

1. Трегалоза відіграє важливу роль у підвищенні стійкості рослин до абіотичних стресових факторів, активуючи антиоксидантні системи та регулюючи водний баланс.

2. Регуляторні функції трегалози у вуглеводному обміні під час стресових умов забезпечують адаптацію рослин і впливають на їх продуктивність.

3. Трегалоза також бере участь у захисних реакціях рослин на біотичні стреси, такі як інфекція *Phytophthora sojae*, що може бути корисним для підвищення стійкості культурних рослин до грибних захворювань.

4. Дослідження трегалози має великий потенціал для розробки нових агротехнологій, спрямованих на підвищення врожайності культурних рослин у складних умовах зовнішнього середовища.

**УДК 632.4:632.952:633.11 «324»**

**Є. С. Олейніков**, асистент

*Державний біотехнологічний університет*

## **ПОШИРЕНІСТЬ ТА ШКІДЛИВІСТЬ ЛИСТКОВИХ ХВОРОБ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ**

Виробництво зерна пшениці озимої є важливим стратегічним напрямом в Україні. Зернові культури в період вегетації уражуються збудниками багатьох видів патогенів. Хвороби пшениці озимої грибної етіології суттєво знижують урожайність та якість зерна, серед яких в останні роки суттєву шкідливість причиняють листкові.

Зміни, що відбуваються у технологіях вирощування сільськогосподарських культур, особливості погодних умов та комплекс інших біотичних і абіотичних факторів призвели до суттєвих трансформацій фітопатогенних комплексів. Так енергозберігаючі технології вирощування зернових культур сприяють накопиченню рослинних решток на полі, які є джерелом інфекцій хвороб особливо грибної етіології, внаслідок чого патогени формують значний запас інфекцій на певній території, що за сприятливих умов може призвести до епіфітотій [1, 2, 3].

Нами встановлено, що впродовж 2021–2024 рр. в патогенному комплексі пшениці озимої домінували збудники грибної етіології. Нашими експериментальними дослідженнями встановлено, що серед

10 видів збудників септоріозу пшениці найбільшу шкідливість проявляли *Septoria tritici*, *S. graminis*, *S. nodorum*, які уражували усі надземні органи. Ми досліджували збудник *Septoria tritici*, який уражував переважно листя. Домінуюче місце в комплексі збудників хвороби належить *Septoria tritici* Desm. В Україні септоріоз поширений в усіх ґрунтово-кліматичних зонах, де вирощується озима та яра пшениця. Він є яскравим прикладом прогресуючих захворювань плямистостей. Втрати врожаю від розвитку даної хвороби становили 8-10%. Це динамічна хвороба, яка розвивалася з року в рік при широкому діапазоні температур, опадів та вологості повітря, що підтверджують результати наших досліджень. Особливо після фази колосіння в усі роки, не зважаючи на те, що погодні умови майже завжди були посушливими, розвиток хвороби становив 24,7–37,2 %. У зв'язку з тим, що септоріоз найбільшу шкідливість завдавав у фазі трубкування-колосіння пшениці, а стійких до цієї хвороби сортів немає, захворювання набувало значного поширення в період вегетації. Встановлено зв'язок між середньодобовою температурою повітря та розвитком септоріозу. Нами доведено, що з підвищенням температури повітря від 20,5°C до 23,6°C збільшувався ступінь розвитку хвороби (достовірний коефіцієнт кореляції  $r=0,79$  з вірогідністю  $r=0,95$ ). Плями на листках мали видовжену прямокутну форму, солом'яного кольору, маслянисті за рахунок численного утворення пікнід. Вторинним джерелом інфекції були інфіковані рослини, де формувалося конідіальне спороношення. За сприятливих умов розвитку збудник утворював 4–12 генерацій за вегетаційний період. Додатковим джерелом інфекції були дикорослі злакові та дводольні рослини. Оптимальною температурою для септоріозу була +20...+23°C за вологості повітря 65–80 %.

Нами встановлено, що пікноспори збудника проростали на листі за 10–15 годин. Інкубаційний період складав 6–10 діб. У збудника *S. tritici* в одній пікноспорі утворювалося 14–17 тис. пікноспор. Нами доведено, що на сорті Дорідна у фазі відновлення вегетації поширеність хвороби становила від 20 до 23,5 %, а розвиток від 5 до 8 %. У фазі виходу в трубку поширеність хвороби становила від 6 до 8 % при ступені розвитку від 3 до 5 %. У фазі колосіння-цвітіння поширеність септоріозу становила від 8 до 12 %, а розвиток хвороби від 4 до 6 %. У фазі наливу зерна поширеність септоріозу була від 10 до 13 % при розвитку хвороби від 3 до 6 %.

Шкідливість хвороби полягала у зменшенні асиміляційної поверхні листя, передчасному його висиханні, ламкості стебел, відставання рослин у рості, пригніченні розвитку кореневої системи, недорозвиненості колосся, формуванні щуплого зерна, зменшенні генетичної стійкості до фітопатогенних грибів, що сприяло зниженню урожайності зерна та погіршенню його якості.

Однією з причин широкого поширення септоріозу є відсутність сортів стійких до захворювання.

Борошниста роса. Збудником хвороби є сумчатий гриб *Blumeria graminis* CDC), Speer f.sp. tritici Em. Marchal. (син. *Erisiphe graminis* D.C. f tritici Em. Marchal). У Східній частині Лісостепу України причиняла шкідливість пшениці озимій у загущених, затінених, часто перерослих посівах в умовах надлишкової і високої вологості повітря до 80% та середньодобової температури повітря 20–25°C. Хвороба проявлялась впродовж всієї вегетації рослин. Характерними симптомами хвороби було утворення з обох боків листових пластин павутинного нальоту у формі випуклих подушечок різної величини, які пізніше зливалися, темніли до сіруватого кольору, утворюючи плодові тіла (клейстотеції) у вигляді чорних крапок.

Експериментальними даними встановлено, патоген борошнистої роси проявляв високу біологічну пластичність і розвивався за різних фенофаз розвитку пшениці. Поряд з тим харчовою нішею гриба *Erisiphe graminis* D.C. f tritici, крім пшениці, можуть бути численні дикорослі злакові: пирій, егелопс циліндричний, райграс, кострець прямий, кострець безостий, вівсяниця лучна, лисохвіст лучний. На цих рослинах у сильному ступені проявлялася борошниста роса.

У посівах пшениці озимої борошністу росу було виявлено ще в осінній період. Джерелом збереження патогена є сходи падалиці. Збудник хвороби зберігався грибницею на рослинах пшениці озимої та сходах падалиці. Іноді разом з міцелієм збудника зберігалися конідії, які після перезимівлі зберігали життєздатність. Активно розвиток збудника борошнистої роси відбувався у затінених посівах за умов короткого періоду освітлення. Ранні посіви ярої пшениці уражувалися в меншому ступені в порівнянні з пізніми.

Ранні посіви пшениці озимої уражувалися в більшому ступені, ніж пізні, а ярої – навпаки. Вирішальне значення для контролю захворювання відіграє впровадження стійких сортів, які уражуються збудником в значному ступені.

Захист пшениці озимої в сучасних умовах ускладнюється внаслідок того, що спеціалізація та інтенсифікація сільськогосподарського виробництва обмежують можливості застосування профілактичних заходів, які стримують чисельність і шкодочинність фітопатогенів внаслідок чого збільшується використання фунгіцидів, які забезпечують приріст урожайності, але не повністю обмежують розвиток хвороб.

Для захисту пшениці озимої від листових хвороб необхідний комплексний підхід до розробки і удосконалення технологій захисту з урахуванням прогнозу розвитку у конкретних умовах регіону, що забезпечить ефективний контроль листових хвороб пшениці озимої.

**Посилання:**

1. Заїма О. А., Кирик М.М. Вплив фунгіцидів на розвиток листових хвороб пшениці озимої. *Захист і карантин рослин*. 2015. № 1–2. С. 54–58.
2. Петренкова В. П. та ін. Генетична стійкість озимої та ярої пшениці до листових хвороб. *Селекція і насінництво*. 2004. Вип. 88. С. 116–129.
3. Туренко В. П., Жукова Л. В., Горяїнова В. В., Панченко В. С. Плямистості пшениці озимої та удосконалення системи захисту від них. *Матеріали V Всеукраїнської конференції молодих науковців «Сучасні проблеми природних наук»*. Ніжин: «Наука-Сервіс», 2020. С. 8–9.

**УДК:632.633.1**

**В. В. Панасюк<sup>16</sup>, Вяч. В. Панасюк<sup>17</sup>, аспіранти  
Уманський національний університет садівництва  
ФІТОФАГИ ОЗИМИХ ЗЕРНОВИХ В УМОВАХ  
ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ**

В умовах повсякденних викликів і криз, одним із факторів стабільності є аграрний сектор і його частина – зернові (хлібні) злаки. Високі і якісні урожаї цих культур – джерело наповнення бюджету, продовольство, фураж.

Проте, реалізація потенціалу зернових культур обмежується як абіотичними факторами (температура, вологість), так і шкідливими організмами, зокрема шкідниками. Цей сегмент шкідливих організмів представлений як різними членистоногими (комахи, кліщі), так і іншими зоологічними об'єктами: нематодами, гризуни.

---

<sup>16</sup> Науковий керівник: кандидат с.-г. наук, доцент Мостов'як С. М.

<sup>17</sup> Науковий керівник: кандидат с.-г. наук, доцент Мостов'як С. М.