

**В. П. Туренко**, д-р с.-г. н., професор, **Є. С. Олейніков**, магістр  
**А. С. Коваленко**, аспірант

*Харківський Державний біотехнологічний університет*

## **ПОШИРЕНІСТЬ ТА ШКІДЛИВІСТЬ СЕПТОРІОЗУ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ЗМІН КЛІМАТУ УКРАЇНИ**

Захист пшениці від хвороб є суттєвим резервом збільшення валового збору зерна та підвищення його якості. В останні роки фітосанітарний стан посівів зернових культур в Україні, особливо пшениці озимої погіршився. Середня її урожайність в 2018–2023 рр. складала 2,92 т/га, тоді як потенційна продуктивність сучасних сортів 7,5–12 т/га. В господарствах, де дотримувалися інтенсивних технологій вирощування урожайність становила 7,1–9,9 т/га. Науковими дослідженнями колективів авторів ведучих наукових установ України встановлені потенційні втрати зерна від збудників хвороб, шкідників та бур'янів, які при високій урожайності пшениці склали в середньому 28 % і більше. Це обумовлено кризисними явищами в екології, зниженням рівня агротехніки, дефіцитом засобів захисту та мінеральних добрив, порушенням технологій вирощування культури.

Разом з тим до питання недобору урожаю цієї культури необхідно підходити з аналізом комплексу факторів, серед яких найбільш важливим по відношенню до зменшення маси зерна і його поживних властивостей являються хвороби грибної етіології. Недобір зерна від комплексу хвороб складає в середньому 12–18 %, а в роки епіфітотій 25–50 % і більше.

Нами встановлено, що впродовж 2020–2023 рр. в патогенному комплексі пшениці озимої домінували септоріоз листя та колосу, борошниста роса, бура листовка іржа.

Септоріоз пшениці (збудником хвороби є *Septoria tritici* Desm.) серед хвороб зернових культур є однією із найбільш поширених та шкідливих хвороб. В Україні ця хвороба зустрічається щорічно і повсюдно. На зернових культурах зустрічаються від 8 до 15 видів родів *Septoria* та *Staganospora*. В Україні септоріоз поширений в усіх ґрунтово кліматичних зонах, де вирощується озима та яра пшениця.

Відомо, що ураження збудником даної хвороби приводить до зменшення асиміляційної поверхні листя, порушення процесу

фотосинтезу в рослинах, що в свою чергу завдає значних втрат врожаю. Втрати врожаю від розвитку даної хвороби становили 8–10 %, а в епіфітотійні роки вони можуть досягати 40 %, це негативно впливає на якість зерна. Широкому поширенню хвороби сприяють висока вологість та помірна температура повітря. Це динамічна хвороба, яка розвивалася з року в рік при широкому діапазоні температур, опадів та вологості повітря, що підтверджують експериментальні дані проведених нами досліджень. Особливо після фази колосіння в роки проведених досліджень розвиток хвороби становив 24,9–40,2 %. У зв'язку з тим, що септоріоз найбільшу шкідливість проявляв у фазі трубкування – колосіння пшениці, а стійкі сорти відсутні, хвороба набувала значного поширення в період вегетації. Вона проявлялася на листках, листових піхвах, стеблах і колосках. Симптоми хвороби різнилися залежно від збудника. У польовій популяції патогенів питома вага *S. tritici* становила 85–92 %, *St. nodorum* 6–8 %. Домінуюче положення в комплексі збудників септоріозу належить *S. tritici*. Ці збудники мають чіткі морфологічні відмінності. Для даного збудника характерним є утворення численних золтаво–коричневих пікнід з отвором. Вони мають бути приплюснутими або еліптичними розміром 100–150 мкм. Розміри пікноспор *St. nodorum* значно менші, ніж *S. tritici*.

Перші симптоми септоріозу ми виявили на нижніх листках у вигляді еліпсоподібних жовтих плям, які поступово буріли потім темніли. Центр плям ставав попелисто–сірим з добре помітними темно–бурими крапками–пікнідами патогена. За сприятливих умов кількість плям і їх розміри швидко зростали. На поверхні плям формувалися темно–коричневі або чорні плодові тіла – пікніди. За прохолодної вологої погоди *St. nodorum* уражував колосові лусочки й насіння. Зерно мало зморшкувату поверхню, меншу масу або не відрізнялося від здорового. При ураженні рослин збудником *S. tritici* утворювалися плями видовженої прямокутної форми, солом'яного кольору маслянисті на вигляд за рахунок численного формування пікнід. У септоріозу первинним інокулюмом були сумкоспори, які формувалися в перитеціях на рослинних рештках, скиртах соломи. При підвищеній вологості повітря сумкоспори вивільнювалися і розносилися вітром та дощем, уражуючі молоді рослини. Вторинним джерелом інфекції були інфіковані рослини, на яких формувалося конідіальне спороношення. Пікноспори утворювалися всередині пікнід. За сприятливих умов патоген давав від 6 до 12 генерацій за

вегетаційний період. Слід зазначити, що статева стадія патогена була імовірним джерелом виникнення резистентності до різних хімічних класів застосованих фунгіцидів. Додатковим джерелом інфекції були дикорослі злакові та дводольні рослини. Оптимальною температурою для септоріозу є 20–23°C, та середньодобова вологість повітря 66–80 %. Нами встановлено, що пікноспори збудника проростали на листі за 10–15 годин. Інкубаційний період складав 6–10 діб. У збудника *S. tritici* в одній пікніді містилося 15–18 тис. пікноспор. Нами доведено, що на сорті пшениці Дорідна у фазі відновлення вегетації поширеність хвороби складала 20–25% при розвитку 7–10%. У фазі виходу в трубку поширеність хвороби становила 8–12% при ступені розвитку 4–8 %. У фазі колосіння–цвітіння поширеність септоріозу становила 10–16 %, а розвиток хвороби 6–12 %. У фазі наливу зерна поширеність септоріозу була 16–26 %, а розвиток хвороби 11–16%.

Сорти пшениці, що мали добре розвинуті соковиті листки, уражувалися в більшому ступені, а сорти з довгою соломиною у меншому ступені. Інтенсивність розвитку хвороби по краях поля була більшою, а також на зріджених посівах. Сорти пшениці з довгим вегетаційним періодом уражувалися в більшому ступені порівняно зі скоростиглими. Ранні посіви озимих в більшому ступені уражувалися збудниками хвороб. Це пов'язано з тим, що значна частина інфекції заражає сходи з незораних полів і розвиток хвороби зберігається на них до прояву хвороби навесні.

Нами встановлено, що за відносної вологості повітря нижче 85 % утворення пікнід і споруляція гриба не відбувалася. Пікноспори *S. tritici* можуть проростати на листі за 12–18 годин, а *St. nodorum* у 8 разів швидше і відбувалося зараження за 7–15 годин. Високий інфекційний потенціал збудників сприяв формуванню у *St. nodorum* до 10 тис. пікноспор, а *S. tritici* до 20 тис. в одній пікніді, що прискорювало поширення хвороби в посівах. Дощі сприяли вивільненню пікноспор і пікнід, і вони разом із краплинами води вітром переносилися на великі відстані. Під час дозрівання пікнід епідерміс уражених тканин розтріскувався і пікноспори поширювалися в навколишньому середовищі, спричиняючи нові ураження рослин падалиці і первинне зараження сходів пшениці озимої.

Захист пшениці озимої в сучасних умовах ускладнюються внаслідок того, що спеціалізація та інтенсифікація сільськогосподарського виробництва обмежують можливості

застосування профілактичних заходів, які стримують чисельність і шкодочинність фітопатогенів.

У зв'язку з тим, що інфекція збудників септоріозної плямистості листя під час вегетаційного періоду поширюється аерогенним шляхом незважаючи на різні агротехнічні заходи проведення протруєння насіння у польових умовах можливі спалахи вторинного проявлення хвороби. У даному випадку буде ефективним застосування фунгіцидів. Проведене нами обприскування пшениці озимої у фазу виходу в трубку Дерозал 50 % к. с. з нормою витрати 0,5 л/га зменшило поширеність хвороби на 15 %, а розвиток на 18 %. Технічна ефективність його склала 60,7 %, а приріст урожайності 0,32 т/га. Дерозал має широкий спектр захисної та терапевтичної дії, порушує життєвий цикл грибів під час проростання спор, інфікування та росту патогенів. У листі пшениці переміщується акропетально і трансламінарно проводячи значний вплив на фізіологічні процеси рослин за рахунок регулювання гормонального балансу, активування антиоксидантного захисту, оптимізації водного обміну і засвоєння азоту, запобігає ураженню збудниками плямистостей листя колосових культур, підсилюючи потенційну продуктивність.

Таким чином для захисту пшениці озимої від септоріозу необхідний комплексний підхід з урахуванням прогнозу розвитку хвороби у конкретному регіоні вирощування культури.

**УДК 630.453**

**В. Н. Ус<sup>25</sup>**, аспірант

*Державний біотехнологічний університет*

**ОСНОВНІ ЗАВДАННЯ ЩОДО ОЦІНЮВАННЯ ПОШИРЕННЯ ШКІДНИКІВ ГЕНЕРАТИВНИХ ОРГАНІВ ДУБА *QUERCUS L.* ТА ЗМЕНШЕННЯ ВТРАТ УРОЖАЮ ЖОЛУДІВ**

В лісах України представлено декілька видів роду *Quercus L.*, серед яких найбільш поширеним є дуб звичайний (*Quercus robur L.*). Дубові насадження відіграють велику екологічну роль і мають високу господарську цінність [10]. На жаль, останнім часом санітарний стан дубових насаджень погіршується, що пов'язано зі змінами клімату,

---

<sup>25</sup> Науковий керівник – д-р с.-г. наук, професор В. Л. Мешкова