

У фазі трубкування розвиток септоріозу листя на контролі сягав 27,5 %, а у варіантах із протруйниками 9,6–11,1 %. Сорт Харківська 41 уражувався септоріозом листя найбільше. У фазі кущіння розвиток хвороби у контролі становив 7,1 % , після обробки насіння протруйниками становив 1,0–1,7 %. У фазі трубкування розвиток хвороби сягав 9,9–11,5 % при застосуванні протруйників (контроль 29,7 %).

Слід відмітити значне підвищення розвитку борошнистої роси та септоріозу у фазі трубкування, що пояснюється зниженням захисної дії фунгіцидних протруйників.

Одержані результати досліджень щодо вивчення ефективності протруйників в захисті від борошнистої роси (93,3 %) та септоріозу (82,1 %) свідчать, що найвищу захисну дію проявив препарат Сертікор 050 FS, т. к. с. на сорті Спадщина. Що стосується інших сортів пшениці, то ефективність цього препарату знаходилася також на досить високому рівні (58,5–90,7 %). Ефективність препарату Селест–Топ 312, FS, т.к.с. у всіх варіантах коливалась в межах 41,5–76,7 %), а Максим Стар 025 FS, т. к. с. – 32,1–83,3 %

Нами встановлено, що використання протруйників у захисті від хвороб позитивно впливало на проростання насіння, а також на подальший розвиток пшениці ярої. Використання досліджуваних препаратів забезпечило одну з умов антірезистентної стратегії їх застосування та зменшило пестицидне навантаження на довкілля.

**УДК 632.7 : 635.64**

**О. М. Горяінов<sup>3</sup>, аспірант, С. В. Станкевич, канд. с.-г. наук, доцент**  
*Державний біотехнологічний університет*  
**ШКІДНИКИ ТОМАТІВ У ЗАКРИТОМУ ҐРУНТІ ТА**  
**ОБҐРУНТУВАННЯ СИСТЕМИ ЗАХИСТУ**

Овочівництво закритого ґрунту — одна з провідних підгалузей агропромислового комплексу України, яка забезпечує населення овочевою продукцією цілий рік і дає змогу отримувати найбільший урожай з одиниці площі. Але для цього слід ефективно захистити рослини від шкідників і хвороб. Навіть у приватному секторі впроваджують технології, які дають можливість збирати близько 45 кг

<sup>3</sup> Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук, доцент С. В. Станкевич

томатів з 1 м<sup>2</sup>.

Слід зазначити, що кількість видів шкідників і збудників хвороб у закритому ґрунті значно менша, ніж у відкритих агроценозах, цілорічне використання таких споруд, постійно підвищені температура й вологість повітря, брак природних регулювальних чинників сприяють масовому розмноженню фітофагів і значно підвищують їх шкідливість.

Сьогодні в тепличних господарствах помітні тенденції успішного використання прогресивних технологій вирощування овочів. Безперечно, така продукція повинна бути якісною. Основним критерієм якості овочів є відсутність шкідливих залишків хімічних сполук. Виходячи з цього, науковці і спеціалісти розробляють і впроваджують інтегровані системи захисту овочевих культур, в яких основне місце належить біологічним і нехімічним прийомам. В тепличних господарствах, де є кваліфіковані кадри і на високому рівні організовані технологічні процеси, застосування хімічних засобів під час вегетації рослин скоротилось до 70–80 %. При захисті помідорів від шкідливих організмів в значній мірі використовуються пестициди. Це пов'язано як з масовою появою кількох карантинних видів шкідників, так і з труднощами створення умов, при яких біологічні засоби були б ефективними.

Видовий склад шкідливих організмів у закритому ґрунті представлено специфічними формами, адаптованими до субтропічних умов закритого ґрунту.

В усіх агрокліматичних зонах України рослинам закритого ґрунту великої шкоди завдає цілий комплекс шкідливих видів комах і кліщів.

Небезпечними шкідниками є велика група рівнокрилих сисних комах, яка налічує близько 800 видів. Особливу групу утворюють родина попелиць *Aphidoidea*. Їхній розвиток перебігає виключно на вторинних рослинах, оскільки немає первинних хазяїв, це велика картопляна попелиця – *Macrosiphum euphorbiae* (Thomas, 1878), баштанна попелиця – *Aphis gossypii* (Glover, 1877). Попелиці живляться соком рослин, виділяючи липку субстанцію, на якій можуть оселитися збудники грибних хвороб. Крім того, попелиці здатні переносити вірусні захворювання з культури на культуру.

Оранжерейна білокрилка – *Trialeurodes vaporariorum* (Westwood, 1856) – пошкоджує всі рослини закритого ґрунту і деякі польові овочі. Приносить дуже великої шкоди тепличному томату. Весь вегетаційний

період, білокрилка в теплиці знаходиться в різних стадіях розвитку, що значно ускладнює боротьбу. На місці зростання личинок виділяється «медвяна роса», яка потім пліснявіє та формує чорний наліт на листках, стеблах і плодах.

Совки: помідорна – *Laphygma exigua* (Hübner, 1808), капустяна – *Mamestra brassicae* (Linnaeus, 1758), озима – *Agrotis segetum* (Denis & Schiffermüller, 1775) та бавовняна – *Helicoverpa armigera* (Hübner, 1808) шкодять овочам на стадії гусениці, прогризаючи листові пластинки рослин, пошкоджуючи стебла і плоди.

Відчутної шкоди завдає оранжереєвий трипс – *Heliothrips haemorrhoidalis* (Bouché, 1833). Останнім часом спостерігається поширення карантинного шкідника — західного квіткового трипса *Frankliniella occidentalis* (Pergande, 1895) – карантинний шкідник, обмежено поширений в Україні. Широкий поліфаг пошкоджує понад 244 види рослин. Найнебезпечніший шкідник овочевих, декоративних і квіткових культур закритого ґрунту. Високий рівень шкодочинності західного квіткового трипса обумовлений його багатодітністю, здатністю переносити на рослини вірусні хвороби, а також складністю боротьби з ним.

Небезпечними для овочевих культур закритого ґрунту є фітопатогенні нематоди, які паразитують на коренях рослин.

У тепличних комбінатах здебільшого практикують два культурообороти без технологічного розриву між ними, внаслідок чого шкідливі організми переходять із одного культурообороту в інший.

Умови теплиць визначають і специфіку захисних заходів проти шкідливих організмів, серед яких обов'язковим є профілактика до і після вирощування тепличних культур, а також у проміжках між культурооборотами.

В умовах закритого ґрунту посилюються негативні наслідки застосування хімічних препаратів. Велика кількість обробок, недотримання строків очікування призводять до забруднення овочевої продукції залишками пестицидів. Крім того, створюються несприятливі умови для роботи в теплицях. Треба відмітити й проблему набуття резистентності основними шкідниками до ряду хімічних препаратів. Практика свідчить, що рівень резистентності павутинних кліщів та білокрилки зростає за одну вегетацію в кілька разів. Нині ці шкідники проявляють стійкість майже до всіх груп хімічних препаратів, що значно ускладнює боротьбу з ними. Тому

важливу роль у підвищенні врожаю та поліпшенні його якості відіграє інтегрована система захисту тепличних культур, яка включає організаційно-господарські заходи, профілактичні, карантинні, агротехнічні, використання переважно екологічно безпечних засобів, серед яких домінуюче значення мають мікробіологічні препарати та ентомофаги.

Для максимального використання тепличних споруд та обмеження розвитку у них шкідливих організмів слід дотримуватися науково обґрунтованого чергування культурозмін.

По закінченні вегетаційного періоду будь-якої культури в теплиці приміщення треба ретельно очистити від рослинних решток, бур'янів, прибрати сміття з притепличної території та знищити їх, провести аналіз ґрунту на зараженість шкідниками, нематодами й збудниками хвороб. Тепличні споруди, тару й інвентар, які використовували під час вегетації попередньої культури, продезінфікувати; заражений нематодами, пасльоновим мінером ґрунті теж продезінфікувати термічним або іншим методом. Обов'язкове щотижневе обстеження рослин на виявлення шкідливих організмів, починаючи з моменту вирощування розсади. Також треба дотримуватись ізоляції розсадників від виробничих теплиць.

Термічне знезараження (пропарювання) ґрунту проти комплексу шкідників потрібно проводити не пізніше ніж за 1,5 місяця до висаджування рослин. Хімічне знезараження ґрунтів у теплицях проводять восени одразу ж після вегетаційного періоду за плюсової температури не нижче 20 °С.

Дотримання оптимальних режимів температури та вологості повітря й ґрунту протягом вегетації овочевих культур, оптимальні терміни висіву й висаджування, вчасне внесення комплексу добрив. Під час вирощування помідорів температура повітря має бути 22–24 °С вдень і 16–18 °С вночі, а відносна вологість повітря – 60–65 %. Потрібно уникати різких коливань між денними та нічними температурами, не допускати випадання конденсату й протягів. У сонячну погоду в скляних теплицях вчасно їх забілювати крейдою.

Інтегрована система захисту овочевих культур у закритому ґрунті включає переважне застосування біологічних засобів, яка містить раціональне поєднання мікробіологічних препаратів з ентомофагами різного ступеня спеціалізації.

Для виявлення білокрилки розвішують жовті клейові пастки рівномірно по всій теплиці (5–6 шт/100 м<sup>2</sup>), для зниження чисельності

на початковому етапі її розвитку проводять випуск ентомофага енкарзії (5–10 особин/м<sup>2</sup>, температура — 17–22 °С). Протягом вегетації рослин випускають макролофуса – *Macrolophus rugtaeus* з розрахунку 5 особин/1 м<sup>2</sup>, за появи вогнищ шкідника хижака випускають у співвідношенні 1 : 5–10. Наступні два випуски проводять через кожні 10–12 днів з розрахунку 150 тис. особин/га. Обробляють рослини Вертициліном (за температури до 26 °С) або Боверином (за температури 26–30 °С).

Проти тютюнового трипса протягом культурозміни комбінують застосування біологічного препарату Боверину з випуском амблісейуса – *Amblyseius swirskii*. Осередки шкідника обробляють суспензією Боверина у концентрації  $4 \times 10^7$  конідій/мл. Амблісейуса випускають у співвідношенні хижак : жертва – 1 : 2, а за високої чисельності шкідника випуск амблісейуса чергують із обробкою Боверином. Витрата суспензії залежить від стану рослин і може коливатися від 150 до 500 л на 1000 м<sup>2</sup>. Проти попелиць випускають галицю афідимізу – *Aphidoletes aphidimyza* у співвідношенні 1 : 5, проти нематод – внесення в ґрунт Нематофагіну.

За високої чисельності та в період масових спалахів шкідників застосовують інсектициди, безпечні для ентомофагів і занесені в «Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні».

## УДК 632

Л. В. Гуменюк, зав. сектором фітосанітарної експертизи та сертифікації насіння, Л. О. Різник, м. н. с.

Українська лабораторія якості та безпеки продукції АПК

### **ОЦІНКА СТІЙКОСТІ НАСІННЕВОГО МАТЕРІАЛУ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР НА РОЗВИТОК, РОЗМНОЖЕННЯ І ПОШИРЕННЯ ДОМІНУЮЧИХ ШКІДЛИВИХ ВИДІВ ОРГАНІЗМІВ**

**Постановка проблеми.** Якість насіння є однією з основних умов для одержання високих і стабільних урожаїв зернових культур. Однак, через насіння поширюється близько 60 % збудників небезпечних хвороб рослин, що свідчить про актуальність досліджень комплексу шкідливих організмів у насінневій продукції.