

ентомофагів, що передбачає мінімізацію застосування пестицидів і підсівання (підсаджування) рослин, які можуть слугувати джерелом додаткового живлення ентомофагів. Останній напрям видається найбільш перспективним, екологічно та економічно прийнятним у зменшення пошкодження рослин роду *Populus* L. стовбуровими комахами.

Посилання:

1. Жупінська К. Ю., Скрильник Ю. Є., Байдик Г. В., Мешкова В. Л. Шкідливість комах-ксилофагів у насадженнях тополь і осики в Лівобережному Лісостепу. *Українська ентомофауністика* (Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Х з'їзд Українського ентомологічного товариства» 2–6 жовтня 2023 р. Київ). 2023. Т.14. №2. С. 47–48.
2. Biselli C., Vietto L., Rosso L., Cattivelli L., Nervo G., Fricano A. Advanced breeding for biotic stress resistance in poplar. *Plants*. 2022. Vol. 11. P. 2032. <https://doi.org/10.3390/plants11152032>
3. Cantamessa S., Rosso L., Giorcelli A., Chiarabaglio P. M. The environmental impact of poplar stand management: a life cycle assessment study of different scenarios. *Forests*. 2022. Vol. 13. P. 464. <https://doi.org/10.3390/f13030464>
4. Charles J. G. et al. Insect and other pests of poplars and willows. *Poplars and willows: trees for society and the environment*. Wallingford UK: CABI, 2014. P. 459–526.
5. Meshkova V., Skrylnyk Yu., Zhupinska K., Baidyk H., Koshelyaeva Ya. Technical harmfulness of xylophagous insects in poplar and aspen stands of the left-bank forest steppe. *Plants protection and quarantine in the 21st century: problems and development prospects*. Monograph. Edited by S. Stankevych, O. Mandych. – Tallinn: Teadmus OÜ, 2023. P. 209–228. ISBN 978-9916-9859-7-7
6. Skrylnyk Y. Y., Zhupinska K. Y., Koshelyaeva Y. V., Meshkova V. L. Physiological harmfulness of xylophagous insects in poplar and aspen stands in the Left-Bank Forest-Steppe. *Forestry & Forest melioration*. 2023. Iss. 142. P. 147–157.

О. С. Носков¹⁷ аспірант, **В. В. Горяїнова**, канд. с.-г. наук, доцент

Державний біотехнологічний університет

МІКОЗИ ТОМАТІВ У ЗАКРИТОМУ ҐРУНТІ

Серед овочевих культур закритого ґрунту в Україні томати посідають одне з провідних місць за обсягами вирощування і валовим збором урожаю, що дозволяє забезпечувати ними населення у міжвегетаційний період.

¹⁷ Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук, доцент В. В. Горяїнова

Вирощують томати у плівкових і скляних теплицях як на ґрунтах, так і на мінеральних субстратах. Технологія вирощування томату у закритому ґрунті спрямована на інтенсивне ведення культури для максимальної віддачі врожаю протягом 3–4,5 місяців. Але специфічні умови закритого ґрунту, обмежений видовий та сортовий склад культур, використання не пропарених ґрунтів протягом тривалого часу, обмежені можливості застосування хімічних засобів захисту сприяють накопиченню значної кількості збудників хвороб, які уражують томати протягом усієї вегетації, що призводить щорічно до значних втрат урожаю. Тому одним із найбільш важливих елементів технології вирощування томатів у закритому ґрунті є захист рослин від хвороб, збудниками яких є гриби, бактерії і віруси.

Впродовж останніх майже 20 років фітопатологічна ситуація на томатах викликає занепокоєння внаслідок посилення поширення (до 35–45 %) і шкідливості хвороб: гнилей, бактеріозів, фузаріозного й вертицильозного в'янення. Нерідко ці хвороби мають епіфітотійний розвиток і наприкінці вегетації спричиняють загибель від 25 до 50 % рослин.

Фітосанітарний стан погіршується також за зменшення обсягів пропарювання ґрунтів, браку ДСТУ щодо фітопатологічного стану насінневого матеріалу та освоєння технологій на нових субстратах. Тому підвищується значення фітосанітарного контролю, важливим етапом якого є обстеження, спрямовані на своєчасне виявлення хвороб, визначення їхнього видового складу та шкідливості.

Септоріоз або біла плямистість – збудником хвороби є незавершений гриб *Septoria lycopersici* Speg. Хвороба дуже поширена в районах з достатньою вологістю. Проявляється переважно на листках, інколи на інших надземних органах рослин. На нижніх листках спочатку з'являються поодинокі дрібні, брудно-білі плями з темно-бурою облямівкою, які згодом збільшуються. За посиленого розвитку хвороби плями зливаються і в них утворюються безладно розміщені крапки-пікніди. Пізніше плямистість поширюється на середні й верхні листки. Уражене листя буріє, скручується, засихає й відпадає. Заражуються рослини від пікноспор, які, проростаючи, утворюють інфекційну гіфу й проникають у тканину рослин безпосередньо через кутикулу. Розвивається септоріоз при температурі +15–27°C та відносній вологості повітря 77–94 %. Інкубаційний період хвороби триває 8–14 днів. Джерелом інфекції є

уражені неперегнилі рештки рослин, у яких зберігаються пікніди з пікноспорами.

При ранньому розвитку шкідливість хвороби проявляється більше, оскільки передчасне засихання листків затримує розвиток рослин; частина пластичних речовин витрачається на формування нових листків, що позначається на швидкості утворення та росту плодів. В окремі роки септоріоз знижує врожай на 30–40 і навіть 50 %.

Бура плямистість або кладоспоріоз – збудником хвороби є незавершений гриб *Fulvia fulva* Cooke (*Cladosporium fulvum* Cooke). Найбільш поширене захворювання томатів у теплицях. Хвороба здебільшого проявляється на початку цвітіння рослин. На верхньому боці листка з'являються спочатку світло–зелені, а потім бурі плями, на нижньому – бурий наліт. Уражені листки буріють, засихають й відмирають. Інколи буруватість і наліт зустрічаються на плодах, і це погіршує їх товарні якості. Гриб зберігається на рештках рослин, часто у щілинах тепличної споруди.

Фітофтороз, або бура гниль – збудником хвороби частіше є нижчий гриб *Phytophthora infestans* de Bary. На томаті фітофтороз проявляється через 10–15 днів після виявлення його на картоплі. Уражуються листки, стебла й особливо сильно плоди. На листках утворюються бурі плями (з нижнього боку білуватий або сіруватий наліт), на стеблах – темно–бурі смуги, а на плодах – темно–бурі, великі, трохи вдавнені, тверді плями з нерівною поверхнею, хоч гниль проникає глибоко в плід. Особливо інтенсивно гниль розвивається при досяганні, транспортуванні та зберіганні плодів. На плодах вони спороношення не утворюють. Розвитку хвороби у полі сприяють холодні ночі й порівняно теплі дні при високій вологості повітря (часті дощі, тривалі тумани та великі роси).

Джерелом інфекції можуть бути уражене насіння і рештки уражених рослин. Під час вегетації інфекція здебільшого потрапляє з картоплі на томат.

В'янення томатів можуть викликати незавершені гриби *Verticillium albo-atrum* Reinke et Berth., *Verticillium lycopersici* Pritch. та *Colletotrichum atramentarium* Taub. Дуже поширене захворювання, яке проявляється тільки на дорослих рослинах. Характерні його прояви – поступове або швидке в'янення рослин, що в одному випадку починається з нижніх листків, в іншому з верхніх. При розрізі рослини помітне побуріння судин. Характер в'янення рослин залежить від патогена. Збудники хвороби проникають у рослину через кореневу

систему в місцях пошкодження. Розповсюджуючись у рослині, патогени можуть проникати в плоди і насіння. Джерелом інфекції в'янення є уражені рештки рослин та насіння. Шкідливість хвороби залежить від строку її прояву. При ранньому ураженні рослини не утворюють плодів, більш пізньому – у період формування плодів зменшуються їх розмір і кількість.

Альтернативі томатів – збудником хвороби є незавершений гриб *Alternaria solani* Sorauer (*Macrosporium solani* Eli. et Mart.). Спочатку хвороба проявляється на нижніх, а потім на верхніх листках, утворюючи концентричні, округлі, 7–15 мм у діаметрі, коричневі плями із слабопомітним чорним нальотом. У вологу погоду кількість плям збільшується, іноді вони зливаються та виглядають кутастими, листки відмирають. На плодах як зелених, так і достигаючих, утворюються темні, більш-менш округлі, вдавнені плями з чорним оксамитовим нальотом. Інтенсивно хвороба розвивається при чергуванні посушливої й дощової погоди. Збудник сухої плямистості може зберігатися у формі грибниці й конідій на рештках рослин або сухих уражених плодів.

Моніторинг проведений на посадках томатів у закритому ґрунті засвідчує, що для агроценозів, незалежно від використаного тепличного субстрату, притаманний стабільний комплекс грибних захворювань, шкідливість залежить від технології вирощування. Отже, фітопатологічний комплекс томатів у закритому ґрунті є динамічним, що спонукає до постійного його вивчення й потребує проведення захисних заходів.

УДК 631.95:632.95+634.1

Т. П. Панченко, канд. с.-г. н, с. н. с., **Л. М. Черв'якова**, канд. с.-г. н.,
О. В. Цуркан, канд. с.-г. н.

Інститут захисту рослин НААН

КОНТРОЛЬ ДІЮЧОЇ РЕЧОВИНИ ПРЕПАРАТУ 30 В ЗА АНАЛІТИЧНИМИ ТА ЕКОТОКСИКОЛОГІЧНИМИ КРИТЕРІЯМИ

Мінеральні масла застосовують в сільському господарстві як інсектоакарициди з овіцидною активністю для ранньовесняної та літньої обробки плодових та декоративних культур з метою захисту від широкого спектру комах-шкідників, що зимують під корою дерев.