в галузі ентомології і захисту рослин, доктора біологічних наук, професора, академіка АН України, Заслуженого діяча науки і техніки **Вадима Петровича Васильєва**.

Народився Вадим Петрович в м. Одеса, в сім'ї учителя. Навчаючись у школі, Вадим Петрович виявив неабияку зацікавленість до комах і зібрав велику їх колекцію. Це, напевне, було першим кроком до опанування майбутньої професії. Після закінчення школи у 1929 р. працював практикантом в ентомологічному відділі Львівської дослідно-селекційної станції Курської області, а згодом (04.1931—10.1932) — техніком відділу захисту рослин Української дослідної станції бавовництва (Херсонська область).

У 1931 р. Вадим Петрович став студентом шойно відкритого факультету захисту рослин Харківського сільськогосподарського інституту. Після закінчення у 1935 р. теоретичного курсу навчання працював в Українському науково-дослідному інституті плідництва. Працюючи в цьому інституті, підготував кандидатську дисертацію і у 1940 р. захистив її в Київському університеті ім. Т.Г. Шевченка, одержав вчений ступінь кандидата біологічних наук.

Від свого батька Вадим Петрович успадкував неабиякий талант педагога. Він охоче віддавав знання своїм учням та ділився досвідом з колегами. Його спілкування з будь-яким співрозмовником відбувалося спокійно й поважливо. Він ніколи

не підвищував голос у розмові зі своїми підлеглими.

3 липня 1941 р. до закінчення Великої Вітчизняної війни Вадим Петрович був у діючій армії бійцем Козацького кавалерійського корпусу. Нагороджений двома орденами «Звезды» (1944, 1945 р.), орденом «Отечественной Войны» II ст. (1944 р.); медалями: «За боевые заслуги» (1943 р.), «За оборону Кавказа» (1946 р.), «За победу над Германией» (1946 р.), «За оборону Киева» (1962 р.), ювілейними медалями за участь у Великій Вітчизняній війні 1941—1945 рр.

1946 року Вадим Петрович повернувся в Український науково-дослідний інститут плідництва (м. Київ), де згодом підготував, а у 1952 р. успішно захистив докторську дисертацію на тему: «Екологічні основи побудови системи боротьби з шкідниками плодівих культур».

У 1953—1979 рр. Вадим Петрович працював на посаді директора Українського науково-дослідного інституту захисту рослин (нині Інститут захисту рослин НААН) і був ініціативним керівником та організатором цієї установи. Роки, коли установою керував Вадим Петрович, були періодом будівництва нинішнього комплексу Інституту захисту рослин, створення та комплектації нових лабораторій, а саме: біологічного та біофізичного методів, імунітету до збудників хвороб та стійкості проти шкідників, відділу хімічного методу, лабораторії хімічного аналізу залишкових кількостей пестицидів в ґрунті та продуктах урожаю, відділу захисту зернових культур проти шкідників і хвороб та інших структурних підрозділів.

У 1959—1984 рр. вченого обрано головою Українського ентомологічного товариства, а в 1964—1984 рр. — віце-президентом Всесоюзного ентомологічного товариства. У 1959—1979 роках він представляв СРСР у Європейській і Середземноморській організаціях із захисту рослин. Був активним членом ре-

дакційних колегій часописів, оргкомітетів із захисту рослин.

Шістдесят сім років свого життя Вадим Петрович присвятив розвитку вітчизняної науки із захисту рослин. Він завжди успішно завершував розв'язання завдань, поставлених перед ним та очолюваним колективом.

У довоєнний період наукової діяльності ним були обґрунтовані екологічні параметри розвитку та розмноження шкідників плодового саду та уточнено строки застосування засобів захисту рослин, що покладено в основу кандидатської дисертації. У докторській дисертації обґрунтовано екологічні основи системи захисту плодового саду від основних шкідників.

У повоєнні роки перед інститутом було поставлено завдання пошуку методів і засобів захисту цукрових буряків від найнебезпечнішого на той час шкідника — звичайного бурякового довгоносіка. На вирішення цієї проблеми були спрямовані основні сили науковців інституту і розпочато вперше у світовій практиці великомасштабну роботу з нового способу застосування інсектицидів — обробки насіння цукрових буряків для захисту сходів від основного шкідника. Нині цей спосіб набув широкого поширення у світовій практиці захисту майже усіх польових та овочевих культур. Виробники пестицидів виробляють спеціальні препаративні форми, машини для обробки насіння будь-якої культури. На початковому етапі були відсутні спеціальні препарати, технологія їх застосування та необхідні машини. Проте цей спосіб, як найраціональніший, у технології вирощування культур набув всесвітнього визнання.

Паралельно з обробкою насіння цукрових буряків та інших культур розроблялись комплексні системи захисту зернових та інших культур.

Тривалий період Вадим Петрович очолював лабораторію хімічного методу. Ним обґрунтовано пер-

спективи та місце хімічного методу в системах захисту основних сільськогосподарських культур, що було оприлюднено в доповіді на пленарному засіданні ІХ Менделєєвського з'їзду із загальної і прикладної хімії (Москва, 1965 р.) на тему «Сучасні хімічні засоби захисту рослин від шкідників».

Завдяки працям Вадима Петровича та очолюваного ним колективу теоретично обґрунтовано економічну доцільність застосування інсектицидів для захисту сільськогосподарських культур, розроблено економічні пороги шкідливості фітофагів, показники екологічної безпеки хімічного методу за дотримання регламентів застосування препаратів та теоретичні основи інтегрованого захисту сільськогосподарських культур від шкідливих організмів. Накреслено шляхи оптимального застосування сучасних методів захисту рослин (організаційно-господарського, агротехнічного, імунологічного, біологічного і хімічного), їх реальні можливості. В 90-х роках минулого століття ним було обґрунтовано комплексну шкідливість основних фітофагів та розроблено методику розрахунків комплексної шкідливості фітофагів зернових культур і плодового саду за умов, коли чисельність окремих видів не перевищує економічного порогу шкідливості, але сумарна їх чисельність перевищує цей показник.

Бачення проблем захисту рослин, результати власних наукових досліджень, теорія побудови інтегрованих систем захисту рослин викладені більше як у 200 наукових працях, серед яких 10 монографій, 8 довідників, понад 10 брошур.

Вершиною творчих досягнень Вадима Петровича світова спільнота ентомологів визнає тритомне видання: «Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений» за редакцією В.П. Васильєва, що вийшло з друку в 1973—1975 рр. За це видання Вадиму Петровичу та іншим авторам була присуджена Державна премія Української РСР в галузі науки і техніки. Ця ж монографія, виправлена і доповнена, була перевидана у 1987—1989 рр.

Серед вітчизняних і зарубіжних видань того періоду це видання визнано як найбільш повне з ентомології і захисту рослин та не має аналогів у світовій літературі із захисту рослин.

Усі наукові праці Вадима Петро-

вича відзначаються оригінальністю, новизною, практичним значенням, читаються з цікавістю і легкістю та актуальні для сучасних умов господарювання.

До праць, що не втратили своєї сучасності і в нинішніх умовах господарювання, можна віднести такі:

1. Экология и международные отношения / В.П. Васильев, В. Писарев, Г. Хозин // Общая редакция и ряд разделов (монография). — М.: Международные отношения, 1978. — 240 с.
2. Охрана окружающей среды при использовании пестицидов / [Л.И. Бублик, В.П. Васильев, Н.А. Гороховский, В.А. Зацерковский и др.]. Под ред. В.П. Васильева. — К.: Урожай, 1983. — 126 с.
3. Вредители плодовых культур / В.П. Васильев, И.З. Лившиц. Издание 2-ое перераб. и доп. — М.: Колос, 1984. — 399 с.
4. Вредители с.-х. культур и лесных насаждений. Под ред. В.П. Васильева. Ряд разделов. Издание 2-ое исправленное и доп. В 3-х томах. — К.: Урожай. Т.1. — 1987; Т.2. — 1988; Т.3 — 1989. — 35,7 печ. листа, 46,8 и 40,52 печ. л.
5. Довідник по захисту польових культур / [В.П. Васильєв, М.П. Лісовий, І.В. Веселовський та ін.]. За ред. В.П. Васильєва та М.П. Лісового. 2-е вид., переробл. і доповн. — К.: Урожай, 1993. — 224 с.
6. История защиты растений от вредителей и болезней в Украине / В.П. Васильев, М.П. Лесовой. — К.: Аграрная наука, 1996. — 132 с.
7. Еволюція термінів та змісту заходів у сільськогосподарській ентомології / В.П. Васильєв // Захист і карантин рослин. — 1996. — Вип. 44. — С. 171—181.

В останній із наведених праць Вадим Петрович торкнувся правильності уживаних термінів в сучасній прикладній ентомології і захисті рослин. Зокрема це стосується термінів «боротьба» і «захист рослин», «агроценоз» і «агроєкосистема», правильність уживання яких потребує пояснення. За В.П. Васильєвим з історичної давнини здебільшого цим термінам надається однозначний зміст, а за тлумачним словником В. Даля чи С.І. Ожегова «боротьба» більш відповідає активним діям проти супротивника, а «за-

хист» — до пасивних, превентивних (запобіжних) заходів, які здійснюються завчасно, щоб боронитись від можливого нападу ворога. З погляду екологічної безпеки застосування пестицидів вимагає обґрунтованого та виваженого їх застосування, а не «стрільби з гармати по горобцях». В.П. Васильєв вважав, що, запроваджений Держкомстатом СРСР постановою № 4256 від 16 вересня 1981 року, термін «захист рослин» не зовсім відповідає нинішнім реаліям, оскільки домінуючим є хімічний метод.

Є ще один важливий термін, поширений в науковій літературі, що вживається не завжди правильно, а саме — «**ентомокомплекс агроценозів**». В.П. Васильєв пише: «Для умов багаторічного існування садового насадження можливе певне наближення екосистеми до фази гомеостазу», проте для польових культур за щорічного територіального переміщення рослин за схемою ротації у сівозміні за один вегетаційний період не встигає сформуватися навіть початкова стадія утворення системи. Отже, комах фітофагів і ентомофагів, які послідовно заселяють поля, мігруючи з інших резервацій, слід означати як тимчасовий фауністичний комплекс. Багатокомпонентну систему кількох рівнів може утворити сівозміна або її ланка, до якої входять усі поля, де наявні рослини, придатні для живлення шкідників певної культури, та інші місця їх постійних або зимових резервацій. Лише таку просторово-екологічну структуру правомірно трактувати як агроценоз або краще — **агроєкосистема** з ознаками часткової саморегуляції. Це відповідає визначенню біоценозу (К. Мебіус, Д.М. Кашкаров, В.М. Сукачов та ін.) як сукупності живих організмів, що займає певну територію (арену життя), де відбувається їх повний життєвий цикл.

Не можна не відзначити ще одну позитивну рису великого вченого, що стосується цитування власних публікацій, — їх практично немає. В опублікованій доповіді Вадима Петровича на пленарному засіданні ІХ Менделєєвського з'їзду із загальної і прикладної хімії, де висвітлені досягнення в захисті рослин, він жодного разу не зів'язався на свої публікації. А у виданні «Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений» в розділах «Физико-географические условия и основы агроэнтомологического ра-



*Члени організації оргкомітету (див. зліва направо):
Н.Н. Мельников — зам. директора ВНДІ хім. засобів захисту рослин
 (голова); **Л.І. Медведь** — професор, директор ВНДІ гігієни і токсикології
 пестицидів, пластмаси та полімерних матеріалів; **А.В. Кирсанов** —
 академік АН УРСР, професор, директор НДІ органічної хімії;
В.П. Васильєв — академік АН УРСР, директор Українського
 НДІ захисту рослин*

йонирования Украинской ССР» и «Экономическое значение защиты растений от вредителей в сельском и лесном хозяйстве», автор яких — В.П. Васильєв, є лише одне посилання на власні публікації. В книзі «История защиты растений от вредителей и болезней в Украине», де викладено історію сільськогосподарської ентомології і фітопатології, а також практичної служби із захисту рослин в Україні, названі прізвища багатьох вчених, котрі зробили вагомий внесок в розвиток цієї галузі науки, проте в переліку посилань на літературні джерела Вадим Петрович наводить лише 4 власних статті і 5 різних довідників за своєю редакцією.

Аналізуючи розвиток прикладної ентомології і фітопатології в Україні за період 1956—1975 рр. (це лише двадцятирічний період роботи очолюваного Вадимом Петровичем Інституту захисту рослин), можна відмітити такі основні підсумки:

1. Сформувався повномасштабна мережа сільськогосподарських науково-дослідних установ з відділами і лабораторіями із захисту рослин, що дало змогу забезпечити вивчення шкідників і хвороб прак-

тично усіх культур, які вирощуються в Україні; Український НДІ захисту рослин став республіканським науково-методичним, координаційним центром.

2. Успішно вирішені завдання щодо обґрунтування заходів захисту рослин від основних шкідливих організмів, розроблено систему заходів захисту.

3. Досягнуто значного прогресу в удосконаленні хімічного методу в захисті рослин:

- оптимізовано асортимент пестицидів та відібрано найкращі із них серед зарубіжних та вітчизняних препаратів;
- розроблено нові технології застосування хімічних засобів захисту рослин (обробка насіння, внесення гранульованих препаратів у ґрунт, малооб'ємне обприскування, централізоване протруювання насіння на насінневих заводах);
- обґрунтовано агроекономічні, екотоксикологічні та гігієнічні регламенти застосування пестицидів, що знижують до мінімуму чи виключають небезпеку забруднення навко-

лишнього середовища і продуктів урожаю шкідливими речовинами;

— розроблено хімічні аналітичні методи моніторингу залишків пестицидів у ґрунті, воді, рослинах, продуктах харчування.

4. Проведено величезну роботу з удосконалення біологічного методу контролю чисельності шкідників:

— ідентифіковано види роду трихограми і визначено їх спеціалізацію в паразитуванні на різних видах лускокрилих;

— удосконалено технологію масового розведення трихограми на основі механізації трудомістких процесів;

— обґрунтовано регламенти застосування трихограми для контролю чисельності озимої і капустяної совки, кукурудзяного і лучного метеликів;

— вивчено мікробіологічні засоби захисту рослин від шкідників, розроблено технологічні регламенти застосування бактеріальних препаратів проти листогризучих гусениць в овочівництві і садівництві, а також проти колорадського жука;

— випробувано і рекомендовано грибний препарат Боверин проти тепличної білокрилки.

5. Здійснено ентомологічне і фітопатологічне оцінювання агротехнічних прийомів:

— досліджено вплив на розмноження шкідників і розвитку збудників хвороб нових прийомів (безвідвальної оранки, поверхневого обробітку ґрунту), а також інтенсивних технологій вирощування сільськогосподарських культур, що включають внесення підвищених доз мінеральних добрив, позакореневе підживлення в період вегетації;

— визначено види і норми мінеральних добрив з додаванням мікроелементів, що підвищують толерантність цукрових буряків, кукурудзи та інших культур проти хвороб.

6. Розгорнулись експериментальні роботи з генетичної теорії механізму імунітету рослин, а також практичної селекції сільськогосподарських культур на стійкість сортів проти хвороб і шкідників.

7. Експериментально оцінено нові методи контролю чисельності шкідників: статевої стерилізації

та управління поведінкою комах за допомогою синтетичних феромонів. Одержали цінні наукові матеріали з екології та динаміки популяцій, методики масового розведення комах на штучних поживних середовищах.

8. Розгорнуто дослідження щодо прогнозування динаміки розмноження шкідників. Статистичними методами підтверджено можливість прогнозування динаміки популяції комах за допомогою математичного моделювання.

Навіть цей загальний перелік основних напрямів досліджень Інституту захисту рослин, очолюваного Вадимом Петровичем, свідчить про грандіозні масштаби робіт, результати яких дали змогу стати цій установі рівною серед світових установ з проблем захисту рослин.

Вадим Петрович був прекрасним педагогом. Він підготував 9 докторів наук та 50 кандидатів наук. Він завжди щиро ділився своїми думками,

ідеями, досвідом зі своїми учнями. Умів «непомітно» запропонувати оригінальну ідею щодо теми досліджень, накреслити шляхи їх вирішення, а згодом похвалити молодого науковця за правильне рішення. Спілкування з ним окрилювало молодого вченого, давало змогу вирішувати дуже складні проблеми.

Ще одна унікальна риса Вадима Петровича — відмова від спільних публікацій зі своїми учнями. В переліку його робіт майже відсутні публікації з аспірантами.

Одного разу автор цих спогадів підготував статтю за результатами досліджень, ідея яких належала Вадиму Петровичу, і поставив у рукописі його прізвище. Вадим Петрович, прочитавши статтю, одобрив її зміст, проте викреслив своє прізвище і сказав так: «Ніколи не вписуйте в свої публікації тих, хто не причетний до їх виконання, і самі не підписуйтеся під публікаціями своїх учнів».

За вагомий внесок у розвиток вітчизняної науки держава високо оцінила ученого. Він нагороджений орденами: «Трудового Червоного Знамени», «Знак почета» та медалями.

Американським біологічним інститутом, що є головним центром з бібліографічних відомостей про видатних діячів науки і культури всього світу, Вадиму Петровичу присвоєно почесний титул — Людина 1997 року.

Внесок Вадима Петровича в розвиток науки щодо захисту рослин настільки актуальний і вагомий, що буде приносити користь аграрному сектору нашої держави багато років.

Добра пам'ять про цю Велику Людину, закарбована в його унікальних наукових працях, буде передаватись із покоління в покоління як зразок великих досягнень геніального вченого.

**Матеріали підготував професор
С.О. ТРИБЕЛЬ**

Спогади про вчителя — академіка АН УРСР В.П. ВАСИЛЬЄВА

*«Лицом к лицу лица не увидать.
Большое видится на расстоянии»*

У короткій статті неможливо повно описати життя і науково-громадську діяльність мудрого та могутнього творця, новатора, натхненника, вмілого наукового керівника й організатора великомасштабних проектів стратегії й тактики захисту рослин від шкідливих організмів.

Неможливо описати красу душі цієї по-справжньому шляхетної людини, його милосердя, його бездоганну інтелігентність, освіченість, моральність, діловитість та скромність. Про таких геніальних вчених і водночас прекрасних людей, як Вадим Петрович Васильєв, потрібно написати солідну книгу і ввести її в серію «Жизнь замечательных людей». Вона зіграє велику виховну роль у відновленні нашої постійно згасаючої духовності та моральності. В.П. Васильєв ніколи не був пафосним, але я скажу про нього, що жив він за принципом «Спочатку

думай про Батьківщину, а потім — про себе».

Мені є що розповісти про життя академіка В.П. Васильєва, з яким я вперше зустрівся в далекому 1953 р. і під його керівництвом пропрацював півстоліття, був вхожий в його службовий кабінет, в його дім і сім'ю. Пам'ятається багато чого, але особливо — складні для життя Вадима Петровича останні 5—7 років, коли він повністю втратив зір і потребував допомоги. Я не залишив його в біді й самотності, виконав його прохання із заповіту. Будучи хрещеним і в душі православним, Вадим Петрович просив мене перед відходом в інший світ запросити священника, що й було виконано мною. За його заповітом урна з прахом була підхована на Байковому кладовищі у м. Києві в могилу його матері.

Гідного пам'ятника цій геніальній людині досі немає. Спาดкоємців

у нього не було, прийомні діти виявилися неспроможними, тож піклуватися про могилу нікому. А я повністю був ізольований від наукового та суспільного життя і не міг змінити сумні події, хоча виправдання мені нема. Немає виправдання всім, хто зобов'язаний Вадиму Петровичу. Але є час на виправлення помилок, пам'ятаючи його слова — «ніколи не пізно вчитися і виправляти помилки». Прости нас грішних, дорогий Учителю!

Тепер, коли мені 100 без 15-ти років, коли віддалився час, усвідомлено можу оцінити велич Вадима Петровича і слова поета «Большое видится издалека». І якщо я визнаний сьогодні видатним ученим і професіоналом, то я повністю зобов'язаний академікові Васильєву. Це стосується його запрошення мені вступити до аспірантури УІЗР (він багаторазово приїжджав до Москви,

розшуковуючи мене), це стосується підготовки і захисту кандидатської та докторської дисертацій, представлення на звання професора, це стосується зарахування ще молодого фахівця спочатку завідувачем лабораторії, пізніше — завідувачем відділу хімічного методу у складі трьох лабораторій (токсикології, технології, аналітичної хімії пестицидів).

За що така милість? Чи був я поступливою, зручною за характером людиною? Та ні, навпаки — задиристим і часом нестриманим. Вадим Петрович, як мудрий коваль кадрів, витончено гасив мій темперамент і націлював мене на діловитість та результативність роботи. А звідси висока віддача в розробці наукового прогресу в галузі захисту рослин і впровадження його в практику на багатьох мільйонах гектарів. У цьому криється велич Вадима Петровича як вмілого наукового керівника та державного діяча, який багато в чому відповідає за долю врожаю, за продовольчу безпеку країни. Щасливий той, хто не пізнав справжнього голоду. Старше покоління пам'ятає це і знає «почому фунт хліба», коли за ним в крамницях величезні черги, коли немає цукру, круп, макаронів, овочів і фруктів, коли основна маса населення жила впроголодь. І якщо тепер в Україні в цілому вирішена продовольча проблема, в 3—5 разів піднявся урожай основних зернових і технічних культур, то в цьому велика заслуга вчених і спеціалістів галузі із захисту рослин, біля витоків якої був видатний науковий керівник — академік В.П. Васильєв.

Якщо нині немає проблеми щодо захисту та збереження високого потенціалу врожаю практично всіх сільськогосподарських культур в Україні, обґрунтовано всебічно застосування більше 1000 препаратів щодо захисту рослин (проти 50-ти спочатку), відпрацьовані оптимальні технології, створені досить досконалі спеціальні машини, то в цьому першочергова заслуга В.П. Васильєва, як новатора прогресивних методів захисту рослин у країні. Принципово нового методу в цій проблемі за 40 минулих років не запропоновано.

В.П. Васильєв чітко розумів, що для вирішення цих грандіозних програм і проектів необхідні висококваліфіковані кадри, науково-дослідна база, чітка організація та координація спільних робіт спеці-

алістів різного профілю та відомств (захисників і фізіологів рослин, мікробіологів, хіміків-синтетиків, конструкторів спеціальних машин для захисту рослин, економістів, технологів, екологів, медпрацівників та ін.) Всього цього на початку творчого шляху В.П. Васильєва не було. Та й сам він тоді, недавній фронтовик, який пройшов з боями війну від початку до кінця практично рядовим, не мав необхідного досвіду.

Цікавий факт. Командувач фронтовою кінною дивізією генерал А.А. Гречко (згодом Маршал і Головнокомандувач Збройних сил СРСР) випадково дізнався, що солдатом-зв'язківцем в його частині служить кандидат наук зі знанням іноземних мов і перевів його своїм наказом в штаб дивізії. Цей факт свідчить про скромність В.П. Васильєва, який має бойові ордени та медалі. Він підготував рукопис книги про своє фронтове життя і філософські думки щодо війни, але видати не встиг, оскільки був уже не зрячим.

Для Вадима Петровича війна закінчилася в 1946 р. Відразу після демобілізації з армії його чекає напружена робота, спочатку директором Інституту садівництва, а пізніше — директором Інституту ентомології і фітопатології АН УРСР (1953 р.). Невирішених проблем безліч, у тому числі катастрофічний стан з розробкою надійних високоефективних методів і способів захисту сільськогосподарських культур та лісових насаджень від шкідників, хвороб і бур'янів на багатьох мільйонах гектарів. Яким «методом», «засобом» вирішувати проблеми: традиційним і «нехімічним» або хімічним, проти якого розгорнулася в пресі активна компанія, особливо після публікування американською журналісткою Р. Карлсон книги «Безмольная весна»?

Неординарне мислення Вадима Петровича та професіоналізм дали йому змогу вибрати правильне стратегічне рішення в розвитку основ захисту рослин, а саме: інтегроване гнучке застосування всіх прогресивних методів, способів і засобів залежно від складного фітосанітарного стану сільськогосподарських угідь в різних ґрунтово-кліматичних зонах та рівня науково-технічного прогресу. Пріоритет у цій системі об'єктивно відводився застосуванню високоефективних хімічних засобів захисту рослин та високоефективних методів і способів. На початку



В.А. Санін і В.П. Васильєв, 1985 рік

реалізації цього проекту в країні не було ні потрібних хімічних засобів, ні високоефективних методів, ні професійних кадрів.

«Кадри вирішують все» — це гасло буде жити вічно. Першочерговим для В.П. Васильєва, як директора Інституту ентомології та фітопатології АН УРСР з обмеженим штатом, стала проблема перетворення цього академічного закладу в спеціалізований Український науково-дослідний інститут захисту рослин. Це йому вдалося вже в 1956 р., але не було потрібних вчених фахівців, не було наукової бази. Фахівці, котрі працювали в той час, мали свої академічні напрями дослідження, свій стиль кабінетної роботи, не пристосовані до роботи в експедиційних виробничих умовах, необхідних для вирішення конкретних завдань щодо розробки та удосконалення методів і технологій захисту рослин. В.П. Васильєву довелося чимало затратити зусиль на зміну філософії щодо проблем захисту рослин як у виконавців, так і у керівників сільськогосподарської галузі. Те ж саме стосувалося і запрошених на роботу в Інститут відомих вчених та фахівців, котрі іноді не розуміли суть своїх завдань, обов'язків та методів вирішення проблем. Деякі такі вчені були раніше незаконно репресовані, мали тюремне ув'язнення і певні обмеження при влаштуванні на роботу. Талант і сміливість В.П. Васильєва, як керівника, полягав у тому,



*У гостях у професора В.А. Саніна (1995 рік):
перший ряд — Л.Г. Саніна, С.П. Старостин, В.П. Васильєв;
другий ряд — В.А. Санін, М.І. Шишкова, Г.Ф. Лозова, Л.А. Арешнікова,
М.П. Дядечко; третій ряд — В.Н. Довженко*

що він міг з високою аргументацією довести і «у верхах», і претендентові на роботу в Інститут правильність своїх рішень.

Таким чином, штат Інституту поповнився талановитими вченими — докторами та кандидатами наук, у тому числі професорами М.А. Теленгою, М.П. Дядечком, В.Г. Доліним (завідувач лабораторіями і одночасно заступник директора з наукової частини), Д.Ф. Рудневим, А.І. Зражевським, В.Ф. Пересипкіним, Є.С. Кошлатим, Б.А. Арешніковим, які очолювали роботу лабораторій інституту.

За ініціативою В.П. Васильєва було створено школу з підготовки молодих вчених через аспірантуру. Багато хто з них, успішно захистивши наукові ступені, у тому числі докторські, стануть пізніше завідувачами лабораторій (В.М. Лопатін був також заступником директора з наукової частини, В.А. Санін, А.Й. Сікура, Н.В. Лаппа, В.П. Приставка, В.П. Смеленець, А.Ф. Зацерковський), Ю.М. Шелудько став директором інституту сільськогосподарської мікробіології (м. Чернігів). Інша плеяда аспірантів стануть провідними науковими співробітниками інституту. Я впевнений, що всі вони були вдячні В.П. Васильєву за те, що стали професіоналами й натхненними людьми.

Особливо мені хотілося б відзначити заслугу В.П. Васильєва у створенні ним неповторного колориту та дружньої атмосфери в колективі інституту. Пристрасні дискусії на засіданнях вченої ради та виробничих нарадах точилися постійно і на високому науковому та етичному рівні. Усі суперечки — за кафедрою, після — всі друзі та однодумці. Не було чвар, анонімних листів. Як це вдавалося В.П. Васильєву, для мене це таємниця і загадка. Лише пізніше я зрозумів, що це — духовний дар доброї людини. Він дійсно добрий, але не добренький і з негідними прощався швидко, без заподіяння їм болю.

Така спокійна творча, ділова ситуація не приходила сама по собі: непомітно завжди відчувався благотворний вплив мудрого керівника. В.П. Васильєв завжди заохочував неофіційні дружні зустрічі в стінах інституту і в колі домашнього вогнища. Досить згадати такі зустрічі співробітників у святкові дні під егідою «Огонек», «Своїми руками», «Різдвяні дні» та інші, де демонструвався талант виконавців і висока духовність колективу наукових співробітників.

В.П. Васильєв завжди заохочував потяг до знань молодого покоління, до освоєння основ спеціальності та іноземних мов. Він сам добре володів іноземними мовами, особли-

во німецькою та англійською. Коли він став заступником постійного представника СРСР в Європейській та Середземноморській організації із захисту рослин (штаб-квартира в Парижі) у віці 50 років самотужки освоїв французьку мову, вів ділові переговори з колегами на їхній рідній мові. Вважаю, що в такому віці освоєння іноземної мови — це трудовий подвиг і гідність освіченої людини. Вадим Петрович дивував зарубіжних колег своєю ерудицією і знанням багатьох іноземних мов.

Нині Україна обрала європейський шлях розвитку, але кожна мисляча людина розуміє, що для цього необхідно насамперед знання іноземних мов. Далекоглядність цих перспектив і позицій настільки була глибока у світогляді В.П. Васильєва, що не може не викликати захоплення. Він часто говорив, що іноземці поважають тих і рахуються лише з тими людьми, котрі сильні, знають та вміють, з іншими вони ділових контактів не мають.

Важливо відзначити, що В.П. Васильєв і академік Л.І. Медведь були першопрохідцями у прориві залізної блокади у співпраці вітчизняних та зарубіжних вчених. Все почалося з приїзду в м. Київ швейцарської делегації у 1960 р., очолюваної професором Д. Шпайх. Пізніше таких ділових зустрічей будуть сотні, але ця перша і гідно проведена згаданими мудрими ученими України дала потужний імпульс взаємодовіри й прогресу в співробітництві з важливих проблем сучасності.

«Один у полі — не воїн» — це добре розумів Вадим Петрович. Тому з самого початку своєї наукової діяльності в Українському НДІЗР він послідовно і планомірно розвивав зв'язок з багатьма науково-дослідними інститутами і конструкторськими бюро різних відомостей (Інститут хімічних засобів захисту рослин, Інститут хлорної промисловості МХП СРСР, Інститут органічної хімії Академії наук, Галузеві інститути ВАСГНІЛ, особливо із ВІЗР, Держ. НДІ цивільної авіації, Інститут гігієни і токсикології пестицидів — ВНДІГІНТОКС і багато інших). Спільна випробувальна робота з оцінки нових пестицидів провадилася із зональними токсикологічними лабораторіями

ВІЗР, лабораторіями захисту рослин республіканських інститутів в галузі сільського господарства. Такий стиль науково-дослідної роботи прискорив їх результативність і впровадження у сільськогосподарське виробництво.

Вадиму Петровичу доводилося вирішувати водночас багато проблем: будувати комплекс споруд на основному майданчику у м. Києві (по вулиці Васильківській, 33) і його опорні пункти в різних регіонах республіки; формувати і готувати нові наукові кадри, що відповідають вимогам поставлених завдань; створювати нові структури і управління комплексних досліджень; будувати житло для наукових співробітників, гуртожитки для аспірантів і тих, хто приїжджає у відрядження. За керівництва В.П. Васильєва Укр. НДІЗР був найкраще забезпечений житлом

серед інших інститутів м. Києва. Практично всі співробітники інституту були забезпечені окремими безкоштовними квартирами.

Завдяки чіткій організації праці багато що вдавалося і в будівництві, і в підготовці висококваліфікованих наукових кадрів, і в результативності праці. Після його звільнення з посади директора в Укр. НДІЗР нових будівель не збудовано, навпаки, створене раніше скасовувалося, передавалося в інші організації. Темп підготовки талановитих молодих учених явно відстав.

Ось і міркуй: «незамінних людей немає»!? Кожній епосі — свої корифеї. Багато доброго і світлого можна було ще написати про Вадима Петровича: про його друковані праці, у тому числі книги «История защиты растений от вредителей и болезней в Украине», унікальної мо-

нографії колективу вчених «Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений» (1-е, 2-е видання під загальною редакцією академіка АН УРСР В.П. Васильєва); про його громадську роботу головою Українського ентомологічного товариства при АН УРСР; про його надзвичайних колег і друзів у різних куточках світу; про його ставлення до книг, театру, мистецтва, музики. Всього не скажеш і не опишеш.

А ось в душі моїй він залишив такий благословенний світлий світ, допоміг мені витримати всі нелегкі випробування. Щиро шкодую, що такого доброго почуття багато хто не випробував.

Світла пам'ять Тобі, дорогий Учителю!

**В.А. САНИН,
доктор сільськогосподарських наук, професор**

СПОГАДИ ПРО ВЧЕНОГО

Багато років Вадим Петрович Васильєв працював в НДІ плодівництва. Він любив сад, особливо в період цвітіння і достигання плодів. Неодноразово Вадим Петрович повторював: «Людині радують душу і серце квітучі сади та рясні урожаї». На початку своєї наукової діяльності він вивчав ентомофауну плодових культур та методи їх захисту від шкідливих комах і кліщів, приділяв особливу увагу плодовим садам — символам України.

Його публікації — «Вредители плодовых насаждений» (1955), «Защит садов от вредителей та хвороб» (1976), «Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений» (1973), а також ряд довідників, рекомендацій, методичних вказівок,

плакатів — стали основою системи захисту плодівних насаджень і не втратили актуальності й по нинішній день.

Вадим Петрович — один із перших дослідників, хто розробив критерії, які використовуються і нині як у науці, так і на практиці, а саме: сума ефективних температур на початок відродження гусениць яблуневої плодожерки; принципи зонального районування домінуючих видів комах — шкідників і кліщів, зональні системи захисту від них; екологічні параметри вивчення фітосанітарного стану насаджень; економічне обґрунтування застосування хімічних засобів захисту та ряд інших. Він стояв біля витоків радіологічного, біофізично-

го, біологічного, мікробіологічного методів захисту саду, феромонного моніторингу, ультрамалооб'ємного і малооб'ємного обприскувань.

Основні принципи та критерії робіт Васильєва і по сьогоднішній день служать основою практичних дій для спеціалістів із захисту садів.

Світла пам'ять про Вадима Петровича, як про неординарну особистість і талановитого вченого, збережеться в наших серцях і в серцях його послідовників, учнів, друзів і близьких.

**В.А. ГРОДСЬКИЙ,
кандидат біологічних наук,
О.Г. ВЛАСОВА, кандидат
сільськогосподарських наук
Інститут захисту рослин НААН**



Відкриття меморіальної дошки В.П. Васильєву під час міжнародної конференції в ІЗР, 1—5 листопада 2004 року



ХІМІЧНИЙ ЗАХИСТ І ТЕМПЕРАТУРА СЕРЕДОВИЩА

Наведено результати досліджень впливу температури повітря на токсичність сучасних інсектицидів для комах-фітофагів. Встановлено позитивний температурний коефіцієнт токсичності всіх хімічних препаратів, що досліджувались, особливості токсичності та швидкості токсичної дії препаратів різних хімічних сполук залежно від температури.

комахи-фітофаги, температура, токсичність, інсектициди, температурний коефіцієнт токсичності

Останнім часом на нашій планеті під впливом глобального потепління стрімко змінюється клімат. За оцінкою Федеральної служби з гідрометеорології і моніторингу навколишнього середовища середнє потепління в Росії за останні 30 років становить 1,33°C. До середини століття прогнозується потепління на 2°C [2]. Клімат України також має значну чутливість до глобальних змін, причому зміни річної температури відрізняються у регіонах: в Поліссі та Лісостепу — 0,7—0,9°C, в Степу — 0,2—0,3°C [1].

Оскільки комахи не мають постійної температури тіла (пойкілотермні організми) і вона змінюється під впливом умов навколишнього середовища, то підвищення температури повітря сприяє поширенню, масовому розмноженню і шкідливості комах-фітофагів. Це в свою чергу призводить до загального погіршення фітосанітарного стану агроценозів [5, 9].

Підвищення температури середовища протягом лише однієї декади вегетаційного періоду може викликати скорочення часу розвитку, наприклад, хлібних турунів та шкідливої черепашки, що дасть змогу фітофагам успішно підготуватися до зимівлі. Найкраще виживають особини черепашки із загальною масою 125—140 мг, у турунів — личинки другого віку, у капустянки — четвертого віку. У злакових, бурякової, зеленої яблуневої, капустяної та інших видів попелиць спостерігається високий прямий зв'язок між температурою повітря і плодючістю

М.П. СЕКУН,

доктор сільськогосподарських наук,
професор

Л.М. ЛЮТКО,

кандидат сільськогосподарських наук
Інститут захисту рослин НААН

самиць. Шкідники, які розмножуються у понад двох генераціях (полівольтинні види — попелиці, колорадський жук, плодожерки, совки), здатні збільшувати свою шкідливість за рахунок збільшення кількості генерацій у зв'язку зі скороченням циклу їх розвитку і подовженням тривалості вегетаційного періоду кормової культури.

У деяких видів фітофагів для самозбереження за умов високої температури середовища виробились цінні біологічні особливості, наприклад, діпауза — у хлібних турунів, літній спокій (літній сон) — у колорадського жука. Температура впливає і на розмноження комах у шарі ґрунту. В умовах посухи дротяники, несправжні дротяники, гусениці озимої та інших видів підгризаючих совок переміщуються з поверхневого шару ґрунту на глибину 20—50 см (вертикальна міграція), що сприяє, крім виживання, більшому їх захисту за поверхневого обробітку ґрунту і передпосівної обробки насіння інсектицидами.

За потепління клімату зона екологічного оптимуму деяких видів комах розширюється на північ. Такі зміни відбуваються, наприклад, в Лісостепу, де істотно зростає чисельність та шкідливість шкідливої черепашки, американського білого метелика, злакових мух та інших видів.

Водночас в умовах високої температури повітря зменшується роль паразитів у регулюванні чисельності фітофагів, що деякою мірою пов'язано з дефіцитом нектару квітучої рослинності, необхідної для додаткового їх живлення. Пасивне розмноження більшості мікроорганізмів за таких умов (вони ефективні

за середньої температури і високої вологості) також не сприяє зараженню шкідників грибними, бактеріальними і вірусними хворобами.

За потепління клімату утворюються сприятливі умови для масового розмноження особливо небезпечних шкідників — саранових, лучного метелика та інших багатіждних комах. У критичних за температурою умовах вирощування сільськогосподарських культур зростає не тільки чисельність фітофагів, а й їх шкідливість.

Під впливом дії високої температури рослини змінюють свій рослинний статус. Після стресу вони часто стають більш сприйнятливими до пошкоджень, погіршуються їх компенсаторні можливості. Водночас в таких умовах значно підвищується інтенсивність живлення комах для поновлення організму водою за рахунок рослин. Прикладом можуть бути хрестоцвіті блішки на капустяних культурах в останні роки.

Зрозуміло, зміна клімату позначається і на ефективності захисних заходів. В останні десятиріччя із системи захисту рослин від шкідників активно вилучаються мікробіологічні препарати, створені на основі ентомопатогенних грибів, бактерій та вірусів. Оптимальною температурою для зараження комах є денна температура повітря в період обробки +22—24°C, а за високої температури вони втрачають активність.

Є дані про вплив температури на токсичні властивості хімічних препаратів, їх метаболізм, поведінку у навколишньому середовищі [3, 8, 10, 11].

Кожен інсектицид характеризується певним діапазоном температури, у якому проявляються його властивості. Відомі випадки, коли інсектициди мають більшу токсичність за знижених температур, або навпаки, токсичність збільшується з підвищенням температури. Показником такої залежності є температурний коефіцієнт токсичності (ТКТ) [6].

Оскільки інсектициди застосовують проти шкідників з різними

біологічними особливостями і в різні строки вегетаційного періоду, метою досліджень було з'ясування реакції сучасного асортименту хімічних препаратів на температуру середовища.

Методика досліджень. Об'єктами досліджень були личинки шкідливої черепашки та колорадського жука, звичайна злакова попелиця. Порівняльну токсичність інсектицидів визначали у серійних токсикологічних дослідах методом групової обробки комах за різних температур. Критерієм токсичності служили показники їх концентрації $СК_{50}$, % діючої речовини [7]. Залежність токсичності інсектициду від температури для шкідливої черепашки виражали через температурний коефіцієнт токсичності (ТКТ) — відношення $СК_{50}$, % д.р. за мінімальної і максимальної температур (+10—15°C і +28—30°C відповідно).

Результати досліджень. Встановлено, що прояв сучасних інсектицидів, залежно від температури, має позитивний лінійний характер, що пов'язано з підвищенням проникнення токсиканта в організм через покриви тіла, активацією діяльності ферментів, що беруть участь у детоксикації препарату, і утворенням більш токсичних речовин (для фосфорорганічних препаратів — це перехід тіонових ізомерів тіофосфатів у тіолові) [4].

На прикладі токсичності фосфорорганічних і піретроїдних інсектицидів для личинок шкідливої черепашки видно, що, незважаючи на позитивний зв'язок між їх токсичністю і температурою середовища, ступінь цього відношення залежить від належності препарату до певного класу хімічних сполук (табл.).

За порівняння даних на рівні концентрацій водного розчину ($СК_{50}$, % д.р.) виявляється, що фосфорорганічні препарати (Діазинон, к.е.; Дурсбан, к.е.; Бі-58 Новий, к.е.) зберігають високу токсичність і за високих температур, про що свідчать найвищі показники ТКТ (1,39—1,75).

Деякі інші результати одержали за отруєння комах інсектицидами піретроїдної групи (Децис, к.е.; Карате Зеон, мк.с.; Фастак, к.е.). Максимальну токсичність вони проявили за температури +20—25°C (ТКТ — 1,26—1,41), а при підвищенні до +28—30°C спостерігається тенденція до зниження токсичності препаратів.

Токсичність інсектицидів проти шкідливої черепашки залежно від температури повітря

Інсектицид	Середньосмертельна концентрація ($СК_{50}$, % д.р.) за температури, °C			ТКТ
	10–15	20–25	28–30	
Діазинон, 60% к.е.	$4,6 \cdot 10^{-3}$	$3,3 \cdot 10^{-3}$	$3,3 \cdot 10^{-3}$	1,39
Дурсбан, 48% к.е.	$6,1 \cdot 10^{-3}$	$5,2 \cdot 10^{-3}$	$3,9 \cdot 10^{-3}$	1,56
Бі-58 Новий, 40% к.е.	$5,6 \cdot 10^{-4}$	$3,9 \cdot 10^{-4}$	$3,2 \cdot 10^{-4}$	1,75
Децис, 2,5% к.е.	$6,3 \cdot 10^{-6}$	$4,7 \cdot 10^{-6}$	$5,0 \cdot 10^{-6}$	1,26
Карате, 5% к.е.	$5,0 \cdot 10^{-6}$	$3,3 \cdot 10^{-6}$	$4,0 \cdot 10^{-6}$	1,25
Фастак, 10% к.е.	$3,1 \cdot 10^{-6}$	$1,6 \cdot 10^{-6}$	$2,2 \cdot 10^{-6}$	1,41

Аналогічні результати були і в дослідах зі звичайною злаковою попелицею. Факт залежності токсичності інсектицидів від температури демонструє графік (рис. 1), де наведено середню смертність комах за різних температур.

Збільшення токсичності з підвищенням температури властиве інсектицидам класу неонікотиніоїди. Особливо це спостерігається при отруєнні личинок колорадського жука Актарою, в.г. та Конфідором, в.р.к., де за підвищення температури з +10 до +30°C смертність комах зросла в 5 та 3 рази відповідно (рис. 2).

Деяко інша картина спостерігалась за отруєння комах Моспіланом, р.п., де загибель збільшується при підвищенні температури тільки до +25°C.

Температура повітря по-різному впливає і на швидкість токсичної дії інсектицидів різних класів хімічних сполук. За температури +10°C загибель комах, отруєних фосфорорганічними інсектицидами, настає через 19—22 год, неонікотиніодами — 24, а піретроїдами — вже через 3—4 год. За температури +30°C

комах починають гинути майже одразу після отруєння, але за той самий проміжок часу у варіантах з піретроїдами загальна їх смертність у 1,4—1,8 раза нижча.

Дослідженнями дії Диметоату, к.е. і Дельтаметрину, к.е. встановлено пряму залежність між швидкістю розкладу діючої речовини препаратів в рослинах озимої пшениці і температурою. За високих температур (+28—31°C) тривалість захисної дії препаратів від шкідливої черепашки скорочується з 16 і 7 до 11 і 4 діб відповідно.

ВИСНОВКИ

1. Висока температура середовища сприяє розмноженню фітофагів та їх шкідливості, що позначається на погіршенні фітосанітарного стану агроценозів. Висока температура підвищує токсичність інсектицидів, які мають позитивний температурний коефіцієнт токсичності, але прискорює процес розпаду діючої речовини препаратів.

2. За хімічних обробок посівів в умовах високої температури слід застосовувати багатолітражне обпри-

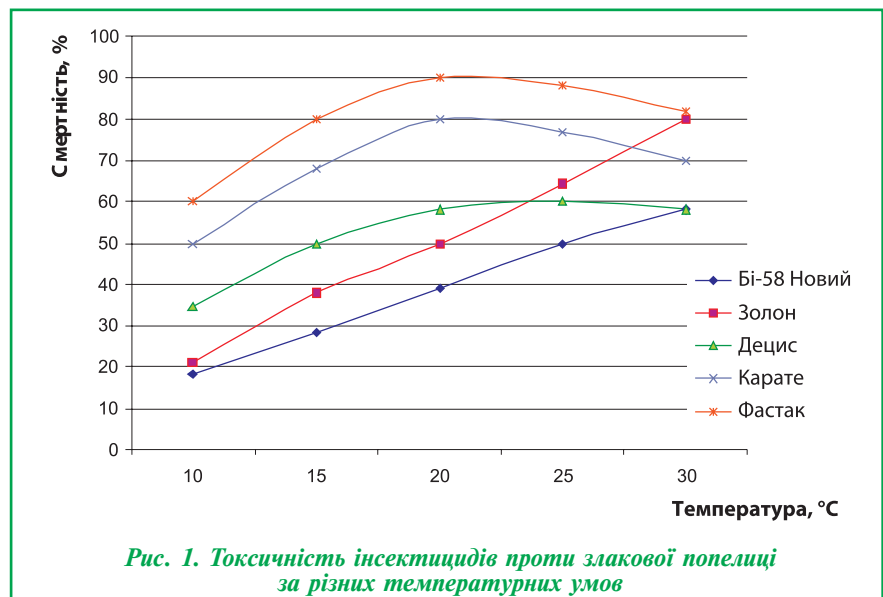


Рис. 1. Токсичність інсектицидів проти злакової попелиці за різних температурних умов

скування з нормою витрати робочої рідини 300—400 л/га в ранішні і вечірні години. Для сповільнення випаровування крапель і подовження токсичної дії препаратів до робочої рідини слід додавати антивипаровувачі (сечовину) або прилипачі (зокрема Сільвет Голд).

ЛІТЕРАТУРА

1. Козах Г.П. Вплив екологічних чинників на стан популяцій комах-фітофагів озимої пшениці в Лісостепу України / Г.П. Козах // Автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: 03.00.16. — К., 2007. — 20 с.
2. Левин М.М. Защита растений от болезней при глобальном потеплении / М.М. Левин // Защита и карантин растений. — 2012. — №2. — С. 16—17.
3. Марджанян Г.М. Влияние температуры и света на инсектицидность фосфорорганических препаратов / Г.М. Марджанян, А.К. Устьян // Материалы VI сессии Закавказского Совета по корд. научно-исслед. работ по защите растений. — Тбилиси, 1997. — С. 495—498.
4. Мельников Н.Н. Пестициды и окружающая среда / Н.Н. Мельников // Химия в с. х. — 1980. — № 10. — С. 36—39.
5. Монастырский О.А. Чем грозит глобальное потепление? / О.А. Монастырский // Защита и карантин растений. — 2006. — № 2. — С. 18—20.
6. Попов П.В. Температурный коэффициент токсичности инсектицидов / П.В. Попов, Г.К. Шаповалова, Н.М. Пермянова // Химия в с. х. — 1966. — № 6. — С. 28—29.
7. Секун Н.П. Метод исследования токсичности пестицидов для вредителей с.-х. культур и полезных членистоногих с помощью персонального компьютера / Н.П. Секун, Н.Н. Кошевская, О.В. Чабан // Агрохимия. — 1996. — № 12. — С. 106—109.
8. Орлачева К.А. Совместное действие на свекловичного долгоносика некоторых двойных смесей инсектицидов / К.А. Орлачева, В.Л. Циопкало // IX Менделеевский съезд по общей и прикладной химии. М.: Наука, 1966. — С. 248—250.
9. Федоренко В.П. Потепління і фітосанітарний стан агроценозів / В.П. Федоренко,

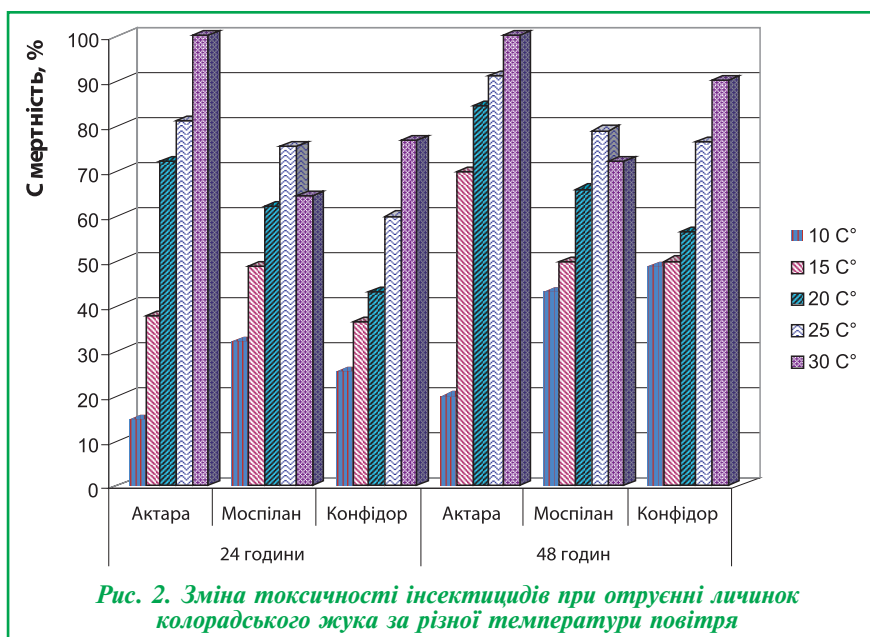


Рис. 2. Зміна токсичності інсектицидів при отруєнні личинок колорадського жука за різної температури повітря

В.М. Чайка, О.В. Бакланова, Т.М. Неверовська, Т.І. Адаменко // Карантин і захист рослин. — 2008. — № 5. — С. 2—5.

10. McLeod P. Influence of temperature on contact and volatile toxicities of aphicides against the green peach aphid, *Myzaspersicae* S. / P. McLeod // J. Entomol. Sci. — 1987. — Vol. 22, № 4. — P. 363—366.

11. Toth S. Effect of temperature on toxicity and knockdown activity of cis-permethrin, esfenvalerate and cyhalotrin in the cabbage looper (Noctuidae) / S. Toth, T. Sparks // J. Econ. Entomol. — 1990. — Vol. 83, № 2. — P. 342—346.

Секун М.П., Лютко Л.М.

Химическая защита и температура среды

Изучено влияние температуры воздуха на токсичность инсектицидов для насекомых-фитофагов. Установлен положительный температурный коэффициент всех исследуемых химических препаратов. Установлено, что токсичность и скорость токсического дей-

ствия препаратов разных химических групп зависят от температуры среды. насекомые-фитофаги, температура, токсичность, инсектициды, температурный коэффициент токсичности

Sekun M.P., Liutko L.M.

Features of chemical plant protection, depending on the temperature

Are presented the results of investigations of the influence of temperature on toxicity of modern insecticides on phytophagous insect. Was found the positive temperature coefficient of toxicity of all chemicals that were investigated. Were defined features of toxicity and speed of toxic action of different chemicals depending on temperature.

insect herbivores, temperature, toxicity, insecticides, temperature coefficient of toxicity

Рецензент:

Бублик Л.І., доктор с.-г. наук, професор, Інститут захисту рослин

Семінар молодих науковців

Наприкінці року в Інституті захисту рослин НААН відбувся семінар «Генетично модифіковані організми в захисті рослин». Ця тема дуже цікава і для виробників, і для науковців. Багато існує суперечливих думок з цих питань, тому доповідь кандидата біологічних наук, завідувачою лабораторією екологічної генетики і біотехнології інституту Козуб Наталії Олександрівни — «Генетично модифіковані організми і захист рослин» — мала неабиякий інтерес. Науковець розповіла, які на сьогодні є генетично модифіковані рослини, шляхи їх створення, поширення у світі та галузі їх застосування. Детально пояснила, які побоювання та ризики пов'язані з їх

вирощуванням і використанням. Після величезної кількості запитань та відповідей відбулось практичне заняття, яке провів науковий співробітник цієї лабораторії — **Анатолій Карелов**. Слухачі разом з доповідачем проробили всі етапи виділення ДНК із зерен пшениці та за допомогою полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР) визначили певні гени стійкості пшениці проти хвороб.

На семінарі були присутні молоді науковці з Інституту овочівництва і баштан-



ництва, Української науково-дослідної станції карантину рослин, Інституту помології, Інституту розведення і генетики тварин та інших установ НААН.

ЗМІНИ СТРУКТУРИ ВРОЖАЮ

та якості зерна пшениці озимої за гербіцидної обробки

Порівняльний аналіз післядії гербіцидної обробки виявив доцільність вивчення фізіолого-біохімічних властивостей зерна пшениці озимої. За сумою показників стиглого зерна встановлено найменшу негативну післядію гербіциду Гроділ Максі при середній окупності витрат.

пшениця озима, гербіциди, післядія, якість зерна, склад білка, ферменти

Гербіцидна обробка залишається найпоширенішим засобом захисту посівів культурних рослин. В окремих випадках втрати, завдані бур'янами, можуть сягати 20–50% від можливого рівня врожайності для суцільних посівів та 40–80% — посівів просапних культур [3]. З іншого боку доведено, що дія гербіцидів поширюється і на культурні рослини, впливаючи на їх ріст та розвиток [1], фотосинтетичний апарат [11], активність антиоксидантних ферментів [9], і має негативний вплив на генотип наступних генерацій рослин [2]. У даній роботі за фізіолого-біохімічними показниками стиглого зерна зроблено порівняльний аналіз впливу на онтогенез рослин пшениці озимої групи гербіцидів, що найчастіше використовуються при вирощуванні цієї культури.

У досліджах, проведених на посівах пшениці озимої (сорт Землячка), гербіциди вносили у фазі кушення — виходу культури в трубку в таких нормах: Гранстар, 75% в.г. — 25 г/га; Гроділ Максі, 37,5% о.д. — 100 мл/га; Естерон 60, 85% к.е. — 0,8 л/га + Пума Супер — 0,8 л/га; Гранстар — 15 г/га + Естерон — 0,6 л/га (бакова суміш).

Лабораторну схожість зерна пшениці вивчено згідно з вимогами [5]. Активність пероксидази (в умов. од.) і глутатіон-пероксидази визначали фотоелектроколориметричним методом на КФК 2МП. Загальний вміст білка визначали методом Шварца [4]. Розчинні білки зерна пшениці розділяли методом денатуруючого електрофорезу, використовуючи як маркери α -хімотрипсин (маркер-1) та альбумін яечний (маркер-2) [12].

В.Л. МАТЮХА,
кандидат сільськогосподарських наук
Інститут сільського господарства
степової зони НААН України;

Н.О. ХРОМИХ,
кандидат біологічних наук

Г.С. РОССИХІНА-ГАЛИЧА,

В.В. ЛАШКО

НДІ біології ДНУ ім. О. Гончара

Зменшення маси 1000 зерен виявлено внаслідок дії всіх гербіцидів, крім Естерону (табл. 1), тоді як загальний вміст білка у зерні дещо збільшувався, виключаючи варіант бакової суміші.

Літературні дані свідчать, що за дії гербіцидів різних класів у зерні озимих та ярих сортів пшениці виявлено зростання загального вмісту білка [8, 10], зміни маси 1000 зерен та вмісту клейковини [7], індексу седиментації стиглого зерна [13].

Стан захисних антиоксидантних ферментів у стиглому зерні (табл. 2) вказав на функціональні зміни під впливом усіх гербіцидів.

Ферменти глутатіон-пероксидаза та пероксидаза є надзвичайно чутливими до стресової дії, тому зміни їх

активності свідчать про порушення перебігу окисно-відновних процесів у зерні пшениці та узгоджуються з даними літератури про те, що наслідки стресового впливу гербіцидів на рослинний організм позначаються на властивостях насіння [1, 6].

Відомо, що рослинні організми реагують на дію різноманітних стрес-факторів змінами в експресії білків [1]. У зерні пшениці озимої під впливом гербіцидів не знайдено якісних перебудов, проте виявлено кількісні зміни зі збільшенням вмісту розчинних білків у зонах з молекулярною масою 14,8 kD, 27,0 kD, 51,3 kD та ін. (рис.). Такі зміни характерні для посилення захисних властивостей рослин, зумовленого впливом середовища протягом онтогенезу.

Післядії гербіцидної обробки посівів проявилась у збільшенні (порівняно з контролем) енергії проростання зерна при погіршенні показників його схожості, яке було особливо помітним у разі застосування бакової суміші (табл. 3). Можна припустити, що спричинені впливом гербіцидів зміни здатні погіршити якість зерна під час зберігання. Різні тенденції по двох етапах проростання зерна унеможливають порівняння результатів з даними лі-

1. Вплив гербіцидної обробки посівів на масу 1000 зерен та загальний вміст білка у стиглому зерні пшениці озимої (сорт Землячка)

Варіант	Маса 1000 зерен, г	% до контролю	Вміст білка, г/100 г маси	% до контролю
Контроль (без гербіцидів)	28,2±0,42	—	10,750±0,370	—
Гранстар	27,5±0,13	97,52	11,102±0,347	103,27
Гранстар + Естерон	27,1±0,35	96,21	10,211±0,322	94,99
Гроділ Максі	26,4±0,23	93,62	10,829±0,374	100,74
Естерон + Пума Супер	28,3±0,55	100,35	10,978±0,314	102,12

2. Вплив гербіцидної обробки посівів на активність захисних ферментів у стиглому зерні пшениці озимої (сорт Землячка)

Варіант	Активність пероксидази	% до контролю	Активність ГП	% до контролю
Контроль (без гербіцидів)	579,83±0,03	—	8,604±	—
Гранстар	463,33±0,88	79,91	9,601±	111,59
Гранстар + Естерон	663,90±5,79	114,50	13,122±	152,51
Гроділ Максі	486,37±3,92	83,88	9,003±	104,64
Естерон + Пума Супер	409,07±0,58	70,55	10,166±	118,15

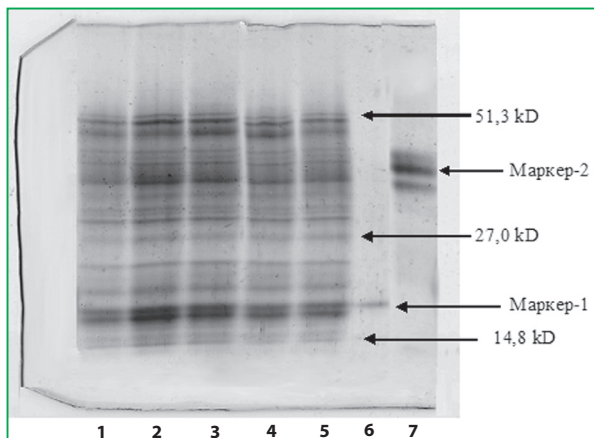


Рис. Зміни електрофоретичного спектра розчинних білків стиглого зерна пшениці озимої (сорт Землячка) під впливом гербіцидів:
1 — контроль; 2 — Гранстар; 3 — Гранстар + Естерон; 4 — Гроділ Максї; 5 — Естерон; 6 — маркер-1 (22,5 kD); 7 — маркер-2 (43,0 kD)

температури [7, 13], в яких, на жаль, наведено тільки один показник.

Польовий дослід виявив найнижчу з усіх варіантів здатність Гранстара до зменшення забур'яненості та збільшення врожаю, а також низьку окупність витрат при застосуванні цього гербіциду (табл. 4).

Найважливішим показником ефективності гербіцидів є приріст урожаю, тому необхідна відповідна його оцінка. У зв'язку з цим слід звернути увагу на результати тепличних експериментів на 4-х сортах пшениці ярої [8], у яких за дії гербіцидів (діючі речовини феноксапроп, йодсульфурон та ін.) урожайність порівняно з контролем без бур'янів була меншою.

Таким чином, за сумою показни-

ків властивостей стиглого зерна пшениці озимої (сорт Землячка) слід констатувати, що найменша негативна післядія була спричинена гербіцидом Гроділ Максї при достатньо високій окупності витрат. За результатами дослідження також можна дійти висновку, що морфометричні параметри не слід вважати вичерпною характеристикою якості стиглого зерна. Фізіолого-біохімічні показники необхідно враховувати для з'ясування всіх аспектів післядії гербіцидної обробки

та при обґрунтуванні рішення щодо вибору препарату.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Адаптогенез растений к пестицидам: Монография / Н.А. Рябченко, Н.П. Коцюбинская, Е.В. Домашнева и др. — Днепропетровск: Пороги, 2000. — 193 с.*
2. *Деева В.П. О последствий гербицидов — производных галлоидфеноксикислот на культурные растения / В.П. Деева, Н.В. Санько // Физиол. и биохим. культурных растений. — 1990. — Т. 22, № 6. — С. 523—531.*
3. *Іващенко О.О. Бур'яни в агрофітоценозах. Проблеми практичної гербології. — Київ, 2001. — 234 с.*
4. *Методические указания по биохимии растительных белков. — Днепропетровск: ДГУ, 1981. — 44 с.*
5. *Методи визначення якості. — Київ: Держспоживстандарт, 2003. — С. 10—11.*
6. *Хромых Н.О. Влияние гербицидов нового поколения на физиолого-биохимические показатели насення кукурудзы / Хромых Н.О., Росси-*

на Г.С., Лашко В.В. // Вісник ХНАУ. Серія Біологія. — 2011. — Вип. 3. — С. 50—55.

7. *Effect of herbicides applied during grain ripening on quality and yield of wheat / Z. Mel-lado, Mario, L. Pedreros, Alberto // Nota Cientifica. — 2005. — Vol. 65, N.3. — P. 512—520.*

8. *Effect of herbicides applied under controlled conditions on yield and grain quality of spring wheat / A. Suek, Cacak-Pietrzak G., Szeleznia E. et al // Progress in Plant Protection. — 2009. — Vol. 49, Issue 3. — P. 1391—1395.*

9. *Ekmekci Y. Effects of oxidative stress induced by paraquat on wild and cultivated wheats / Y. Ekmekci and S. Terzioglu // Pesticide Biochemistry and Physiology. — 2005. — Vol. 83, Issues 2—3 — P. 69—81.*

10. *Grundy A.C. Effect of herbicide and nitrogen fertilizer application on grain yield and quality of wheat and barley / A.C. Grundy, N.D. Boatman, R.J. Froud-Williams // The Journal of Agricultural Science. — 1996. — Vol. 126, Issue 04. — P. 379—385.*

11. *Kopsell D.A. Leaf tissue pigments and chlorophyll fluorescence parameters vary among sweet corn genotypes of differential herbicide sensitivity / D.A. Kopsell, G.R. Armel, K.R. Abney, J.J. Vargas et al. // Pes. Biochem. and Physiol. — 2011. — Vol. 99, Issue 2. — P. 194—199.*

12. *Laemmli U.K. Cleavage of structural of bacteriophage T—4 // Nature. — 1970. — Vol. 227. — P. 680—685.*

13. *Stankowski S. Effect of selected herbicides on yield and grain quality of winter wheat cultivars / S. Stankowski, G. Podolska, G. Stypua // Grupy problemowej hodowli pszenicy. — 2010. — Vol. 50, Issue 2. — P. 807—810.*

Матюха В.Л., Хромых Н.А., Россихина-Галича Г.С., Лашко В.В.

Изменения структуры урожая и качества зерна пшеницы озимой при гербицидной обработке

Сравнительный анализ последствий гербицидной обработки показал целесообразность изучения физиолого-биохимических свойств зерна пшеницы озимой при оценке эффективности гербицидов. По сумме показателей спелого зерна установлено наименьшее негативное последствие гербицида Гродил Макси при средней окупаемости затрат.

пшеница озимая, гербициды, последствие, качество зерна, состав белка, ферменты

Matiukha V.L., Khromykh N.O., Rosykhina-Galycha H.S., Lashko V.V.

The changes of harvest structure and grain quality of winter wheat under herbicides treatment

Comparative analysis of herbicides treatment after-action clarified the expediency of winter wheat grain's physiological and biochemical properties study for assessment of herbicides effectiveness. The least negative after-action of herbicide Hrodil Maxi was established by sum of ripe grains indexes with middle rewarding of spending.

winter wheat, herbicides, after-action, grain quality, protein content, enzymes, ferments

Рецензент:

Назаренко Н.М., кандидат с.-г. наук, доцент, Національний університет біоресурсів і природокористування України

3. Влияние гербицидной обработки посевов на энергию проростания та схожесть зерна пшеницы озимой (сорт Землячка)

Варіант	Енергія проростання, %	До контролю, %	Схожість, %	До контролю, %
Контроль (без гербіцидів)	68,7±8,9	—	89,3±4,9	—
Гранстар	76,7±5,8	111,7	84,7±3,6	94,9
Гранстар + Естерон	68,7±4,9	100,0	76,7±7,6	85,9
Гроділ Максї	77,3±7,1	112,5	86,7±6,2	97,1
Естерон + Пума Супер	79,3±5,6	115,4	85,3±5,8	95,5

4. Забур'яненість посівів і врожайність зерна пшениці озимой (сорт Землячка) у польовому досліді

Варіант	Біомаса бур'янів перед збиранням урожаю, г/м ²	Урожайність зерна, т/га	Окупність 1 грн витрат на захист від бур'янів, грн
Контроль (без гербіцидів)	40,2±4,1	1,2±0,07	—
Гранстар	6,8±1,7	1,5±0,03	2,77
Гранстар + Естерон	4,7±1,2	1,7±0,10	4,61
Гроділ Максї	4,9±1,2	1,7±0,07	5,74
Естерон + Пума Супер	4,8±1,3	1,7±0,17	10,89

АНТАГОНІЗМ СЕРЕД КОМПОНЕНТІВ МІКОБІОТИ КОЛОСУ

Виділено культури-антагоністи з колосу пшениці озимої, визначено їх роль у формуванні мікобіоти колосу як вегетуючих рослин, так і зерна під час зберігання. Одержано дані про можливість використання нових антагоністів у захисті пшениці озимої від збудників грибних хвороб.

антагонізм, мікобіота, пшениця озима

Однією з причин низької урожайності пшениці озимої є значна заселеність посівів шкідниками та ураженість рослин збудниками хвороб, що спричиняють втрати 30—40% урожаю зерна. За сучасних умов землеробства важливе місце відводиться хімічному методу захисту культур, що може становити небезпеку для здоров'я людей, а також викликати порушення екологічних процесів у природі [1, 2]. У зв'язку з цим останнім часом значна увага вітчизняних і зарубіжних вчених приділяється застосуванню біологічного методу захисту, який базується на використанні мікроорганізмів-антагоністів або продуктів їх метаболізму для вибіркового пригнічення розвитку певних збудників хвороб рослин [3, 4, 5, 6]. Але біологічне значення утворення антибіотичних речовин різними видами мікроорганізмів, зокрема мікроміцетами, що знаходяться в тісному зв'язку з колосом пшениці озимої, в природних умовах залишається недостатньо вивченим.

У багатьох випадках актуальним є визначення ролі антибіотиків як для самих продуцентів, так і їх значення в процесах мікробного антагонізму та можливості застосування проти хвороб сільськогосподарських рослин.

Протягом 2008—2011 рр. систематично, в період вегетації, враховуючи наявність симптомів хвороб грибної етіології, відбирали зразки рослин пшениці озимої на виробничих посівах Агрономічної дослідної станції Національного університету біоресурсів і природокористування України Васильківського району Київської області. У різні фази роз-

О.В. БАШТА,
кандидат біологічних наук
Д.Т. ГЕНТОШ,
кандидат сільськогосподарських наук
Н.М. ВОЛОЩУК,
кандидат біологічних наук
І.Д. ГЕНТОШ,
студентка
Національний університет біоресурсів і природокористування України

витку пшениці озимої нами було вилучено та ідентифіковано 25 видів мікроміцетів (538 штамів), що належали до відділів Zygomycota, Ascomycota та групи Anamorphic fungi. Гриби відділу Zygomycota були нами ізольовані у весняний період розвитку пшениці озимої, переважно у фазі цвітіння. Гриби групи

Anamorphic fungi: *Alternaria alternata*, *Bipolaris sorokiniana*, гіфоміцети роду *Fusarium* Link. — потенційні збудники гельмінтоспоріозів та фузаріозів ідентифікувались нами протягом всього періоду вегетації рослин. У фазах молочної та воскової стиглості нами було вилучено мікроміцети: *Alternaria alternata* (16 та 18 штамів відповідно), *Bipolaris sorokiniana* (по 15) *Cladosporium herbarum* (17 та 16), *Fusarium graminearum* (14 та 15), *F. sporotrichiella* var. *poae* (12 та 13 штамів).

На антибіотичну активність було перевірено найбільш численних видів грибів — 21 (211 штамів), що належали до родів *Mucor* Fres. (3,8% від загальної кількості досліджених штамів), *Rhizopus* Ehrenb. (2,7%), *Aspergillus* Mich. (8,1%), *Chaetomium* Kunze (3,6%). Група анаморфних грибів виявилась найчисленнішою за різноманітністю видового складу, в якому переважали представники родів *Penicillium* Link (9,6% від загальної кількості досліджених штамів), *Trichothecium* Link (5,4%), *Trichoderma* Pers.: Fr. (6,2%), *Fusarium* Link (20,4%), *Alternaria* Nees (19,3%), *Cladosporium* Link (6,8%), *Bipolaris* Shoemaker (11,7%) та *Mycelia sterilia* (orange) (2,4%).

Для дослідження спектра антибіотичної дії гіфальних грибів, вилучених з колосу пшениці озимої, на різні групи мікроорганізмів (грампозитивних, грамнегативних, фітопатогенних, спорових бактерій, дріжджів, дріжджеподібних грибів, фітопатогенних і сапротрофних мікроміцетів) користувалися методами агарових блоків та паперових дисків [7].

Відібрані види мікроміцетів висівали на середовище сусло-агар (7°C за Балінгом), культивували 5—7 діб за температури +28°C. Після цього пробійником вибивали агарові блоки з колонії гриба і переносили їх на поверхню іншої агарової пластинки, попередньо засіяної тест-культурами мікроорганізмів у вигляді суспензії (в 1 мл 250—500 тис. клітин). Чашки з агаровими блоками інкубували за оптимальної температури для росту тест-об'єктів. Відсутність росту тест-

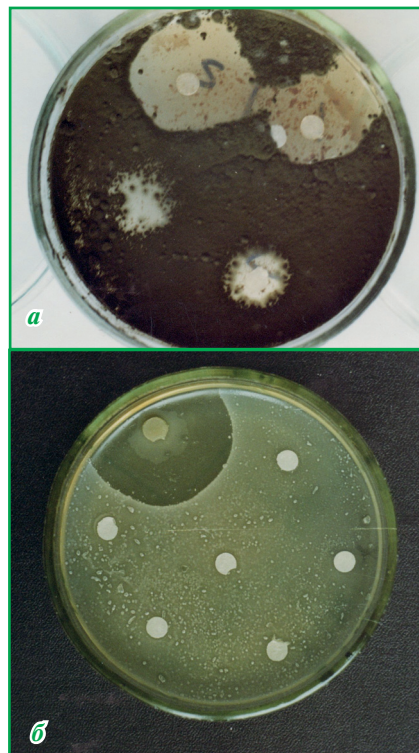


Рис. Метод агарових блоків та паперових дисків:
а — антагонізм до збудників хвороб грибної етіології; б — антагонізм до збудників бактеріальних хвороб

культури на певній відстані від блоку вказувала на ступінь гальмування її антибіотиком (зона пригнічення росту), який продукується досліджуваним штамом гриба.

Для визначення антибіотичної активності мікроміцетів при культивуванні їх на рідких поживних середовищах користувались методом паперових дисків. Диски з фільтрувального паперу насичували культуральними рідинами міцеліальних грибів, виділених нами з колосу пшениці, розкладали на поверхню поживного середовища, засіяного тест-культурою. Чашки інкубували 24—48 год за оптимальної для росту тест-мікроба температури. При наявності в культуральних рідинах грибів токсина-антибіотика навколо паперового диска утворювалась зона затримки росту тест-мікроорганізму.

У результаті проведених нами досліджень найбільшим спектром антимікробної активності характеризувались мікроміцети *Fusarium oxysporum* 1806, *F. culmorum* 216, *F. sporotrichiella* var. *poae* 261, *F. moniliforme* 298, *Aspergillus flavus* 8799, *A. fumigatus* 276, *Penicillium granulatum* 2898, *P. cyclospium* 706, *Trichothecium roseum* 868, *Chaetomium comatum* 76 (зони пригнічення росту тест-культур від 5 до 25 мм у діаметрі) (фото).

Антимікробна активність зазначених штамів мікроміцетів знаходилась у прямій залежності від фази онтогенезу колосу пшениці озимої. Високоактивними продуцентами антибіотичних речовин виявились гриби, вилучені у фазах цвітіння та повної стиглості (зони пригнічення росту тест-культур становили

12—18 мм у діаметрі). Мікроміцети, ізольовані у фазі молочної стиглості, характеризувались низьким рівнем активності щодо тест-об'єктів, зона затримки росту яких становила 5—11 мм. Це можна пояснити, на нашу думку, впливом погодних умов та зміною в хімічному складі рослинних клітин (продукування фітонцидів) пшениці озимої в певній фазі її розвитку, а також міжвидовою конкуренцією компонентів мікоценозу колосу.

Отже, мікроміцети, що входять до складу мікобіоти колосу пшениці озимої, характеризуються вибірковою антимікробною активністю, зокрема ізольовані у фазі цвітіння і повної стиглості. Виділені культури-антагоністи є перспективними для подальшого вивчення та визначення їх ролі у формуванні мікобіоти колоса як вегетуючих рослин, так і зерна під час зберігання. Одержані нами дані свідчать про можливість використання нових антагоністів у захисті сільськогосподарських культур від збудників хвороб грибної етіології.

ЛІТЕРАТУРА

1. Довідник із захисту рослин / За редакцією М.П. Лісового. — К.: Урожай, 1999. — 744 с.
2. Наукові основи ведення зернового господарства / Сайко В.Ф., Лобас М.Г., Яшовський І.В. та ін. — К.: Урожай, 1994. — 336 с.
3. Васильєва В.Л. Світогляд та методологічні засади мікробіологічного методу захисту рослин від шкідників і хвороб / Васильєва В.Л., Кулініченко В.Л. // Мікробіол. журн. 1999. — Т. 61, № 6. — С. 75—85.
4. Красильников Н.А. Микробы-антагонисты и антибиотические вещества в рас-

тенииоводстве // Известия АН СССР, серия биология. — 1953. — № 2.

5. Соколов М.С. Традиционные и новые приемы защиты озимой пшеницы от болезней колоса и зерна / Соколов М.С., Пикушова Э.А., Левашова Г.И. // Агротехника. — 1998. — № 3. — С. 67.

6. Blakeman S.P. Ecological succession of leaf surface microorganisms in relation to biological control. Biological Control on the Phylloplane. — St. Paul, Minnesota: Amer. Phytopathol. Soc. — 1985. — P. 6—30.

7. Методы экспериментальной микологии. Справочник / Под ред. В.И. Билай. — К.: Наук. думка, 1982. — 550 с.

Башта Е.В., Волощук Н.М., Гентош Д.Т., Гентош И.Д.

Антагонизм между компонентами микобиоты колоса

Выделены культуры-антагонисты с колоса пшеницы озимой, определена их роль в формировании микобиоты колоса как вегетирующих растений, так и зерна во время хранения. Получены данные о возможности использования новых антагонистов в защите озимой пшеницы от возбудителей грибных болезней.

антагонизм, микобиота, пшеница озимая

Bashta E.V., Voloshchuk N.M., Gentosh D.T., Gentosh I.D.

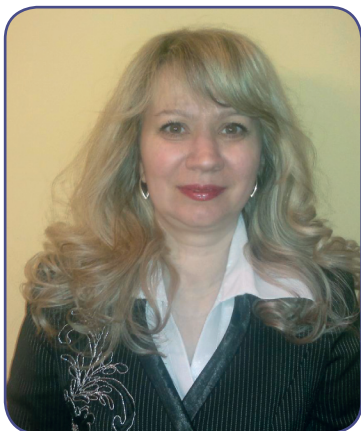
The antagonism of winter wheat ear mycobiota

The cultures of antagonists were isolated from winter wheat ear. Their role at the formation of ear mycobiota during the plant vegetation and grain storage was studied. The data of possibility of new antagonists using in the winter wheat protection from fungal disease agents were got.

antagonism, mycobiota, winter wheat

Рецензент:

*Федоренко В.П., д-р біол. наук, проф.
Національний університет біоресурсів
і природокористування України*



Напередодні Нового року відзначає своє 40-річчя Бокшан Ольга Ярославівна — директор Закарпатського територіального центру карантину

Вітаємо!

рослин Інституту захисту рослин НААН, кандидат біологічних наук. Майже 20 років її трудова діяльність пов'язана із названою установою. Спочатку — старший лаборант, агроном I категорії, з 1998 р. — науковий співробітник, з 2005 р. — старший науковий співробітник. Нинішню посаду обіймає з 2006 року.

1996 року вона закінчила Ужгородський державний аграрний університет за фахом «біологія». Напрями наукових досліджень О.Я. Бокшан — розробка теоретичних і прикладних проблем карантину рослин, направлених на охорону території України від проникнення небезпечних шкідників, збудників хвороб рослин і бур'янів; розробка екологічно без-

печних методів контролю шкідливих організмів карантинного значення та обмежено поширених у нашій країні; інтродукція та акліматизація корисних комах та мікроорганізмів для контролю шкідників, хвороб рослин і бур'янів. Результати роботи знайшли своє відображення в успішно захищеній дисертації за темою «Виявлення та діагностика карантинних бактеріозів: опіку плодівих та бур'яної гнилі картоплі» та у 52-х опублікованих наукових працях.

Співробітники Інституту захисту рослин і всієї його мережі, колеги бажають Ользі Ярославівні міцного здоров'я, щастя, достатку й благополуччя, творчого натхнення, нових здобутків для блага країни.

ВІРУСНІ ХВОРОБИ ЗЕРНОВИХ КОЛОСОВИХ

Методи діагностики вірусних хвороб зернових колосових культур на Півдні України

Наведено результати досліджень методів діагностики вірусних хвороб зернових колосових культур.

ІФА, ПЛР, імуносорбентна електронна мікроскопія

Вірусні хвороби поширені у всьому світі. Вони дуже шкідливі, їх вивчають як дослідники, так і практики. Хвороби не лише зменшують урожай, а й погіршують його якість. Для ідентифікації вірусів застосовували такі методи: візуальне обстеження, електронну мікроскопію, імунологічні та молекулярно-біологічні методи. Діагностика вірусних хвороб за зовнішніми симптомами не завжди дає можливість зробити висновки про природу патогена, тому зазвичай цей метод рекомендується лише для подальшого дослідження, тобто для ідентифікації збудника [1].

Матеріали та методи досліджень. Дослідження провадили у 2007—2010 роках. Віруси виявляли за візуального обстеження посівів зернових культур в агроценозах Одеської, Миколаївської та Херсонської областей. Для ідентифікації вірусів використовували твердофазний імуноферментний аналіз, імуносорбентну електронну мікроскопію, полімеразну ланцюгову реакцію.

Результати досліджень. В результаті досліджень виявлено ряд вірусних захворювань, а саме: методом ІФА виявили вірус жовтої карликовості ячменю (ВЖКЯ), вірус смугастої мозаїки пшениці (ВСМП), вірус карликовості пшениці (ВКП), вірус мозаїки бромусу (ВМБ); методом ПЛР — ВЖКЯ, ВКП; методом імуносорбентної електронної мікроскопії — ВЖКЯ. Симптоми, схожі на вірусні ураження, можуть спричинити інші чинники: різка зміна температурного режиму (похолодання навесні); нестача або надлишок вологи; порушення мінерального живлення; обробка посівів пестицидами (рис. 1). Наприклад, однією із реакцій пшениці на нестійку погоду в період вегетації є зміна забарвлення прапорцевого листка на жовте чи антоціанове [2, 3, 4, 5].

І.І. ГУЛЯЄВА, асистент

Б.Н. МІЛКУС,

*доктор біологічних наук, професор
Одеський державний аграрний
університет*

Зовнішній вигляд рослин, що страждають від нестачі поживних речовин, досить характерний. За даними Л.І. Леплявченка та ін., характерними ознаками азотного голодування пшениці є блідо-зелене забарвлення листя і сильна затримка росту, ослаблене кущіння, відмирання нижнього листя [6]. За нестачі фосфору спостерігається антоціанове забарвлення нижнього листя і різке відставання рослин у рості. Для калійного голодування характерне пожовтіння листя з їх верхівки.

За дефіциту азоту і фосфору листя пшениці набувають світло-зеленого забарвлення, стають жорсткими і розміщуються під гострим кутом, рослини низькорослі. Недостатня концентрація фосфору і калію затримує ріст, листя і стебла мають антоціановий колір. При нестачі усіх трьох мікроелементів спостерігається пригнічення росту. Рослини низькорослі, з дрібним блідо-жовтим листям. Нестача під час вегетації таких елементів, як магній, залізо, мідь, марганець, цинк також спричинює у пшениці хлороз, пожовтіння, з'являється бронзовий відтінок у забарвленні листя [7].

При ураженні ВЖКЯ симптоми захворювання були у вигляді пожовтіння прапорцевих і підпрапорцевих листків (рис. 2). В процесі розвитку хвороби симптоми з верхівки листків розповсюджувалися до їх країв. Забарвлення листків — від золотаво-жовтого або оранжевого на ячмені до червоного чи фіолетового на пшениці. Листкова пластинка ставала товстішою і

жорсткішою, ніж у здорових рослин. Рослини були низькорослими.

Серологічні дослідження були проведені за допомогою різних тест-систем. Тест-система з Інституту біоорганічної хімії (Росія) базується на використанні моноклональних антитіл. Вона дала змогу виявити в посівах озимої і ярої пшениці та озимого і ярого ячменю в Одеській області обидві групи штамів ВЖКЯ: PAV + SGV і MAV + RPV + RMV. За допомогою поліклональних антитіл ВЖКЯ виявили на посівах озимої пшениці сортів «Одеська 267», «Селянка», «Знахідка», «Куяльник», а також на яром ячмені «Вакула» і на озимому ячмені сортів «Основа» й «Абориген». Дослідженнями встановлено, що в середньому ураження рослин ВЖКЯ становило 41,1%. Найчастіше вірус виявляли в Біляївському, Овідіопольському



Рис. 1. Симптоми невірусного ураження



Рис. 2. Ураження ячменю озимого

та Ананьївському районах Одеської області. В Херсонській області ВЖКЯ виявили на озимій пшениці «Одеська 267».

Отже, дослідженнями встановлено, що в агроценозах Одеської області циркулюють штами ВЖКЯ-PAV, ВЖКЯ-MAV і ВЖКЯ-RPV.

Перші симптоми вірусу карликовості пшениці (ВКП) на озимих проявлялися у вигляді дрібних хлоротичних штрихів на листках через 9—15 днів з моменту зараження (рис. 3). Згодом вони поширювались по всій поверхні листка, утворюючи мозаїчний малюнок. Часто спостерігалися поздовжні хлоротичні плями або жовті смуги. Найбільш характерним симптомом хвороби було надмірне кушіння, що супроводжувалось загальним хлорозом всієї рослини і слабо вираженою мозаїкою на листках. Хворі рослини вегетували протягом 2—3-х місяців, при цьому виростало 50 і більше ніжних хлоротичних стебел, що формували щільні розетки, які ледве досягали висоти 10—25 см. Такі хлоротичні розетки були добре помітні на загальному фоні здорових рослин у квітні — травні. Вони, як правило, не виколошувались або давали стерильне колосся, а за нестачі вологи припиняли вегетацію і засихали протягом кількох днів.

За допомогою ПЛР нами було виявлено ВКП в Одеській області на пшениці озимій (сорти Селянка, Кнопа, Знахідка Одеська, Куяльник, Одеська 267) та ячмені озимому (сорти Метелиця, Абориген, Росава, Основа).

У Херсонській та Одеській областях ВКП виявлений на диких злаках (*Deschampsia spp.*).

Вірус смугастої мозаїки пшениці (ВСМП) на листках пшениці проявляється у вигляді хлоротичних, світло-зелених плям і смуг, що розміщуються вздовж жилок. У подальшому штрихи жовтіють, зливаються, утворюючи яскравий мозаїчний малюнок листка. Такі рослини виділяються на зеленому тлі поля. Найбільш чітко симптоми проявляються на молодих листках (рис. 4).

За допомогою ІФА ВСМП був виявлений: на пшениці озимій сортів Одеська 267, Куяльник, Знахідка, Селянка, Кнопа; на ячмені озимому сортів Основа, Абориген, Росава; на ячмені ярому сорту Вакула



Рис. 3. Симптоми ураження ВКП на пшениці озимій



Рис. 4. Симптоми ураження ВСМП

в Одеській області (Ананьївський, Овідіопольський, Біляївський, Комінтернівський р-ни); на пшениці озимій сорту Одеська 267 у Херсонській області (Каховський р-н).

Зазвичай вірус мозаїки бромусу на листках уражених рослин проявляється у вигляді світло-зелених, жовтих, білих або некротичних штрихів і смуг, а також спостерігається крапчастість, що варіює від світло-зеленої до яскраво-жовтої мозаїки. На листі пірію повзучого можливі чіткі крупні штрихи і смуги, паралельні головній жилці листка.

Методом ІФА виявили ВМБ у Одеській області (Ананьївський, Кілійський, Овідіопольський, Біляївський р-ни) на сортах озимі пшениці Одеська 267, Куяльник, Селянка, Знахідка, на ячмені озимому сортів Основа і Абориген та ячмені ярому Вакула.

ВИСНОВКИ

В результаті проведених досліджень виявлено значне поширення вірусних хвороб на зернових

колосових культурах у Одеській, Миколаївській та Херсонській областях. Хвороби виявляли за допомогою візуального обстеження, ІФА, ПЦР, імуносорбентної електронної мікроскопії.

ЛІТЕРАТУРА

1. Вирусные болезни зерновых в Одесской области / Гуляева И.И., Снигур Г.А., Полищук В.П., Милкус Б.Н. // Микробиология і біотехнологія. — 2009. — №1(5). — С. 77—82.
2. Proeseler G.: Gallmilben. — Nova Acta Leopoldina, 1971. — No. 36. — S. 4.
3. Proeseler G.: Arch. Pflanzenschutz, 1967. — No. 3. — S. 163.
4. Qualset C.O., Vogt H.E. & Borlaug N.E. Registration of Anza wheat. Crop Sci., 1984. — No. 24. — P. 827—828.
5. Razvjazkina G.: Tag. — Ber., Dt. Akad. Landwirtsch. — Wiss. Berlin. — 1971. — No. 115. — S. 69.
6. Леплявченко Л.И. Растительная диагностика для применения удобрений / Л.И. Леплявченко, Н.Г. Малюга, Л.П. Леплявченко. — М: Россельхозиздат, 1982. — 64 с.
7. Nault L., Styer W.: Phytopathology, 1970. — No. 60. — 1616 p.

Гуляєва И.И., Милкус Б.Н.

Методи діагностики вірусних захворювань зернових колосових культур на Юге України

Для виявлення вірусів зернових на різних сортах озимі та ярової пшениці, озимого та ярового ячменя і дикорастущих зернових в Одеській, Николаевській та Херсонській областях були проведені візуальні обстеження. Для ідентифікації вірусів були використані ІФА, імуносорбентна електронна мікроскопія та ПЦР. Исследования позволили выявить вредные вирусные заболевания: ВЖКЯ, ВПМП, ВКП, ВМК.

ИФА, ПЦР, имуносорбентная электронная микроскопия

Huliaeva I.I., Milkus B.N.

The methods of grain crops viruses detection at the South of Ukraine

For the detection of grain crops viruses in the Odessa, Mykolaiv and Kherson regions different varieties of winter and spring wheat, winter and summer barley and wild-growing cereals were visually observed. For identification of viruses the ELISA-test, immunosorbent electron microscopy and polymerase chain reaction were applied. The researches have been revealed a number of harmful virus diseases: barley yellow dwarf virus, wheat strip mosaic virus, wheat dwarf virus and a wheat bromus virus.

ELISA-test, PCR, immunosorbent electron microscopy

Рецензент:

Федоренко В.П., д-р біол. наук, проф. Національний університет біоресурсів і природокористування України

ГЕРБИЦИДИ У ПОСІВАХ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

Наведено результати підбору ефективних композицій гербіцидів на посівах пшениці озимої для впливу на широкий спектр бур'янів з метою одержання більшого врожаю.

гербіциди, ефективність, урожайність

Проблема забур'яненості посівів сільськогосподарських культур не нова. З часів доместикиції конкретних рослин для своїх цілей людина завжди прагнула видалити інші рослини з місць, зайнятих «потрібними». Створюючи кращі умови для культурних рослин і гірші для решти, з метою одержання більшого врожаю людина штучно послабила конкурентну здатність окультурених рослин за фактори життя порівняно з бур'янами. Останні, перебуваючи у статусі «non grata», навпаки, виробили ряд пристосувань, які дали змогу їм вижити, незважаючи на всі зусилля щодо їх викорінення, і досі залишаються одним з основних шкідливих об'єктів на полі.

Зменшення урожайності зерна пшениці озимої за постійної наявності упродовж вегетаційного періоду на 1 м² однієї рослини бур'янів становить: осоту рожевого (*Cirsium arvense* (L.) Scop.) з надземною масою 133,0 г/м² — 0,86 ц/га; осоту жовтого (*Sonchus arvensis* L.) з надземною масою 101,4 г/м² — 0,61 ц/га; сухоребрика Льозелієвого (*Sisymbrium loeselii* L.) з надземною масою 107,1 г/м² — 0,59 ц/га; кучерявця Софії (*Descurainia sophia* (L.) Webb. ex Prantl) з надземною масою 57,5 г/м² — 0,25 ц/га; триреберника непахучого (*Matricaria perforata* Merat.) з надземною масою 54,9 г/м² — 0,24 ц/га; куколиці нічної (*Silene noctiflora* L.) з надземною масою 42,6 г/м² — 0,21 ц/га; сокирок польових (*Consolida arvensis* L.) з надземною масою 45,2 г/м² — 0,19 ц/га; підмаренника чіпкого (*Galium aparine* L.) з надземною масою 37,7 г/м² — 0,15 ц/га; талабану польового (*Thlaspi arvense* L.) з надземною масою 32,4 г/м² — 0,13 ц/га зерна пшениці озимої.

Серед багаторічних видів бур'янів найшкідливішим є осот рожевий (*Cirsium arvense* (L.) Scop.) та

С.П. ТАНЧИК,

доктор сільськогосподарських наук,
професор

О.М. ШПИРКА, аспірант

Національний університет біоресурсів
і природокористування України

осот жовтий (*Sonchus arvensis* L.). З однорічних видів бур'янів найнебезпечніші сухоребрик Льозелієв (*Sisymbrium loeselii* L.), кучерявець Софії (*Descurainia sophia* (L.) Webb. ex Prantl), триреберник непахучий (*Matricaria perforata* Merat.), куколиця нічна (*Silene noctiflora* L.) [1, 2, 3].

Оскільки не всі гербіциди, дозволені для використання у посівах пшениці озимої, здатні забезпечити повне вирішення проблеми одно- і двосім'ядольних бур'янів, метою досліджень був підбір ефективних комбінацій препаратів для ширшого спектра бур'янів.

Методика досліджень. Досліди провадили протягом 2010—2012 років в умовах ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція» в типовій для Лісостепу України 10-пільній зерно-буракової сівозміні кафедри землеробства та гербології.

Розмір облікової ділянки у досліді — 50 м², повторність — триразова.

В агрофітоценозі пшениці озимої на період внесення препаратів переважали такі види бур'янів: грицики звичайні (*Capsella bursa-pastori*

(L.), підмаренник чіпкий (*Galium aparine* L.), вероніка дібровна (*Veronica hederifolia*), метлюг звичайний (*Apera spica-venti* L.), пирій повзучий (*Elytrigia repens* (L.) Nevski.).

Результати досліджень. За обліків забур'яненості на 7-й день після обприскування змін у кількісно-видовому складі бур'янового угруповання не спостерігалось, оскільки дія гербіцидів на цей період ще не проявлялася (табл. 1, 2).

На 30-й день у контрольному варіанті забур'яненість зростає на 24%, порівняно з вихідними даними на початку весняної вегетації.

У решти варіантів відбулося зменшення загальної кількості бур'янів у посівах. Після внесення препаратів було відмічено появу сходів бур'янів пізніх ярих видів: просо куряче (*Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv.), гірчак шорсткий (*Poligonum scabrum* L.). Найкращий ефект проти бур'янів був у бакових сумішей препаратів Монітор + Агрітокс і Монітор + Естерон 60 — зменшення забур'яненості відбулося від 72 до 78%.

Обліки провадили у період збирання культури кількісно-ваговим методом (табл. 3), оскільки на кінцевий результат (урожайність культури) більшою мірою впливає маса бур'янів, а не їх кількість.

Бур'яни з добре розвиненим габітусом складають більшу конкуренцію культурним рослинам за поживний, водний та світловий режими. Відсутність хімічного захисту культури від бур'янів на контрольному

1. Схема польового досліді з вивчення ефективності гербіцидів у посівах пшениці озимої

№	Гербіциди	Норма витрати препарату
1	Контроль без обробки	—
2	Монітор + Тренд 90	13 г/га + 0,1%
3	Монітор + Гранстар Про + Тренд 90	13 г/га + 0,1% + 20 г/га
4	Монітор + Гранстар Про + Агрітокс + Тренд 90	13 г/га + 0,1% + 20 г/га + 1,35 л/га
5	Монітор + Гранстар Голд + Тренд 90	13 г/га + 0,1% + 20 г/га
6	Монітор + Гроділ Макс + Тренд 90	13 г/га + 0,1% + 90 г/га
7	Монітор + Серто Плюс + Тренд 90	13 г/га + 0,1% + 150 г/га
8	Монітор + Агрітокс + Тренд 90	13 г/га + 0,1% + 1,35 л/га
9	Монітор + Естерон 60 + Тренд 90	13 г/га + 0,1% + 0,6 л/га

варіанті призвела до значної їх присутності у посівах, що в кінцевому результаті спричинило зростання загальної маси бур'янів (379 г/м²) і зменшення врожайності пшениці озимої порівняно з іншими варіантами, де маса бур'янів була від 0,4 до 85,3 г/м². Крім того, основну частку у варіантах мали бур'яни, сходи яких з'явилися після гербокритичного періоду культури.

За результатами дослідів встановлено, що абсолютна відсутність застосування гербіцидів у контрольному варіанті дала змогу одержати урожайність на рівні 3,4 т/га (рис.).

Обприскування посівів пшениці озимої гербіцидом Монітор та баковими сумішами з гербіцидами-партнерами забезпечило підвищення урожайності на 2,1–3,1 т/га залежно від композиції препаратів. Найкращі показники врожайності зерна пшениці озимої (6,5 т/га) одержали у варіанті застосування бакової суміші Монітор (13 г/га) + Гроділ Максі (90 г/га). Близькими до нього були варіанти 8 (Монітор (13 г/га) + Агрітокс (1,35 л/га)) та 9 (Монітор (13 г/га) + Естерон 60 (0,6 л/га)), урожайність на яких становила 6,4 т/га.

ВИСНОВКИ

Отже, за аналізу одержаних результатів встановлено, що найбільш ефективною композицією препаратів для широкого спектра бур'янів у агрофітоценозі пшениці озимої є бакова суміш Монітор (13 г/га) + Гроділ Максі (90 г/га), яка забезпечила оптимальний захист посівів від бур'янів та врожайність 6,5 т/га, адекватну біокліматичним ресурсам.

ЛІТЕРАТУРА

1. Горбач Н.В. Процес забур'янення пшеничного агрофітоценозу // Матеріали науково-практичного семінару молодих вчених та спеціалістів "Вчимося господарювати". — Чабани, 1999.
2. Горбач Н.В. Забур'яненість озимої пшениці // Захист рослин. — 1999. — № 6. — С. 7 — 8.
3. Іващенко О.О. Забур'яненість посівів / Іващенко О.О., Бондарчук А.А., Горбач Н.В. // Захист рослин. — 1999. — № 9. — С. 2 — 4.

Танчик С.П., Шпырка О.М.

Гербициди в посевах пшениці озимої

Приведены результаты подбора эффективных композиций гербицидов на посевах пшеницы озимой для влияния на широкий спектр сорняков с целью получения большего урожая.

гербициды, ефективність, урожайність

Tanchyk S.P.,
Shpyrka O.M.

Herbicides in winter wheat stands

The main results of the selection of effective herbicide combinations on winter wheat stands as for influence on a wide

range of weeds in order to obtain higher yield are presented.

herbicides, efficiency, productivity

Рецензент:

Жеребко В.М., д-р с.-г. наук, професор
Національний університет біоресурсів
і природокористування України

2. Забур'яненість посівів пшениці озимої на 7-й день після внесення гербіцидів

№ варіантів	Грицики звичайні <i>Capsella bursa-pastoris</i>	Підмаренник чіпкий <i>Galium aparine</i>	Кукіль білий <i>Meloidium album</i>	Кропива глуха стеблообгортаюча <i>Lamium purpureum</i>	Вероніка дібровна <i>Veronica hederifolia</i>	Зірочник середній <i>Stellaria media</i>	Морква дика <i>Daucus carota</i>	Метлюг звичайний <i>Apera spica-venti</i>	Осот жовтий <i>Sonchus arvensis</i>	Всього, шт./м ²
1	48	28	4	12	0	0	0	12	0	104
2	44	12	0	4	24	8	0	0	4	96
3	28	0	0	4	8	0	8	12	0	60
4	52	4	0	0	16	0	0	20	0	92
5	52	0	0	8	8	0	4	20	8	100
6	92	0	0	4	4	4	4	12	8	128
7	112	8	0	12	4	4	0	0	0	140
8	124	12	0	8	12	0	0	16	0	172
9	128	16	0	4	28	0	0	12	0	188

3. Забур'яненість посівів пшениці озимої на 60-й день після внесення гербіцидів

№ варіантів	Грицики звичайні <i>Capsella bursa-pastoris</i>	Підмаренник чіпкий <i>Galium aparine</i>	Просо куряче <i>Echinochloa crus-galli</i>	Пирій повзучий <i>Elytrigia repens</i>	Щириця загнута <i>Amaranthus retroflexus</i>	Метлюг звичайний <i>Apera spica-venti</i>	Осот жовтий <i>Sonchus arvensis</i>	Гірчак шорсткий <i>Polygonum scabrum</i>	Всього, шт./м ²	Маса одонод./м ²	Маса двод./м ²
1	28	4	0	44	0	24	0	20	120	132,4	247,0
2	0	0	0	4	0	0	0	12	16	3,2	82,1
3	12	0	16	28	0	4	0	4	64	67,2	3,8
4	0	0	0	8	0	0	0	4	12	3,6	0,4
5	16	0	8	20	0	0	0	0	44	66,2	1,4
6	0	0	0	4	0	4	4	0	12	1,7	69,6
7	4	0	0	0	4	0	0	0	8	0	0,4
8	0	0	4	0	4	0	0	4	12	1,1	1,4
9	0	0	28	4	0	4	0	0	36	3,5	0,0

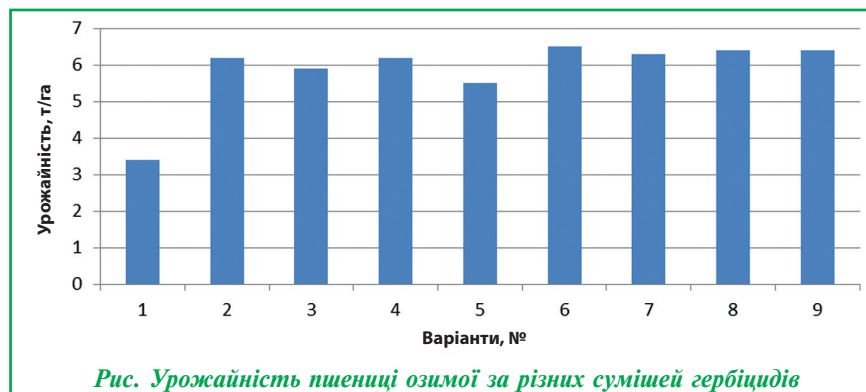


Рис. Урожайність пшениці озимої за різних сумішей гербіцидів

ПОПЕЛИЦІ І ТРИПСИ

Сисні шкідники гороху: прогноз їх розмноження та шкідливості

В Україні в останні роки серед шкідників зернобобових культур помітно збільшилась чисельність попелиць та трипсів. Періодично розмножуючись у масових кількостях, горохова попелиця та гороховий трипс спричиняють сильне пошкодження рослин на великих площах, що призводить до значного недобору врожаю та погіршення якості гороху.

горох, метеорологічні умови, горохова попелиця, гороховий трипс, прогноз, шкідливість

В Україні горохові попелиці зимують переважно в стадії яєць на ділянках люцерни, іноді — еспарцету та конюшини. Наприкінці березня — у першій половині квітня з яєць виплоджуються личинки. Розвиток личинок відбувається протягом двох-трьох тижнів (за значних похолодань триває майже місяць), після чого вони перетворюються в безкрилих самиць-засновниць. Самиці без запліднення (партеногенетичний тип розмноження) виплоджують личинок, з яких через 6—11 днів (залежно від метеорологічних умов) знову виходять самиці. Далі цикл повторюється кілька разів, з тією різницею, що частина личинок перетворюється не в безкрилих, а в крилатих самиць — розселювачок. Останні переселяються на однорічні бобові, переважно на горох, де аналогічно розвивається 5—6 поколінь шкідника. Крім того, личинки та безкрилі самиці здатні переповзати з багаторічних бобових трав на горох за суміжного їх розміщення в полях сівозміни.

Заселяючи на горосі органи з молодю тканиною (верхівки стебел і пагонів, молоде листя, бутони, квітки, зав'язі, молоді боби), комахи висмоктують сік, забруднюють рослини липкими екскрементами, на яких часто поселяються сапрофітні гриби. Внаслідок цього рослини ослабляються, а за масового заселення гинуть, засихаючи з верхівки. На вцілілих стеблах різко зменшується кількість бутонів, квіток і зав'язей, боби недорозвинені, часто мають спотворену форму, містять меншу,

І.І. КОШЕВСЬКИЙ,
доктор біологічних наук, доцент,
М.Б. РУБАН,
кандидат біологічних наук, доцент
Національний університет біоресурсів
і природокористування України

ніж звичайно, кількість горошин. За сильного, тривалого розмноження попелиці здатні зменшити врожай гороху на 50—60%, а в окремих випадках — до 90%. Крім того, погіршуються посівні якості насіння з пошкоджених рослин.

Мета і завдання досліджень. Метою досліджень є удосконалення захисту гороху від попелиць та трипсів на основі прогнозу їх розмноження та економічного порогу шкідливості. Для її досягнення були поставлені завдання щодо визначення шкідливості попелиць та трипсів, прогнозу їх чисельності залежно від метеорологічних умов.

Матеріали і методи досліджень. Експериментальні дослідження проводили впродовж 2009—2011 рр. в умовах ВП «Агрономічна дослідна станція» НУБіП України, НДГ «Чабани» Інституту землеробства НААН України Київської області.

Спостереження за розвитком і чисельністю горохових попелиць починають на багаторічних культурах з періоду відновлення їх вегетації візуальним оглядом рослин. За виявлення шкідника їх чисельність визначають за допомогою ентомологічного сачка. За одиницю обліку беруть 100 одинарних помахів сачком, зроблених у 10-ти різних місцях поля, обстежуючи крайові смуги і середину посіву. За невеликої початкової чисельності попелиць підраховують їх на облікових ділянках

(50 × 50 см), виділяючи на кожному полі 8—10 ділянок.

Встановлювали чисельність попелиць, виявляли строки появи перших крилатих самиць, а після цього здійснювали їх облік на горосі. Основне обстеження посівів виконали до початку цвітіння гороху, визначаючи чисельність попелиць і їх ентомофагів. За виявлення 300 попелиць на 100 одинарних помахів сачком посіви необхідно обробляти хімічними препаратами [3]. Якщо співвідношення попелиць до афідофагів (хризоп, кокцинелід та інших паразитів) 1 : 50—80, то хімічні обробки не проводять [1]. Коли чисельність шкідників не досягає порогового рівня, їх обліковують у фазі утворення суцвіть і формування бобів. Для цього в 5-ти місцях поля оглядають по 20 рослин і визначають кількість заселених попелицями та ступінь пошкодження за загальноприйнятою методикою [2].

На зернобобових культурах і багаторічних травах в Україні зустрічаються і пошкоджують генеративні органи 8 видів трипсів. Серед них



найпоширеніший на горосі — гороховий трипс. Посіви зернобобових культур обстежують у період початку бутонізації. У 10-ти місцях поля відбирають по 10 стебел із зав'яззю суцвіть і кладуть їх у паперові пакети. В лабораторії, використовуючи лупу і голку, розтинають зав'язз з трохи підв'ялених рослин і відбирають дорослих трипсів та личинок, підраховують їх середню кількість на суцвітті чи квітку. За виявлення 20-ти личинок на 10 квіток посіви обробляють хімічними препаратами, поєднуючи їх з обробкою проти попелиць [4].

Очікувану чисельність горохової попелиці на горосі визначають з урахуванням метеорологічних умов під час появи крилатих самиць на люцерні та часткового переселення їх на горох, а також у період розвитку шкідника на горосі з моменту переселення до настання молочної стиглості.

Результати досліджень. Дослідженнями встановлено, що інтенсивність та шкідливість горохової попелиці залежить від метеорологічних умов в період їх партеногенетичного розмноження. Швидкому збільшенню чисельності комах сприяє тепла сонячна погода (середньодадна

температура повітря +17—19,5°C), з помірною кількістю опадів (табл.).

Переважає тепло сонячної погоди протягом двох останніх декад травня — початку червня, коли відбувається розвиток крилатих самиць на люцерні та еспарцеті, сприяє активному переселенню попелиць на горох. Якщо після переселення на горох тривалий час переважають сприятливі для розвитку попелиць погодні умови, спалах масового розмноження досить швидко охоплює всі поля (варіанти 1 і 2 в таблиці). Однак в роки, коли в період розвитку шкідника на горосі тримається спекотна і суха погода (2010 р.), незважаючи на інтенсивний характер переселення комах на горох, їх розмноження дуже короткотривале, сильно обмежене, а шкідливість не має практичного значення (варіант 3). З іншого боку, лише поодинокі переселення зовсім не виключає можливості масового розмноження шкідника, яке в таких умовах має характер осередків (варіант 4).

Для прогнозу чисельності та шкідливості попелиць на горосі необхідно через 5—7 днів після виявлення крилатих особин на люцерні, користуючись таблицею, зробити

оцінку характеру переселення залежно від погодних умов за минулі 5—7 днів і передбачених на найближчі 8—12 днів. Далі, співставляючи дані прогнозу синоптиків на найближчий місяць з викладеними в таблиці варіантами, встановити очікуваний характер розмноження та шкідливість виду. Через 8—12 днів, якщо є істотні розбіжності між фактичними і передбачуваними синоптиками показниками метеорологічних факторів, необхідно уточнити прогноз.

Трипс гороховий пошкоджує горох, вику, сочевицю, сою та інші зернобобові. Зимують личинки в орному шарі ґрунту. Розвивається в одному поколінні. Вони з'являються на посівах зернобобових у період формування квітконосних бруньок, пошкоджуючи майбутнє суцвіття та живлячись соком, а також відкладають в них яйця. Личинки розвиваються під лусочками суцвіть, спричиняючи їх знебарвлення, деформацію й опадання.

Дослідженнями встановлено, що гороховий трипс неоднаково пошкоджує боби різних сортів гороху. У фазі досягання найбільше були пошкоджені боби таких сортів: Уладівський напівкарликовий (80%), Львовський 288 (30%), Катрин (30%),

Чисельність та шкідливість горохової попелиці залежно від метеорологічних умов

№ варіанту	Погодні умови під час розвитку крилатих самиць (2-га декада травня — 1-ша декада червня)	Інтенсивність переселення на горох, характер заселення	Погодні умови після переселення на горох до настання молочної стиглості (кінець травня — початок липня)	Очікувана чисельність	Ймовірний ступінь шкідливості
1.	Переважає тепло, сонячно, короточасні дощі	Інтенсивне заселення і швидке розселення по полю	Середньодадна температура повітря +17—19,5°C, сонячно, можливі короточасні похолодання (1—2 дні) або підвищення середньодобової температури до +20—21°C, сума опадів за декаду 15—20 мм	Різке зростання на прилеглих до люцерни полях, масова чисельність може спостерігатися вже на початку цвітіння гороху	Дуже високий (зменшення врожаю до 50—60% і більше)
2.	Аналогічні	Аналогічна	Протягом перших 7—10 днів помірно тепла погода з частими значними опадами. Далі умови такі ж, як у попередньому варіанті	Спершу депресія, після закінчення періоду дощів різкий спалах чисельності. Тривалий період масового розмноження	Аналогічний
3.	Тепло, сухо, опади дуже рідко	Аналогічна	Дуже тепло (середньодадна температура +20—24°C), сухо, опадів не більше 5 мм за декаду	Спочатку короточасне розмноження, потім депресія	Дуже низький і низький
4.	Перші 4—6 днів тепло, сонячно, потім тривалий період похолодання і частих затяжних опадів	Низька, заселення слабке, дещо сильніше на суміжних з люцерною та еспарцетом полях	Дуже тепло (середньодадна температура +20—24°C), сухо, опадів не більше 5 мм за декаду. Перші 1—2 дні переважає холодна погода (середньодадна температура повітря не вища +15—16°C) з частими затяжними дощами. Потім тривале потепління (+17—20°C). Ясно, зрідка дощі	Після настання потепління — швидке розмноження. У зв'язку зі слабким переселенням поле заселюється не суцільно, а осередками	На суміжних з люцерною полях, де осередки масової чисельності займають більшу частину площі — високий; зменшення врожаю на 30—40%; на інших полях — залежно від кількості осередків. Сильніше пошкоджуються пізньостиглі сорти та горох пізніших строків сівби
5.	Переважає прохолодна погода з частими опадами. Періоди потепління короточасні (1—2 дні)	Низька. Заселення слабке	Перші 7—8 днів тепло, сонячна погода, потім тривале похолодання з частими опадами, яке з невеликими перервами триває до настання молочно-воскової стиглості	Короточасне розмноження після похолодання, депресія	Дуже низький, подекуди на прилеглих до люцерни полях середній

Богун (28%), Харківський 320 (20%). Слабко пошкоджувались сорти Неосипаючий 1 (9,2%), Віола (6,3%), Харківський 74 (8%). Ступінь пошкодження у сприйнятливих сортів становив від 16,0 до 36,6%, а у несприйнятливих — 6,5—9,0%.

Сорти Харківський 320, Льговський 288, Подолянський значно уражувались пероноспорозом (кількість уражених бобів хворобою становила 48,0—68,8%). Сорти Неосипаючий 1, Салара, Бітюг були більш стійкими проти пероноспорозу (ураженість бобів становила відповідно 18,7—25,0%).

Обробка полів інсектицидами способом обприскування — найбільш ефективний і доступний метод захисту гороху від попелиць та трипсів. Враховуючи ту обставину, що горохові попелиці спочатку заселяють, як правило, крайову смугу поля (завширшки 15—20 м), в основу інтегрованих прийомів захисту слід покласти спосіб локальних (крайових) або черезсмужних (стрічкових) обробок.

На горосі у фазу бутонізації — початку цвітіння крайову обробку слід провести негайно у випадку, коли шкідник заселив крайову смугу в чисельності не менше 1—2 особи на 1 м², а метеорологічні умови в найближчі 8—12 днів сприятимуть його розмноженню (варіанти 1, 2 в табл.).

У фазу масового цвітіння негайно обробляють горох за аналогічних обставин. Крім того, якщо попелиці більш-менш рівномірно заселили все поле, а метеорологічні умови в найближчі 8—10 днів сприятимуть їх розмноженню, здійснюють черезсмужну (стрічкову) обробку за середньої чисельності не менше 3 особи на одне стебло.

В період молочної стиглості гороху хімічна обробка необхідна, якщо середня чисельність попелиць досягає не менше 10—15 особин на 1 стебло, заселено не менше 20—30% стебел, а погодні умови сприяють розмноженню шкідника.

Локальні обробки менш шкідливі для навколишнього середовища, порівняно із суцільними, і сприяють нагромадженню та підвищенню ефективності ентомофагів попелиць та трипсів. Як показують обліки, чисельність ентомофагів на необробленій смузі поля, що безпосередньо прилягає до обробленої, збільшується на 5—7 день після обробки у 1,6—2,8 рази. Пояснюється

це тим, що значна частина ентомофагів після обробки не загинула і в пошуках попелиць, трипсів переходить на необроблені рослини, де шкідник уцілів. Завдяки цьому ентомофаги енергійніше знищують тут попелиць, трипсів і обмежують їх розмноження.

У захисті гороху від попелиць та трипсів строки локальних обробок мають велике значення. За визначення строків хімічних заходів необхідно враховувати фазу розвитку культури, характер розселення попелиць, трипсів по полю, середню чисельність комах та ступінь заселення ними рослин, а також прогноз погоди на найближчі 10—14 днів.

Коли ж погодні умови в перелічені фази розвитку рослин за вказаних параметрів чисельності комах малосприятливі для розмноження, обробку слід відкласти до настання тривалого періоду з близькими до оптимальних умов. А в разі депресії розмноження попелиць (варіанти 3, 5 таблиці) потреби в хімічних заходах зовсім немає. Коли ж попелиці заселили більш-менш рівномірно усе поле і очікується тривале їх масове розмноження та високий ступінь шкідливості за суміжного розміщення гороху з люцерною (варіант 4), необхідно провести черезсмужну обробку.

Найбільш придатним для інтегрованого захисту гороху від попелиць є Золон 35, к.е. (1,4 л/га), який забезпечує високу ефективність обробок (97,4%) і поряд з цим практично нетоксичний для афідофагів та інших корисних комах.

Вибираючи інсектицид залежно від строків обробки, слід мати на увазі, що в більш ранні періоди розвитку культур (до закінчення цвітіння гороху) необхідно застосовувати сполуки з тривалішим періодом токсичної дії (Ф'юрі, Фастак) для запобігання повторному спалаху розмноження попелиць. Пізніше, коли після обробки до початку збирання залишиться не більше 15—20-ти днів, потрібно використовувати Енжіо (0,18 л/га), Діазол 60 (0,75 л/га) тощо. Проти попелиць та трипсів на горосі можна використовувати також Акцент, к.е. (1 л/га), Альтекс 100, к.е. (0,2 л/га) та інші. Норма витрати робочої рідини 100—300 л/га.

ВИСНОВКИ

Активне переселення попелиць з люцерни на горох відмічено за теплої сонячної погоди протягом двох

останніх декад травня — початку червня, з короткочасними дощами, за середньодекадної температури повітря +17—19,5°C або підвищення середньодобової температури повітря до +20—21°C. Масова чисельність шкідника спостерігається на початку цвітіння гороху, при цьому ймовірне зменшення врожаю на 50—60%.

ЛІТЕРАТУРА

1. Методические указания по использованию критериев эффективности природных популяций энтомофагов и энтомопатогенов / Воронин К.Е., Пукинская Г.А., Исак И.В. и др.; за ред. А.П. Ерёмченко. — М.: ВАСХНИЛ, 1990. — 80 с.
2. Моніторинг шкідників сільськогосподарських культур: підручник / Покозій Й.Т., Писаренко В.М., Довгань С.В. та ін.; за ред. Й.Т. Покозія. — К.: Аграрна освіта, 2010. — С. 43—45.
3. Облік шкідників і хвороб сільськогосподарських культур / Омелюта В.П., Григорович І.В., Чабан В.С. та ін.; за ред. В.П. Омелюти. — К.: Урожай, 1986. — С. 114—117.
4. Рекомендации по определению экономических порогов вредности вредителей сельскохозяйственных культур и их использование в практике защиты растений // За ред. В.П. Омелюты. — К.: Урожай, 1987. — С. —13; 30—34.

**Рубан М.Б.,
Кошевский И.И.**

Сосущие вредители гороха (тли и трипсы), прогноз их размножения и вредоносности

В Украине в последние годы среди вредителей зерновых бобовых культур значительно увеличилась численность тлей и трипсов. Периодически размножаясь в массовых количествах, гороховая тля и гороховый трипс вызывают сильные повреждения растений на больших площадях, что приводит к большому недобору урожая и снижению качества гороха.

горох, метеорологические условия, гороховая тля, гороховый трипс, прогноз, вредоносность

Ruban M.B., Koshevskiy I.I.

Suctorial pea pests (aphids and thrips), forecasting of their reproduction and harmfulness

Last years in Ukraine among pests of leguminous plants considerably increases aphids and thrips amount. Pea aphids and thrips periodically reproduce in mass numbers and strongly injury plants on large areas. It leads to considerable shortage of yield and reduction of pea grain quality.

pea, meteorological conditions, pea aphid, pea thrips, forecasting, harmfulness

Рецензент:

*Жеребко В.М., д-р с.-г. наук, професор
Національний університет біоресурсів
і природокористування України*

ФЕРОМОННИЙ МОНІТОРИНГ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Одним з найважливіших завдань Державної служби з карантину рослин України є своєчасне виявлення, локалізація і ліквідація регульованих шкідливих організмів. З огляду на сучасні економічні реалії вагоме місце в переліку продукції, що експортується, займає лісова деревинна продукція. Задля дотримання норм міжнародних вимог щодо фітосанітарного стану експортованої продукції Державна служба з карантину рослин України приділяє велику увагу обстеженню лісових насаджень з метою запровадження системи заходів з попередження появи та розповсюдження небезпечних лісових карантинних організмів як в лісових фітоценозах, так і за торгівлі й транспортування деревної продукції.

За площею лісових угідь Чернігівщина займає четверте місце серед регіонів України після Житомирської, Київської та Рівненської областей. Загальна площа земель лісового фонду в Чернігівській області становить 734 тис. га, у тому числі вкритих лісовою рослинністю — майже 660 тис. га, що становить 20,7% загальної площі земель області. Така кількість лісових угідь, розвиток торговельних відносин в плані експорту деревини та виробів з неї, членство країни в СОТ накладають на відповідні державні органи додаткову відповідальність за збереження лісового багатства краю.

Чернігівська область розташована на кордоні трьох країн: України, Росії і Білорусі. Через її територію проходять транспортні шляхи, якими перевозять і лісоматеріали. Перевезення вантажів сприяє розповсюдженню по регіонах країни шкідників та різноманітних збудників хвороб. В результаті цього з'являються нові осередки шкідливих організмів в районах, які були від них вільними.

До затвердженого наказом Мінігрополітики України від 04.08.2010 року №467 «Переліку регульованих шкідливих організмів» увійшов 61 вид організмів, які пошкоджують лісові насадження, деревину та ви-

**В.Є. СИМОНОВ,
В.О. РОМАНЧЕНКО,
А.Ф. ЧЕЛОМБІТКО**

Головна державна інспекція з карантину рослин України;

**В.М. ЯРЕМЕНКО,
Л.І. МЕЛЬНИЧЕНКО, С.П. МОКРІЙ**
Державна інспекція з карантину рослин по Чернігівській обл.;

О.М. КОРМА,
*кандидат біологічних наук
Чернігівський державний інститут економіки і управління*

роби з неї, відсутні або обмежено поширені в Україні.

Використання статевих феромонів шкідливих комах для їх виявлення є одним з найсучасніших методів моніторингу. За використання феромонних пасток поява шкідника прогнозується до настання у нього стадії розвитку, яка є шкідливою, тобто до настання порогу біологічної шкідливості. Даний показник дає можливість своєчасно планувати та здійснювати захисні заходи.

Феромонні пастки у лісовому господарстві застосовують, крім іншого, для ентомологічного моніторингу, як один з перспективних напрямів одержання інформації. Така інформація дає змогу об'єктивно оцінити напрям та інтенсивність динамічних процесів, що проходять у лісах під впливом комах і в популяціях комах під впливом господарської діяльності людини, а також вирішити ряд проблематичних завдань, що стоять перед лісівниками: 1) аналіз стану насаджень і популяції лісових комах в конкретній екологічній обстановці; 2) прогнозування динаміки чисельності комах і ступеня їх впливу на лісові біоценози; 3) прийняття оптимальних рішень із збереження стабільності лісів з урахуванням їх господарського значення та впливу на навколишнє середовище.

Феромонні пастки виловлюють певні види шкідливих комах навіть за їх низької чисельності. Тому їх використовують для раннього запо-

бігання появи шкідника. Моніторинг шкідника особливо важливий, якщо його чисельність швидко зростає кожного року або якщо очікується міграція. Моніторинг використовують для прогнозу строків появи і чисельності комах, визначають оптимальні періоди для застосування заходів щодо захисту рослин і випуску ентомофагів. Якщо культури пошкоджені кількома видами комах, феромонний моніторинг дає можливість встановити економічно найбільш небезпечний вид та визначити стратегію захисту.

Основною метою застосування феромонних пасток є:

- ▶ виявлення нових осередків;
- ▶ встановлення меж осередків поширення;
- ▶ встановлення динаміки льоту присутніх на території країни карантинних шкідників;
- ▶ зменшення чисельності карантинних організмів за допомогою феромонних пасток для створення «статевого вакууму» та дезорієнтація самців, тобто порушення феромонного зв'язку між статями.

Феромони, застосовувані в мікродозах, екологічно безпечні, тому що є природними речовинами, які швидко випаровуються й не забруднюють навколишнє середовище. Крім того, вони не фітотоксичні й безпечні для всіх об'єктів флори й фауни, оскільки не беруть участь у харчовому ланцюзі, обмежень до їхнього застосування немає. Як правило, феромони впливають вибірково на комах саме того виду, за яким здійснюється нагляд.

Існує кілька модифікацій феромонних пасток, що відрізняються своєю конструкцією залежно від видів піднаглядних комах.

В більшості випадків використовують трикутні пастки у вигляді хатки. Для цього типу пасток використовують ламінований папір. Залежно від виду карантинного організму, за яким ведуть спостереження, варіюють розміри та форма пасток (відкрита, напівзакрита).

Для відлову смолівок (напр.,

рід *Pissodes*) використовують малі трикутні напівзакриті пастки. Для відлову вусачів застосовують напівзакриті трикутні паперові пастки більшого розміру (рис. 1).

Пастки розміщують всередині розсадників або всередині насаджень уздовж доріг і просік.

Нагляд за цими шкідниками здійснюють переважно в соснових лісах, пастки розвішують у кроні дерев, на висоті 1,5 м з розрахунку 1 пастка на 15 га. На всіх пастках ставлять номери, фіксують дату їх первинного розміщення, а після зняття — дату зняття. Ведуть облік за схемою розміщення пасток.

Для фенологічних спостережень пастки з відповідним феромоном розміщують в осередках (1 пастка на 15 га) одразу після II декади травня.

Спостереження продовжують протягом усього льоту самців, оглядаючи пастки щодня, а з моменту початку льоту — через кожних 7 днів до кінця серпня. За кількістю самців цих шкідників у пастках протягом усього періоду спостережень визначають динаміку їх розвитку.

Феромонний нагляд за шовкопрядами найбільш ефективно здійснювати за допомогою пасток коробчастого типу або ж напівзакритими трикутними паперовими пастками великого розміру, всередині яких закріплюють феромон та інсектицидну пластинку замість клейового вкладишу. Їх розвішують у кроні дерев на висоті 1,5 м з розрахунку — 1 пастка на 15 га біля місць заготівлі деревини, оскільки найбільш сприятливою для відкладання яєць є свіжа зрубана деревина. Всі пастки нумерують, фіксують дату їх первинного розміщення та зняття. Ведуть облік за схемою розміщення пасток.

Усі види пасток вивішують горизонтально на гілках дерев або чагарників на висоті 1,3—1,5 м від поверхні землі. Слід уникати розміщення пасток у густих заростях, де рух повітря утруднений, хоча слід частково маскувати пастки за допомогою гілок дерев і чагарників від туристів, грибників, інших відвідувачів лісу, які часто пошкоджують або навіть знищують пастки.

Для виявлення великого модринового короїда найефективніше застосовувати пастки бар'єрного типу (рис. 2). Бар'єрна пастка являє собою лійку діаметром до 30 см, над якою закріплений бар'єр у вигляді хрестоподібно розташованих плас-



Рис. 1. Трикутна напівзакрита пастка

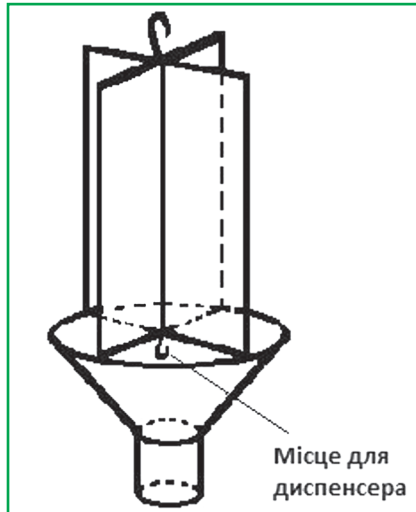


Рис. 2. Схема бар'єрної пастки

тин розміром 30 × 45 см кожна. Знизу до лійки прикріплений зйомний приймач комах — склянка об'ємом 500 мл, у дні якої є отвори для витікання дощової води. У верхній частині лійки під бар'єром кріпиться диспенсер.

Вилловлювати жуків короїдів (рис. 3) можна за допомогою пасток і ловчих дерев. Ловчі дерева використовують з метою контролю розвитку потомства шкідника. Для посилення привабливання жуків до ловчих дерев на стовбурі (на межі живих і мертвих сучків) прикріплюють диспенсер з феромоном, або розміщують його в задалегідь складену пірамідку зі свіжозрізаних колод, захищаючи диспенсер від потрапляння прямих сонячних променів (рис. 4). В подальшому з ловчими деревами поступають за одним із варіантів:

- ▶ варіант А — до червня потрібно дерева-пастки вилучити з лісу;
- ▶ варіант Б — дерева-пастки складають у вигляді піраміди й обприскують, наприклад, препаратом Децис (1-% розчин). Обприскування повторюють через 2 тижні.

Запах феромона, який виходить з диспансера, приваблює самиць жуків; у польоті над лійкою вони вдаряються у бар'єрні пластини й падають униз через лійку в прийомну склянку. Лійки й склянку виготовляють із пластику, бар'єрні пластини — з поліетиленової плівки на дротовому каркасі або з прозорого пластику.

Для моніторингу слід використовувати 1 пастку на 5 га лісу. Пастки потрібно встановити наприкінці квітня. Установити пастку потрібно вчасно. Літ короїда починається на початку травня, коли максимальна температура повітря кілька днів перебуває в межах +15°C—20°C і верхній шар ґрунту прогрівся до +10°C. В основному така погода встановлюється під час розпускання бруньок берез.



Рис. 3. *Ips subelongatus* Motsch.

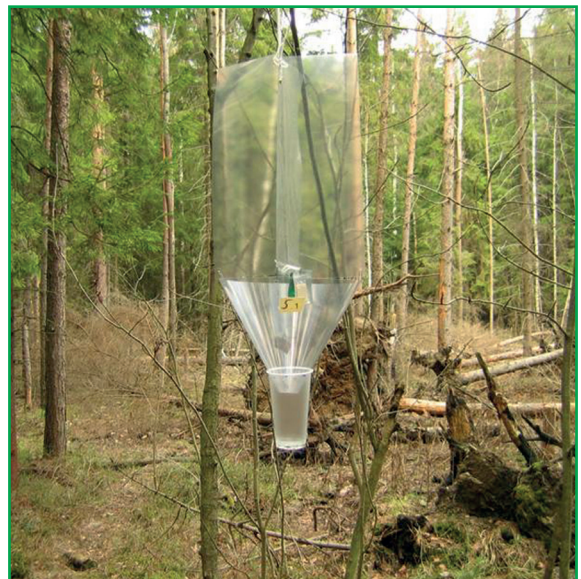


Рис. 4. Розміщення бар'єрної пастки в лісі

Очищати й перевіряти пастки необхідно регулярно, тому що мертві короїди, які розкладаються, відлякують запахом своїх родичів.

Пастки вивішують на сучках суходостійних дерев, на гілках підліску (ліщина, жостір і т.п.) на висоті 1,3—1,5 м від землі або на похилих кілках на відстані не менше 20 м від живих дерев даної породи. На стовбурах зростаючих дерев берези й осики, що виявляють відлякуючий (репелентний) вплив, пастки розвішувати не рекомендується.

Протягом вегетаційного періоду 2011 року силами спеціалістів Чернігівської державної інспекції з карантину рослин здійснили візуальні обстеження на виявлення комплексу хвороб та шкідників лісу. Всього було обстежено 6379 га в 34-х лісових господарствах.

Крім того, за допомогою феромонних пасток здійснили ще такі обстеження: на виявлення сибірського шовкопряда — встановили 50 пасток в 10-ти лісових господарствах восьми районів області; на виявлення великого модринового короїда — встановили 100 пасток в 13-ти господарствах у 8-ми районах; на виявлення вусача мінливого — 90 пасток в 17-ти господарствах 10-ти районів; на виявлення смолівки кедрової — 90 пасток в 17-ти господарствах 11-ти районів області.

Всі ці види в своїх харчових уподобаннях є олігофагами. Вони від-

дають перевагу більшості хвойних порід, а саме модрині, ялиці та кедру. Разом з цими породами шкідники пошкоджують ялини, сосну звичайну та кедровий стланник.

Останнім часом, зростаючи необхідність посилення контролю за цими комахами, оскільки в Україні, створюючи лісові насадження, стали широко використовувати перспективну високопродуктивну культуру — модрина європейська. В Чернігівській області змішані сосново-модринові культури уже займають понад 300 га. Ці культури можуть стати осередками розвитку перелічених комах в разі їх появи. До того ж через нашу область проходять транзитні маршрути, по яких перевозять деревину модрини з Азійської частини Російської Федерації в нашу країну та в країни Східної Європи.

Страшно уявити наслідки появи карантинних лісових шкідників в Україні, оскільки спалахи масового розмноження сибірського шовкопряда охоплювали великі території та призводили до всихання пошкоджених дерев. Спалах розмноження цього шкідника в 50-х роках двадцятого сторіччя охопив понад 4 млн га сибірських лісів Росії.

Велику небезпеку також представляє мінливий вусач, який належить роду *Monochamus*. Основна його шкода полягає в здатності переносити найнебезпечнішого збудника нематодозів хвойних дерев — соснову деревинну нематоду *Bursaphelenchus xylophilus*. Ця нематода поширена на території Китаю, неподалік з кордоном Російської федерації. Тому імовірність потрапляння цього вусача, зараженого нематодою, разом з деревиною з Азійської частини Росії є достатньо високою.

Тому фахівці державної інспекції з карантину рослин у Чернігівській області підійшли відповідально і з творчою ініціативою до здійснення феромонного моніторингу лісів області. Не маючи пасток необхідної будови та розмірів заводського виробництва, інспектори виграли необхідне знаряддя із підручних матеріалів. Для відлову сибірського шовкопряда пастки виготовляли з щільного паперу необхідних розмірів. Для пасток на вусача були використані пластикові каністри міст-

кістю 5 л, а для виявлення модринового короїда виготовили бар'єрні пастки з пластикових лійок та поліетилену.

Виготовлені власноруч пастки були розміщені в лісових угіддях відповідно до методичних рекомендацій щодо їх застосування. Під час феромонного обстеження лісу карантинних шкідників, на щастя, не виявлено.

В зразках лісоматеріалів, відібраних з партій лісопродукції, яку відправляли за межі області, згідно з висновками фітосанітарної експертизи регульованих шкідливих організмів також не виявлено. Із нерегульованих було виявлено: короїда непарного звичайного, короїда двозубчастого, короїда шестизубчастого, соснову смолівку, лубоїда малого соснового, деревинника сімейноходного, великого соснового лубоїда, строкача мурахового, восьмикрапкову златку, листовійку вербову, п'ядуна солом'яного, чорного соснового вусача, жука-олена, велику соснову златку, а також деревозабарвлюючого гриба — синяву хвойних порід.

Отже, набутий в минулому році досвід застосування феромонних пасток є одним із шляхів вдосконалення системи моніторингу карантинних організмів, який в майбутньому дасть можливість виявляти небезпечних шкідників на початкових стадіях їх появи і відповідно своєчасно застосовувати локалізаційно-ліквідаційні заходи для збереження екологічних та естетичних функцій лісових насаджень на території Чернігівської області

ЛІТЕРАТУРА

1. Габрид Н.В. Вредные насекомые и болезни лесных пород Кыргызстана: Справочное пособие. — Бишкек: Илим, 2007. — 160 с.
2. Методичні рекомендації з проведення феромонного нагляду за деякими видами регульованих шкідливих організмів / за ред. Яременко В.М. — Чернігів, 2011. — 24 с.
3. Лебедева К.В. Феромоны насекомых / Лебедева К.В., Миняйло В.А., Пятнова Ю.Б. — М.: Наука, 1984. — 150 с.
4. Помазков Ю.И., Заец В.Г. Биологическая защита растений (краткий курс). Для студентов III курса специальности «Агрономия» — М.: Из-во РУДН, 1997. — 116 с.
5. Методика проведення обстеження лісових насаджень, огляду та відбору зразків лісоматеріалів, деревини та виробів з неї / за ред. Симонова В.Є. — Київ, 2012. — 102 с.

Використані інтернет-джерела:
<http://www.extertronic.com/gb/insect-pheromone-action.htm>
<http://www.invasive.org/browse/detail.cfm?imgnum=5467813>



Рис. 5. Проведення спостережень за пастками

Південноамериканська томатна міль та картопляна міль в Україні



Південноамериканська томатна міль
Tuta absoluta Meyr.

З початку року державні інспектори з карантину рослин виявляли південноамериканську томатну міль в живому стані під час проведення фітосанітарного контролю імпортованих томатів. Зафіксовано 2 випадки виявлення шкідника в помідорах з Іспанії та 5 випадків — в помідорах з Туреччини.



Tuta absoluta Meyr. (гусениця)

В Україні вперше осередки поширення південноамериканської томатної молі були виявлені у 2010 р. в АР Крим на площі 1 га і в Одеській області — на площі 8 га.

Станом на 01.01.2012 р. загальна площа під карантинним становила 9 га.

У 2012 р. в результаті обстежень вперше вогнища шкідників виявили у двох районах Херсонської області, карантин встановлено на площі 54 га.



Картопляна міль
Phthorimaea operculella Zell.

У цьому році за фітосанітарного контролю імпортованих вантажів картопляну міль виявили двічі. Зафіксовано 1 випадок виявлення шкідника в продуктах команди судна з Туреччини та 1 випадок виявлення шкідника в ручній поклажі пасажера з Росії.



Phthorimaea operculella Zell.
(пошкоджена картопля, лялечки)

Минулого року карантинні режими по картопляній молі діяли в 5-ти областях України, АР Крим та м. Севастополь на загальній площі 16,6 тис. га. Порівняно з 2010 р., в результаті проведення фітосанітарних заходів площа зараження зменшилася на 447,8 га.

У 2012 р. в результаті обстежень нові осередки поширення шкідника виявили в п'яти районах Херсонської області, карантин встановлено на площі 132 га.

Водночас у поточному році знято карантинні обмеження в одному районі АР Крим на площі 70,1 га та в одному районі Одеської області, на площі 20 га.

Добірку підготувала **О.В. БАШИНСЬКА**

Головна державна інспекція з карантину рослин України.

Фото: <http://ukmoths.org.uk/show.php?bf=825a>; <http://www.kleinevlinders.nl/soorten.aspx?p=3&s=361021>; <http://www.forestryimages.org/browse/detail.cfm?imgnum=5431766>; http://ephytia.inra.fr/hypp/hypp_utilisateur/index_appli.php?portail=bioagresseurs&produit=hypp&main=4&ssrub1=27&ssrub2=85&ssrub3=509&ssrub4=702&id_fiche=267&theme=487

ЕФЕКТИВНІСТЬ ФІТОКОМПЛЕКСОНІВ ПРОТИ ШКІДЛИВИХ ОРГАНІЗМІВ РОСЛИН

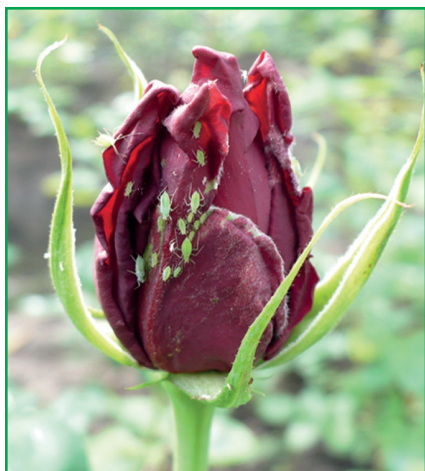
Висвітлено принципи використання фітокомплексонів проти комплексу шкідливих організмів рослин. Встановлено, що фітокомплексони ефективні проти кліщів, попелиць, трипсів, білокрилки тепличної, роси борошнистої тощо.

захист рослин, шкідливі організми, фітонцидний метод захисту рослин, фітокомплексони

У інтегрованих системах захисту рослин закритого та відкритого ґрунту від шкідливих організмів значне місце займають синтетичні препарати. Серйозним недоліком їх використання в агроценозах закритого ґрунту є жорсткіші санітарно-гігієнічні вимоги до них, що зумовлює звуження їх асортименту порівняно з умовами відкритого ґрунту [4]. В той же час відомо, що використання тривалий час одних і тих самих пестицидів призводить до швидкого формування у шкідливих організмів резистентності до них.

Для поліпшення санітарно-гігієнічних умов, розширення асортименту екологічно безпечних препаратів і запобігання резистентності у шкідливих організмів до синтетичних пестицидів необхідно постійно поновлювати арсенал хімічних засобів, зокрема за рахунок малотоксичних органічних сполук рослинного походження з принципово новим механізмом дії на економічно збиткові організми.

Одним з перспективних напря-



Я.І. ШЕЙКО, здобувач

С.М. ВИГЕРА,

кандидат сільськогосподарських наук
Національний університет біоресурсів
і природокористування України

П.Я. ЧУМАК,

кандидат сільськогосподарських наук
Ботанічний сад ім. акад. О.В. Фоміна
Київського національного університету
ім. Тараса Шевченка

мів, що вирішує цю проблему, є використання біологічно активних речовин рослинного походження — алкалоїдів, глюкозидів, ефірних і жирних олій тощо. Як правило, для регулювання чисельності шкідливих організмів використовують препаративні форми окремих видів рослин з інсектицидними або фунгіцидними властивостями, що діють лише на мале коло видів шкідників або збудників захворювань рослин [1, 2].

Дослідженнями встановлено, що у закритому ґрунті рослинам можуть завдавати шкоди водночас білокрилка оранжерейна, кліщ звичайний павутинний, різні види попелиць та трипсів, борошниста роса тощо. Використання водних витяжок з рослин, що діють лише на одного із співчленів певної консорції, є економічно не вигідним. Створення комплексних препаратів на основі водних або спиртових витяжок з різних видів рослин, визначення синергетичного їх ефекту та прийомів їх використання — це новий етап удосконалення системи інтегрованого захисту рослин. Одним із способів покращення цього напряму є підсилення антибіотичної дії препаратів за допомогою введення інших природних речовин, які самі по собі не токсичні. У зв'язку з цим нами поставлено завдання розробити багатоконпонентні препарати проти шкідливих організмів на основі біологічно активних речовин рослин, відомих під назвою фітокомплексони [2].

Мета досліджень. Вивчити ефективність розроблених нами фіто-

комплексонів для контролю чисельності широкого спектра шкідливих організмів рослин закритого та відкритого ґрунту.

Матеріали та методи. Теоретичні принципи використання фітокомплексонів розробляли з урахуванням природоохоронних аспектів та оптимізації контролю біорізноманіття фітоценозів. Ефективність етапону (ріпакова олія з емульгатором) та препарату Фітокомплексон-2п проти шкідливих організмів (кліщ звичайний павутинний — *Tetranychus urticae* Koch., попелиця оранжерейна — *Myzus persicae* SWulz., трипс тютюновий — *Thrips tabaci* Lindeman, борошниста роса — *Sphaerotheca pannosa* Lev. Var. *Rosae* Woronich.) вивчали у 3-разовій повторності на інтродукованих та аборигенних рослинах оранжерей Ботанічного саду ім. О.В. Фоміна Київського національного університету ім. Тараса Шевченка протягом 2010—2011 рр., користуючись загальноприйнятими методиками [3]. Ефективність препарату досліджували у 3-разовій повторності в умовах відкритого ґрунту.

Результати досліджень. За показниками випробувань підібраних нами композицій біологічно активних речовин рослин було відібрано найефективніші препаративні форми, до складу яких входили водні витяжки тютюну, перцю гіркого, ріпакова олія та емульгатор.

Технологія приготування робочої рідини препарату Фітокомплексон-2п: суміш 0,4 кг тютюнового пилу та 0,5 кг подрібненого сухого перцю гіркого настоюють в шести літрах води протягом п'яти годин; проціджують; окремо змішують ріпакову олію з емульгатором у співвідношенні 1 : 1; 0,1 кг одержаної суміші розчиняють в чотирьох літрах води; для обприскування рослин проти шкідливих організмів до чотирьох літрів одержаного розчину олії з емульгатором додають шість літрів настояної рослинної сировини з тютюну та перцю, після чого ретельно перемішують, проціджують та одразу використовують.

Випробування препарату Фітокомплексон-2п на трояндах та яблунях показали, що зазначені інгредієнти забезпечують його токсичність і спектр дії на шкідливі організми за більшого діапазону гігротермічного режиму (табл. 1).

Ефективність препарату порівняно з еталоном, за середньодобової температури повітря +18—24°C і відносної вологості повітря 60—80%, проти борошнистої роси була вищою на 3,67%; проти щитівки м'якої несправжньої — на 21,68%; трипа оранжерейного — на 25,67%; метелика американського білого — на 26,0%. Водні витяжки з тютюну та перцю гіркого майже нетоксичні для людини і досить швидко втрачають токсичність для інших членів певної консорції агроценозу.

На відміну від препарату Фітокомплексон-2п, композиційний препарат Комплексон-МС відрізняється особливостями приготування і спектром дії на шкідливі організми. Наприклад, Комплексон-МС (для захисту плодів культур від широкого спектра шкідливих організмів у фазу перед розпусканням бруньок) на 10 л води містить: **мідний купорос** — 20,0 г; **карбамід** (з вмістом 46% азоту) — 600,0 г; **ріпакову олію з емульгатором** — по 150,0 г.

Препарат одержують методом розчинів емульсії ріпакової олії, мідного купоросу і карбаміду, технологія приготування яких включає наступні операції:

- окремо перед обробкою розчиняють 600 г карбаміду (з вмістом 46% азоту) в 1 л води;
- окремо перед обробкою розчиняють 20 г мідного купоросу в 1 л води;
- окремо перед обробкою змішують ріпакову олію з емульгатором у співвідношенні 1 : 1, тобто по 150 мл ріпакової олії та емульгатора, після чого цю суміш додатково розчиняють в 1,7 л води.

Для обприскування рослин від шкідливих організмів в 6,3 л води вливають одержані розчини мідного купоросу та карбаміду, після чого доливають розчин ріпакової олії з емульгатором і ретельно перемішують. Препарат використовують негайно після приготування.

Випробування препарату Комплексон-МС (табл. 2) показало, що за сумісного введення таких інгредієнтів, як ріпакова олія з емульгатором, мідний купорос та карбамід

1. Технічна ефективність препарату Фітокомплексон-2п проти комплексу шкідливих організмів за різних гігротермічних умов

Шкідливі організми	Технічна ефективність на п'яту добу, %	
	Еталон (ріпакова олія з емульгатором)	Фітокомплексон-2п
Температура повітря 18—24°C, відносна вологість повітря 60—80%		
Роса борошниста*	94,67±2,31	98,34±0,58
Кліщ звичайний павутинний, імаго та личинки*	98,0±1,0	97,0±1,0
Попелиця оранжерейна, імаго та личинки*	97,33±1,53	96,67±2,08
Білокрилка оранжерейна, личинки*	93,30±0,57	94,31±3,78
Трипс оранжерейний, личинки*	73,0±2,64	98,67±0,57
Щитівка м'яка несправжня, личинки*	76,32±1,53	98,0±1,0
Метелик американський білий, гусениці**	68,0±2,68	94,0±2,08
Температура повітря 28—34°C і відносна вологість повітря 50—70%		
Роса борошниста*	96,30±1,15	98,67±0,57
Кліщ звичайний павутинний, імаго та личинки*	98,67±0,58	99,0±0,0
Попелиця оранжерейна, імаго та личинки*	98,0±0,0	99,67±0,57
Білокрилка оранжерейна, личинки*	96,67±0,58	98,0±0,58
Трипс оранжерейний, личинки*	97,0±1,0	99±1,0
Щитівка м'яка несправжня, личинки*	80,33±2,08	99,0±0,0
Метелик американський білий, гусениці**	69,67±1,53	96,65±1,50

Примітки: * — Закритий ґрунт; ** — Відкритий ґрунт

2. Технічна ефективність препарату Комплексон-МС проти шкідливих організмів насаджень яблуні

Шкідливі організми	Технічна ефективність на сьому добу, %	
	Еталон (препарат 30 В)	Комплексон-МС
Борошниста роса яблуні	24,53±9,61	72,29±8,32
Парша яблуні	17,61±7,49	68,72±5,45
Зелена яблунева попелиця	45,70±3,52	41,33±7,19
Яблунева комоподібна щитівка	89,54±9,94	87,56±6,86

токсичність препарату підвищується та розширюється спектр видів шкідливих організмів, на які він діє. Після обробки інгредієнти досить швидко втрачають токсичність для інших членів консорції та агроценозу в цілому.

Використання в препараті Комплексон-МС ріпакової олії з емульгатором, мідного купоросу та карбаміду підвищує фунгіцидну дію проти шкідливих організмів, порівняно з аналогічними препаратами, що використовуються для обробки плодів та ягідних культур.

Нашими дослідженнями встановлено, що ефективність дії препарату 30 В за рахунок післядії проти борошнистої роси становила 24,53%, а препарату Комплексон-МС — 72,29%. Проти парші яблуні ефективність дії препарату 30 В становила лише 17,61%, а Комплексону-МС — 68,72%.

Дія вказаних препаратів проти

попелиці яблуневої зеленої та щитівки яблуневої комоподібної була однаковою і відповідно становила 41,33—45,70 та 87,56—89,54%.

Стратегія і тактика використання фітокомплексонів в інтегрованій



системі захисту рослин від шкідливих організмів відрізняється від тактики використання пестицидів. Враховуючи меншу смертність шкідливих видів від фітокомплексонів, порівняно із синтетичними препаратами, їх необхідно використовувати відразу ж при досягненні економічного порогу чисельності шкідливих організмів, як правило, — проти личинок молодших віків.

ВИСНОВКИ

Водні витяжки з тютюну і перцю гіркого, за поєднання в певному співвідношенні з ріпаковою олією та емульгатором (Фітокомплексон-2п), підвищують ефективність та розширюють спектр дії проти роси борошнистої, кліща павутинного звичайного, попелиці оранжерейної, трипса тютюнового, щитівки м'якої несправжньої, американського білого метелика.

ЛІТЕРАТУРА

1. Васина А.Н. Использование растений диких видов для борьбы с вредителями садовых и овощных культур / А.Н. Васина. — М.: Колос, 1978. — 79 с.
2. Вигера С.М. Фітонцидологія з основами вирощування та застосування фітонцидологікарських рослин: Навчальний посібник / С.М. Вигера. — Житомир: Рута, 2009. — 296 с.
3. Методика 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.
4. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні. — К.: Юнівест медіа, 2010. — 544 с.

**Шейко Я.И.,
Вигера С.М.,
Чумак П.Я.**

**Эффективность фитокомплексонів
проти вредних організмів
растений**

Освещены принципы использования фитокомплексонів проти вредних організмів растений. Доказано, что фи-

токомплексоны эффективны против клещей, тлей, трипсов, белокрылки тепличной, росы мучнистой.

защита растений, вредные организмы, фитонцидный метод защиты растений, фитокомплексоны

**Sheyko Ya.I.,
Vygera S.M.,
Chumak P.Ya.**

Efficiency of phytocomplexons against harmful organisms of plants

The features of the use of phytocomplexons against the complex of harmful organisms of plants are lighted up. It is proven that preparations of phytocomplexons are effective against mites, aphids, thrips, greenhouse whitefly, powdery dew.

plant protection, harmful organisms, phytocidal method of plant protection, phytocomplexons

Рецензент:

*Рубан М.Б., канд. біол. наук, доцент
Національний університет біоресурсів
і природокористування України*

ВЧЕНИЙ-ЕНТОМОЛОГ, УЧИТЕЛЬ, ФІЛОСОФ

**До 100-річчя від дня народження
професора М.П. Дядечка**



7 грудня за старим і 19 грудня за новим стилем виповнилося 100 років від дня народження відомого в Україні й далеко за її межами талановитого вченого, педагога з великої літери, доктора біологічних

В.П. ФЕДОРЕНКО,

*доктор біологічних наук, професор,
академік НААН України, заслужений
діяч науки і техніки України, президент
Українського ентомологічного
товариства, завідувач кафедри
ентомології імені професора
М.П. Дядечка*

М.М. ПЛИСКА,

*кандидат біологічних наук, доцент
Національний університет біоресурсів і
природокористування України*

наук, професора Миколи Платоновича Дядечка. Понад шість десятиліть свого життя він присвятив улюбленій справі — розвитку ентомологічної науки, зокрема вивченню динаміки чисельності корисних та шкідливих комах в агробіоценозах, розведенню та застосуванню корисної ентомофауни, розробці засад біологічного методу захисту рослин, як екологічної основи підвищення врожайності та якості сільськогосподарських культур.

Народився Микола Платонович в старовинному містечку Путивлі, що на Сумщині, в сім'ї робітника. Після закінчення середньої школи продовжував навчання в Рильському агротехнікумі, який закінчив з відзнакою у 1932 році. З 1932 по 1934 рр. працював вчителем біології та хімії в Буньківській середній школі Путивльського району. Нестримне бажання вчитися й досліджувати привело його на біологічний факультет Сумського педінституту, який він також закінчив з відзнакою, а потім у цьому ж інституті залишився працювати асистентом кафедри зоології. В цей період Микола Платонович займався вивченням ентомофауни Сумщини під керівництвом відомого ентомолога, професора В.Г. Аверіна. У травні 1941 р. опублікував першу наукову статтю «Хижі турини», але розпочалася Велика Вітчизняна війна і Микола Платонович був призваний до лав Червоної Армії.

Після нетривалих курсів у Харківському військово-політичному училищі Миколу Платоновича при-

значено заступником командира роти 213 стрілецької дивізії. Брав участь у боях на Воронезькому фронті. З вересня 1945 по листопад 1946 — слухач Вищої офіцерської школи в Оранієнбаумі (м. Ломоносов). В листопаді 1946 року — демобілізований у званні старшого лейтенанта і поступив на роботу в Глухівський педінститут старшим викладачем зоології.

У жовтні 1947 р. Микола Платонович переходить на роботу до Інституту ентомології і фітопатології (нині Інститут захисту рослин НААН України) на посаду молодшого наукового співробітника, а з березня 1953 по березень 1959 року — старший науковий співробітник. З 1956 року Микола Платонович очолює лабораторію біологічних методів боротьби з шкідливими комахами. З 1959 року — завідувач відділом сільськогосподарської ентомології, де очолив всі дослідження щодо колорадського жука та біометоду. Разом з відомим ентомологом, спеціалістом по паразитичним перетинчастокрилим комахам (*Hymenoptera*, *Ichneumonidae*) М.А. Теленгою (1905—1966 рр.) М.П. Дядечко розробляє теоретичні та практичні підходи до використання ентомофагів в регуляції шкідливих комах в агроценозах.

Микола Платонович виконує глибокі дослідження в царині сільськогосподарської ентомології, пише монографію «Кокцинеліди України» (1952), що стала основою його кандидатської дисертації, успішно захищеної у 1952 році. Микола Платонович виконав ряд глибоких досліджень в галузі сільськогосподарської ентомології, які узагальнив у монографії «Трипси, або бахромчастокрилі Європейської частини СРСР» (1964). Ця робота була представлена як докторська дисертація і успішно захищена 29.07.1966 року. Микола Платонович одержав диплом доктора біологічних наук, а 17 липня 1967 року — атестат професора.

З 1968 р. й до останніх днів свого життя наукова, педагогічна й громадська діяльність Миколи Платоновича була пов'язана з Українською сільськогосподарською академією (нині Національний університет біоресурсів і природокористування України). В 1970—1973 рр. М.П. Дядечко очолює фа-



*На фото зліва направо:
В.А. Санін, Ю. Санін, Л. Саніна, С.О. Трибель, Н.П. Дядечко,
А.В. Болотний, Н.М. Березницька*

культет захисту рослин. Автори цих рядків в той час були студентами і з особливою шаную згадують свого декана, його розуміння студентських проблем, готовність завжди прийти на допомогу кожному, вміння працювати з людьми.

У 1974—1987 рр. Микола Платонович Дядечко завідував кафедрою сільськогосподарської та лісової ентомології. Під його вмілим керівництвом колектив кафедри виконував велику наукову роботу з вдосконалення і впровадження біологічного методу захисту сільськогосподарських культур, який в той час використовувався в Україні на площі майже 10 млн га. Проводилась велика робота щодо управління динамікою чисельності шкідливих і корисних комах.

В цей час вчений виконує і велику громадську роботу — він член трьох спеціалізованих рад по захисту дисертацій. Очолюваний ним методичний центр вдосконалення і використання біологічних засобів захисту рослин в Україні здійснював масштабну пропагандистську роботу з впровадження біологічного методу захисту рослин.

«Вчителю, повторися в учнях» — хто з педагогів, та й не тільки їх, не знає цих чудових слів! Вони в повній мірі відносяться і до Миколи Платоновича, який щедро ділився багатими знаннями, з особливою любов'ю ростав молодих науковців, виплекавши цілу школу спеціалістів із біологічного захисту рослин.

Під його науковим керівництвом за майже тридцятилітню діяльність

на факультеті одержали путівку в життя понад 200 дипломованих спеціалістів для сільського господарства та науки України і для понад чотирьох десятків країн Азії, Африки, Центральної та Південної Америки. Його школу пройшли 98 аспірантів, у тому числі 33 зарубіжних, які успішно захистили кандидатські дисертації. Під керівництвом М.П. Дядечка також захищено 5 докторських робіт.

Вченим опубліковано понад 300 наукових праць, із яких 5 монографій.

За вагомий внесок у розвиток вітчизняної науки 24 вересня 1998 року Миколі Платоновичу присвоєно високе звання — Заслужений діяч науки і техніки України.

За участь у Великій Вітчизняній війні і доблесну працю Микола Платонович нагороджений вісьмома медалями.

Дядечко Микола Платонович — талановитий вчений, Заслужений діяч науки і техніки України, доктор біологічних наук, професор, людина великої світлої душі — відійшов у вічність в ніч на Різдво Христове 6 січня 2000 року.

29 вересня 2005 року ім'я професора М.П. Дядечка було присвоєне кафедрі ентомології Національного університету біоресурсів і природокористування України.

***Пам'ять про велику людину
житиме у його учнях,
наукових працях, книгах та серцях
всіх, хто його знав і долучився
до його мудрості.***