

ЗБУДНИКИ СУХОЇ ГНИЛІ БУЛЬБ КАРТОПЛІ У ЗОНІ ПОЛІССЯ УКРАЇНИ

Тимощук О. А., к. с.-г.н.

Постановка проблеми. Однією із найбільш шкідливих та поширених хвороб при зберіганні картоплі є суха гниль бульб. Це захворювання викликається різними видами роду *Fusarium* та набуло значного поширення в країнах Європи, Азії і Америки [1, 5].

В Україні суха фузаріозна гниль поширена по всій території і спричиняє до значних втрат бульб картоплі особливо в період зберігання [5]. При несприятливих умовах зберігання збудники фузаріозу здатні уразити до 60% врожаю картоплі [3, 4]. Навіть при нормальних умовах зберігання втрати врожаю можуть сягати 7-11% [5]. Небезпечним є те, що гриби роду *Fusarium* здатні уражувати насінні бульби картоплі, а це

призводить до зниження польової схожості на 22-53% і втрат врожаю картоплі у наступних репродукціях від 4,5 – 15% до 37% [3-5].

Аналіз останніх досліджень. Як свідчать різні літературні джерела, суху фузаріозну гниль викликають різні види роду *Fusarium*: *F. avenaceum*, *F. solani*, *F. oxysporum*, *F. sambucinum*, *F. coeruleum*, *F. culmorum* та інші [1, 2, 5]. Але видовий склад фузаріїв, що приймає участь в патогенезі доволі різноманітний та нестабільний по роках і ґрунтово-кліматичних зонах України. Така нестабільність пов'язана із біотичними та абіотичними факторами довкілля [4].

Розвиток видів роду *Fusarium* безпосередньо залежить від впливу факторів довкілля, зокрема різних бактерій, грибів, фітогельмінтів, тощо [3, 4]. Більшість ґрунтових бактерій, актиноміцетів і грибів пригнічують ріст фітопатогенних видів *Fusarium* [2]. У деяких літературних джерелах зустрічаються відомості про те, що нематода *D. destructor* може посилювати патогенну дію грибкових хвороб. Інші дослідники повідомляють, що інколи, живлячись міцелієм грибів, дитиленхи спричиняють послаблення перебігу інфекційного процесу [3, 5].

Як правило фузаріїв відносять до раневих паразитів [2]. У здорові бульби вони проникають через різні пошкодження (переважно механічні). Проте, у окремих випадках, збудники сухої фузаріозної гнилі спроможні проникати в живу тканину бульб і через природні отвори – сочевички, вічка та молоді пагони, у яких відсутня щільна перидерма [3]. Гриби роду *Fusarium* уражують різні частини бульб і в основному починають розвиватися на бульбах пошкоджених шкідниками, при механічній обробці або уражених іншими мікроорганізмами [3]. В таких випадках вони утворюють різні комбінації гнилей, навіть і з тими патогенами, які спричиняють пригнічення їх розвитку [4]. Таке співіснування на одній ураженій бульбі різних збудників хвороб пояснюється як змішана інфекція, оскільки вони живляться різним клітинним матеріалом [3, 4].

Мета, об'єкт і методика досліджень. Метою наших досліджень було уточнення видового складу збудників сухої фузаріозної гнилі бульб в зоні Полісся України та встановлення найбільш поширених видів роду *Fusarium*.

Симптоми сухої фузаріозної гнилі картоплі виявляли за зовнішніми ознаками уражених бульб. Уточнення біологічних особливостей збудників сухої фузаріозної гнилі з наступним ізолюванням штамів грибів роду *Fusarium* з уражених тканин рослини, а також вивчення їх морфологічних, культуральних, фізіологічних і патогенних властивостей здійснювали за методом фітопатологічної експертизи у вологих камерах з використанням мікробіологічного аналізу [2]. Для проведення фітопатологічної експертизи зразки бульб відбирали в господарствах різних форм власності зони Полісся України. Морфологічні та культуральні властивості грибів вивчали на основі загально відомих методик, під час росту їх на КА середовищі.

Збудники сухої фузаріозної гнилі виділяли за методикою В.Й. Білай [2]. Матеріалом для виділення збудників служила уражена тканина бульби картоплі. Виділені чисті культури грибів роду *Fusarium* вивчали на основі розвитку міцелію гриба, форми, величини та будови конідій за допомогою світлового мікроскопа при збільшенні в 120 разів.

Результати досліджень. Протягом 2012 року нами проводився аналіз бульб картоплі з ознаками сухої фузаріозної гнилі, відібраних в індивідуальних господарствах різних районів Київської, Житомирської, Волинської та Рівненської областей.

За анатомо-морфологічними ознаками виділених нами патогенів встановлено, що *Fusarium sambucinum* утворює веретеновидно-серпоподібні та еліптично вигнуті макроконідії в повітряному міцелії, піонотах та зрідка в спородохіях. Верхня клітина коротка і звужується у вигляді сосочка, може бути дещо загнутою або прямою. В основі конідій добре виражена ніжка. Конідії мають 5, рідше 3 перетинки. Спороншення в основній своїй масі рожево-помаранчевого кольору. Повітряний міцелій білий, блідо-червоний, рожевуватий, сильно пухнастий або щільний. Строма жовта, яскраво-червона.

В свою чергу *F. avenaceum* утворює макроконідії в спородохіях, піоннотах або у повітряному міцелії, вони шипо- або ниткоподібні, майже прямі, до основи та вершини звужені, в більшості з 5-7 перетинками. Конідії з 5 перетинками, верхня клітина ниткоподібна, видовжена, з добре вираженою ніжкою при основі. В своїй масі вони помаранчеві, цегляно-червоні. Строма жовта або червона.

Свої макроконідії *F. oxysporum* утворює в повітряному міцелії, рідше в спородохіях або піоннотах. За формою і виглядом макроконідії веретеновидно-серпоподібні, еліптично вигнуті або майже прямі зі сталим діаметром по всій довжині, із порівняно тонкою оболонкою, яка поступово і рівномірно звужується невидовженою верхньою клітиною, при основі відносно звужені, з добре вираженою ніжкою або сосочком, з 3-5 перетинками. Конідії з 5 перетинками. Характерні численні мікроконідії. У великій кількості утворюються проміжні та верхівкові хламідоспори. Повітряний міцелій плівчато-павутинний, забарвлений, як і строма, у різноманітні відтінки рожевого кольору, значно рідше світло-жовтий або навіть білий.

Веретеновидно-серпоподібні, еліптично вигнуті, іноді майже прямі, з коротенькою, дещо звуженою і тупою верхньою клітиною, макроконідії характерні для *F. solani*, вони з ніжкою або сосочком при основі і зазвичай з 3-5 перетинками. Конідії з 3 перетинками. В своїй масі вони кремowo-жовті, синьо-зелені, коричнево-білі, утворюються у повітряному міцелії, спородохіях та піоннотах.

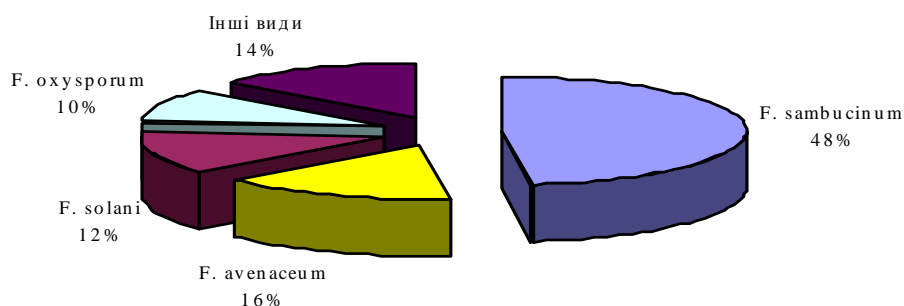


Рис. 1. Співвідношення основних видів роду *Fusarium*, які приймають участь в патогенезі сухої фузаріозної гнилі (2012 р.)

За результатами ідентифікації виділених патогенів встановлено, що видовий склад грибів роду *Fusarium* в досліджуваних областях не ідентичний. Проте, нами відмічено, що деякі види (*F. sambucinum*, *F. solani*, *F. oxysporum*) зустрічаються по всій території Полісся України, а *F. avenaceum* та деякі інші - лише у окремих районах Житомирської та Київської областей.

Результати ідентифікації виділених культур збудників сухої фузаріозної гнилі свідчать, що в абсолютній більшості випадків в зоні Полісся України фузаріоз бульб викликає вид *F. sambucinum*, який зустрічався майже в 50% проаналізованих зразків (рис. 1). Такі види, як *F. avenaceum*, *F. solani* та *F. oxysporum* характеризувалися майже однаковою частотою виділення з інфікованих бульб.

Отримані нами дані свідчать, що видовий склад збудників сухої фузаріозної гнилі змінюється по роках під впливом абіотичних факторів природи. До головних причин нестабільності видового складу патогенів в різних регіонах зони Полісся України нами віднесені щорічні коливання погодних умов протягом вегетаційного періоду, оскільки вони є найбільш динамічними, та неоднорідність складу ґрунтового покриву.

Висновки. Видовий склад грибів роду *Fusarium* в зоні Полісся України в основному представлений кількома видами, а саме: *F. sambucinum*, *F. avenaceum*, *F. solani* і *F. oxysporum*. Їх співвідношення по роках та регіонах даної зони є нестабільним і залежить

від ґрунтового-кліматичних умов вирощування картоплі.

Використані джерела інформації

1. Атлас болезней и вредителей картофеля / В.Г. Иванюк, С.А.Банадысев, Н.П. Яценко, В.И. Дударевич; М-во сел. хоз-ва и продовольствия Респ. Беларусь, Акад. аграр. наук Респ. Беларусь, Белорус. научн.-исслед. ин-т картофелеводства (БелНИИК). – Минск: СоюзИнформ, 2000. – 34 с.
2. Билай В.Й. Фузариоз / В.Й. Билай. – К.: Наук. думка, 1977. – 442 с.
3. Защита картофеля от болезней, вредителей и сорняков / Б.В. Анисимов, Г.Л. Белов, Ю.А. Варицев [и др.]; под общ. ред. С.Н. Еланского. – М.: Картофелевод, 2009. — 272 с.
4. Иванюк В.Г. Защита картофеля от болезней, вредителей и сорняков / В.Г. Иванюк, С.А. Банадысев, Г.К. Журомский. – Мн.: Белпринт, 2005. – 696 с.
5. Куценко В.С. Картопля. Хвороби і шкідники / За ред. В.В. Кононученка, М.Я. Молоцького. – К., 2003. – Т. 2. – 240 с.