

рядами зберігається близько, аераційний баланс порушується через постійну вологість серед щільних частин рослин, придатних для розвитку хвороби. Баланс температури та вологості має відповідати оптимуму. Прохолодні, росисті, туманні вечори та підвищення відносної вологості повітря після вечірнього поливу в теплиці – основні причини, які викликають захворювання. Тому полив необхідно проводити вранці. Під час поливу використовують кислу воду з лужною реакцією тому, що жорсткою водою порушується метаболізм рослини томатів і знижується її стійкість.

Планування і тактика захисту врожаю здійснюється на основі багаторічних і щорічних прогнозів прояву, розповсюдження та динаміки чисельності шкідливих організмів. За рахунок достовірних прогнозів можливо на 25–30 % зменшити витрати на проведення захисних заходів, знизити використання хімічних препаратів, що значно буде зменшувати забруднення навколишнього середовища.

УДК 632.9

О. І. Обозний¹, канд. біол. наук, **В. П. Туренко²**, д-р с.-г. наук, професор,
С. В. Станкевич², канд. с.-г. наук, доцент, **К. Ю. Сагіров²**, магістрант

¹ТОВ НВП «Екзогеніка»

²Державний біотехнологічний університет

РОЛЬ ТРЕГАЛОЗИ В ПІДВИЩЕННІ СТІЙКОСТІ РОСЛИН ДО АБІОТИЧНИХ СТРЕСІВ І ГРИБНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ

Однією з найактуальніших проблем сучасного сільського господарства є адаптація рослин до умов стресу, спричинених біотичними та абіотичними факторами. Стресові умови, такі як посуха, високі та низькі температури, засолення, можуть призводити до значних втрат урожаю через інгібування росту та порушення метаболічних процесів у рослинах. В умовах зміни клімату та загострення екологічних проблем питання підвищення стійкості рослин до стресів є особливо важливим. Одним із перспективних напрямків у цій галузі є дослідження трегалози – молекули, яка регулює вуглеводний обмін і допомагає рослинам адаптуватися до несприятливих умов зовнішнього середовища.

Трегалоза є універсальним вуглеводом, що виконує важливі функції в процесах захисту рослин. Вона сприяє активації

антиоксидантних систем та індукуванню стресопротекторних реакцій, що дозволяє рослинам краще адаптуватися до несприятливих умов. Вивчення її впливу на рослини є актуальним як для фундаментальних досліджень, так і для аграрної практики з метою підвищення продуктивності культурних рослин. Особливо важливо вивчити роль трегалози у відповідях рослин на біотичні стреси, наприклад, при грибкових інфекціях, таких як коренева гниль сої, спричинена *Phytophthora sojae* (Longming Zhu et al., 2018).

Дослідження останніх років демонструють, що трегалоза відіграє ключову роль у підвищенні стійкості рослин до абіотичних стресів, таких як посуха, низькі температури та засолення. Зокрема, трегалоза позитивно впливає на активність антиоксидантних систем рослин, що допомагає їм нейтралізувати вплив окислювальних процесів, викликаних стресовими факторами (Kaur et al., 2024).

В експериментальних дослідженнях, проведених на пшениці, було показано, що екзогенна трегалоза стимулює утворення антиоксидантів і сприяє збереженню водного балансу в умовах дефіциту води. Ці дані підтверджуються результатами досліджень інших авторів, які показали, що трегалоза також впливає на сигнальні шляхи, пов'язані з активними формами кисню (ROS), знижуючи рівень окислювального стресу (Xingxing Wang et al., 2024).

Окрім впливу на стійкість до абіотичних факторів, трегалоза також відіграє важливу роль у регуляції вуглеводного метаболізму. Відомо, що під час стресових ситуацій рослини перерозподіляють ресурси, щоб забезпечити виживання, і трегалоза бере участь у цьому процесі. Наприклад, за умов низького вмісту азоту трегалоза сприяє накопиченню антоціанів, що підтверджують дослідження Pan Yuan et al. (2024).

Нещодавно проведені дослідження також свідчать про роль трегалози у захисті сої від грибних хвороб. У дослідженні впливу *Phytophthora sojae* на стійкі та чутливі сорти сої було виявлено, що трегалоза бере участь у метаболічній відповіді рослин на патоген. Дослідження показали, що трегалоза та інші олігосахариди, такі як мейтоза та левоглюкозан, накопичуються у стійких сортах і можуть відігравати важливу роль у захисті від патогену, зокрема шляхом активації сигнальних шляхів та модифікації клітинної стінки рослин (Longming Zhu et al., 2024; Longming Zhu et al., 2018).

З вище написаного можна зробити такі висновки:

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