

*Fusarium* species were identified in most samples from greenhouses, whereas *Cylindrocarpon* species were noted only in seedlings from field nurseries.

Therefore, fungal pathogens responsible for seedling decline and root rot, representing the genera *Alternaria*, *Botrytis*, *Cylindrocarpon*, *Fusarium*, *Pestalotia*, *Phoma*, *Phytophthora*, *Pythium* and *Rhizoctonia*, were identified in greenhouses and field nurseries. Pathogenic isolates accounted for 57.5% of fungi colonizing roots and 30.5% of fungi colonizing stems of pine seedlings. Moreover, the molecular method with PCR markers was a highly effective tool for identifying fungal pathogens on pine seedlings.

**УДК 632.7:632.951**

**В. М. Деменко, О. М. Ємець**

*Сумський національний аграрний університет*

### **ЗАХОДИ ЗАХИСТУ ЯБЛУНІ ВІД ШКІДНИКІВ**

У 2018 р. площа плодово-ягідних культур становила 228 тис. га, з них плодоносних – 200 тис. га. Валове виробництво плодово-ягідної продукції нараховувало 2571 тис. т, у т. ч. в сільськогосподарських підприємствах – 556 тис. т, господарствах населення – 2015 тис. т. Серед плодово-ягідних культур основною культурою є яблуна. У 2014 р. вона вирощувалася на площі 115,2 тис. га, валове виробництво яблук становило 1090 тис. т. У 2015 р. площа насаджень яблуні дорівнювала 111,7 тис. га, виробництво яблук – нараховувало 1200 тис. т. У 2016 р. спостерігається зменшення площі яблуні до 106,1 тис. га, виробництво яблук – до 1100 тис. т. У 2017 р. площа насаджень яблуні була 103,1 тис. га, валове виробництво яблук – 1070 тис. т. У 2018 р. площа насаджень становила 101,6 тис. га, а виробництво яблук склало 1500 тис. т. Отже, в Україні є достатньо резервів для забезпечення населення яблуками за рахунок закладання нових інтенсивних насаджень, поліпшення технології вирощування, зберігання вирощеної продукції.

Ураховуючи, що плодові дерева вирощують на одному місці протягом багатьох років, у садових насадженнях утворюються певною мірою стабільні екологічні умови, які формують відносно постійний склад шкідливої та корисної фауни. В Україні відомо близько 400 видів комах, які пошкоджують плодові насадження. Враховуючи різну насиченість яблунею в різних природних зонах, видовий склад шкідників також неоднаковий. Для підвищення стійкості плодових культур проти шкідників, одержання високого врожайності необхідно проводити захисні заходи протягом усього року. Система захисних заходів для промислових насаджень яблуні включає до 10–12 обробок проти комплексу шкідників.

Дослідження проводили в умовах навчально-наукового виробничого комплексу Сумського національного аграрного університету у 2016–2018 рр. на сорті яблуні Флорина. Методика проведення досліджень загальноприйнята. Сад Сумського НАУ закладено у 2008 р. Ураховуючи те, що насадження яблуні

розташовані поблизу житлових будинків, господарських будівель, захисні заходи здійснюють обмежено, при перевищенні шкідниками економічного порогу шкідливості. У 2016 р. обприскування насаджень для захисту від оленки волохатої проводили інсектицидом Каліпсо 480, КС з нормою використання 0,25 л/га в фазі цвітіння в I декаді травня. Інсектицид системної дії з діючою речовиною тіаклоприд. На контролі (без обприскування) чисельність оленки волохатої становила 11,7 особин/дерево. Після обприскування інсектицидом Каліпсо 480, КС чисельність оленки волохатої зменшилася до 2,5 особин/дерево, а технічна ефективність становила – 79,85%. Друга обробка насаджень яблуні була проведена в I декаді червня для захисту від плодожерки яблуневої I покоління інсектицидом Матч 050 ЕС, к.е., 1 л/га. Діюча речовина – люфенурон. Третя обробка насаджень яблуні була проведена в кінці I декади липня для захисту від яблуневої плодожерки II покоління інсектицидом Матч 050 ЕС, к.е., з нормою використання 1,0 л/га. На 14 день після проведення обприскування інсектицидом пошкодженість плодів плодожеркою яблуневою становила 4,8 %, в той час як на контролі – 35,7 %, технічна ефективність заходу склала – 86,4 %. Урожайність яблук в досліді була 2,9 т/га, на контролі – 2,1 т/га.

У 2017 р. чисельність оленки волохатої, довгоносика квіткоїда яблуневого була низька, тому захисні заходи не проводили. В зв'язку з гарним цвітінням яблуні було проведено зривання надлишкової зав'язі в насадженнях яблуні. Для захисту від плодожерки яблуневої I покоління використали інсектицид Люфокс 105, к.е. з нормою 1,0 л/га у I декаді червня. Діюча речовина – люфенурон (бензаміди) та феноксикарб (карбамати). Друга обробка насаджень була проведена в III декаді червня для захисту від попелиць інсектицидом Каліпсо 480, КС з нормою використання 0,25 л/га. Третя обробка яблуні проводилася інсектицидом Люфокс 105, к.е. з нормою використання 1,0 л/га. На 14 день після обприскування інсектицидом пошкодженість плодів плодожеркою яблуневою становила 4,6 %, а на контролі – 36,9 %. Технічна ефективність інсектициду була 87,5 %. Враховуючи високу заселеність яблуні попелицями була проведена обробка Каліпсо 480, КС, 0,25 л/га, що привело до зниження заселеності попелицями до 6,2 %, в той час як на контролі було заселено 29,4 %. Урожайність яблук в досліді становила 5,7 т/га, на контролі – 3,9 т/га.

У 2018 р. першу обробку провели на початку цвітіння яблуні інсектицидом Актеллік 500 ЕС, КЕ з нормою використання 1,0 л/га для захисту від попелиць. Після обприскування інсектицидом попелиця заселяла 4,9 %, на контролі – 18,7%, а технічна ефективність захисного заходу склала 73,95 %. Друга обробка насаджень була проведена інсектицидом Люфокс 105, к.е. з нормою використання 1,0 л/га для захисту від яблуневої плодожерки першого покоління. Третя обробка яблуні була проведена для захисту від яблуневої плодожерки інсектицидом Люфокс 105, к.е. 1,0 л/га. На 14 день після обприскування пошкодженість плодів яблуневою плодожеркою становила

5,7 %, на контролі – 37,4 %, а технічна ефективність інсектициду – 84,8 %. Урожайність яблук у досліді була 10,4 т/га, на контролі – 6,5 т/га.

Таким чином, за роки досліджень основними шкідниками яблуні були плодожерка яблунева, попелиця зелена яблунева, оленка волохата. Для захисту насаджень від шкідників в умовах ННВК Сумського НАУ у 2016 р. проведено три обробки, у 2017 р. – чотири, у 2018 р. – три. Для захисту від плодожерки яблуневої технічна ефективність інсектициду Матч 050 ЕС, к.е., 1,0 л/га становила 86,4 %, Люфокс 105, к.е., 1,0 л/га у 2017 р. – 87,5 %, у 2018 р. – 84,8 %. Технічна ефективність Каліпсо 480, КС, 0,25 л/га для захисту від оленки волохатої у 2016 р. була 79,85 %, попелиці у 2017 р. – 78,73 %.

**УДК 632.51(477)**

**О. А. Дяченко**

*ВП НУБіП України «Немішаївський агротехнічний коледж»*

### **ЗОЛОТУШНИК КАНАДСЬКИЙ – ЕКОЛОГІЧНА ЗАГРОЗА СІЛЬСЬКОМУ ТА ЛІСОВОМУ ГОСПОДАРСТВУ УКРАЇНИ**

Протягом останніх років в Україні спостерігається стрімке поширення золотушника канадського (*Solidago canadensis* L.). Він швидко розповсюджується та закріплюється на присадибних ділянках, уздовж автомобільних доріг, залізниць, ліній електропередач і магістральних трубопроводів, берегів річок та інших водних об'єктів, на землях сільськогосподарського призначення, особливо перелогах, луках, пасовищах, вигонах, пустирях, кладовищах, меліорованих болотах, лісових галявинах, вирубках.

Золотушник канадський (*Solidago canadensis* L.) – інвазійний адвентивний вид, пройшов ряд стадій експансії: первинного проникнення, розселення та подальшої натуралізації і саме через послаблення контролю за цими процесами набув в Україні масового поширення. Він завдає великої шкоди завдає не тільки природі України, але й лісовому і сільському господарству.

Території, заселені золотарником, непридатні навіть для прогулянок: пилок рослини викликає сильне алергічне подразнення слизових оболонок у людей, схильних до проявів алергії.

Досліджували ареал розповсюдження золотушника канадського (*Solidago canadensis* L.) в умовах Київського Полісся України. Проводили пошук місцезростань *S. canadensis* L. польовим (маршрутноекспедиційним методом), лабораторним (визначення видової належності рослини), біологічним (визначення кількості рослин золотушника на певній ділянці за допомогою простого підрахунку рослин) методами.

Такий тип оцінки дає змогу встановити загальний характер засміченості великої території; визначає межі розповсюдження бур'яну; визначає ділянки, які відрізняються за засміченістю і дозволяє спланувати стримуючі агрохімічні