

В. А. Власенко, д. с.-г. н, професор
О. М. Бакуменко, кандидат с.-г. наук
Т. В. Ошомок, студентка
Сумський національний аграрний університет

ЕКОЛОГІЧНО ОРІЄНТОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЗАХИСТУ РОСЛИН ЗА РАХУНОК ВИКОРИСТАННЯ СТІЙКИХ СОРТІВ ПРОТИ ХВОРОБ

Значних втрат культурним рослинам завдають шкідливі організми, зокрема збудники хвороб. Їх негативний вплив можна обмежити, або й зовсім унеможливити, завдяки методу імунологічного захисту, який є основою вирощування екологічно чистої продукції. Імунологічний метод передбачає вирощування сортів адаптованих до конкретних умов. Переваги використання стійких сортів надзвичайно вагомі. Підраховано, що за повного переходу на вирощування стійких сортів лише зернових культур приріст урожаю буде рівноцінним збільшенню посівних площ на 25 %. Окрім того, істотно спроститься технологія їхнього вирощування та зменшаться енерговитрати завдяки вилученню операцій із захисту рослин. Отже, жоден із методів не забезпечує такої окупності, як імунологічний. Тому, проведення досліджень комерційних сортів пшениці м'якої озимої в умовах північно-східного Лісостепу України за врожайністю та стійкістю проти листових хвороб є актуальними.

Дослідження проводили впродовж 2014-2017 років на дослідному полі Сумського національного аграрного університету, що входить до північно-східної частини Лісостепу України. Ґрунт – чорнозем типовий глибокий малогумусний, середньосуглинковий, вміст гумусу коливається близько 3,9 %. Реакція ґрунтового розчину близька до нейтральної. Клімат території континентальний. Середньодобова (середньорічна) температура повітря в 2014/2015 вегетаційному році була 7,9⁰ С, що на 0,5⁰ вище багаторічного показника, сума опадів була на 7,5 мм більше багаторічної норми (600,5 мм). У 2015/2016 сільськогосподарському році середньодобова температура повітря становила 9,5⁰С, що на 2,1⁰С вище багаторічного показника, сума опадів сягала 792 мм, що на 199 мм більше середньої багаторічної норми. За 2016/2017 сільськогосподарський рік середньодобова температура повітря була 10,6⁰ С, що на 3,2⁰ вище багаторічного показника. За цей же період, сума опадів склала 449,3 мм, що менше багаторічної норми на 143,7 мм. Погодні умови за вегетаційні періоди пшениці озимої відрізнялися від середньобагаторічних показників як за температурним режимом, так і кількістю атмосферних опадів та їх розподілом за місяцями. Загалом це сприяло всебічній оцінці досліджуваних сортів.

Матеріалом для проведення досліджень слугували сім сортів пшениці м'якої озимої створені різними селекційними установами та занесеними у різні роки до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні: Розкішна (Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН України); Вільшана (Полтавська державна аграрна академія НААН України); Поліська 90

(Національний науковий центр «Інститут землеробства» НААН України); Подолянка (Інститут фізіології рослин і генетики НАН України, Миронівський інститут пшениці ім. В.М. Ремесла НААН України); Царівна (Білоцерківська дослідно-селекційна станція Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України); Крижинка (Миронівський інститут пшениці ім. В.М. Ремесла НААН України; Інститут фізіології рослин і генетики НАН України); Епоха одеська (Селекційно-генетичний інститут – Національний центр насіннезнавства та сортовивчення НААН України). Дані Державного сортовипробування вказують на високий потенціал урожайності, який знаходиться за межею 8 т/га та стійкості проти хвороб 6-9 балів для цих сортів.

Погодні умови років досліджень по-різному впливали на урожайність та стійкість проти хвороб досліджуваних сортів. Їх урожайність за роками варіювала від 5,23 (сорт Вільшана, 2015 р.) до 8,73 т/га (сорт Поліська 90, 2017р.). Дисперсійний аналіз урожайності досліджуваних сортів пшениці озимої, створених різними селекційними установами України, свідчить про високу істотну різницю ($p < 0,03$) між ними. Середнє популяційне значення ознаки складало 6,75 т/га, яке перевищували сорти – Крижинка (на 0,67 т/га), Епоха одеська (на 0,46 т/га), Поліська 90 (на 0,44 т/га) та Царівна (на 0,06 т/га). Цей показник вказує на адаптивний оптимум урожайності культури, яку представляють сорти різних екотипів та генетичного походження в умовах північно-східного Лісостепу. Перевищення його вказує на вищий рівень адаптивності генотипу в умовах досліджень, оскільки більше наближається до рівня генетичного потенціалу. Проте, обмежений 3-річним циклом наші дослідження не гарантують постійний прояв цієї властивості цими генотипами. Адже суттєва зміна екологічного градієнта може істотно змінити ранжування за рівнем адаптивності.

Адаптивний потенціал комерційних сортів ґрунтується на підвищеній резистентності проти найбільш шкідливих захворювань, ймовірно завдяки генам стійкості проти хвороб, які забезпечують кумулятивну дію, що проявляється у горизонтальній стійкості проти декількох патогенів. Загалом, імунна система при наявності кількох різних генів резистентності, на нашу думку, забезпечує більш високий рівень фізіологічної активності організму і спроможність протидіяти шкочинним агентам, що, в свою чергу, дозволяє зменшити застосування хімічного методу захисту і підвищити рівень рентабельності вирощуваної культури. Тому, обов'язковим при оцінці пшеничних генотипів за господарсько-цінними ознаками є виявлення їх стійкості проти основних хвороб залежно від кліматичних умов зони вирощування культури, оскільки екологічний градієнт істотно впливає на поширення і розвиток хвороб.

За результатами досліджень було виявлені сорти високого рівня стійкості проти листових хвороб, які за показниками відповідали характеристиками національного стандарту (Подолянка) та перевищували його. За роки досліджень було виділений сорт Крижинка, який відрізнявся комплексною стійкістю (7,5-7,7 балів) проти фітопатогенів – збудників септоріозу, борошнистої роси, бурої листової іржі, а також найвищою урожайністю 7,4 т/га. Інші досліджувані сорти характеризувалися різним рівнем стійкості проти листових хвороб (у

середньому 4,8-7,6 бали). Серед них виділяється група генотипів – Вільшана (середній бал стійкості проти трьох хвороб – 6,8), Розкішна (6,3) та Поліська 90 (6,1). Вони перевищували сорт-стандарт за стійкістю проти хвороб на 0,1-0,8 бали. Уваги заслуговує сорт Епоха одеська, який мав високу врожайність 7,2 т/га (посів друге місце серед досліджуваних сортів), але показав найнищу стійкість проти групи листових хвороб (5,5 бали) разом з сортом Царівна (4,8 бали). Вірогідно, сорт Епоха одеська не повністю реалізовував свій потенціал продуктивності й може ще, за відсутності цього лімітуючого чинника (ураження хворобами), формувати вищу урожайність. Також, нині, посилити імунітет рослин, розкрити їх потенціал, можливо за рахунок використання комплексних новітніх форм добрив, регуляторів росту рослин і біопрепаратів, які сприяють реалізації закладених в організмі можливостей, у тому числі необхідних імунних реакцій (Грицаєнко З. М. та ін., 2008).

Отримані результати свідчать про те, що показник реалізації потенціалу врожайності сортів пшениці озимої зростає. За середнього режиму живлення рослин та без застосування засобів захисту посівів від шкідливих організмів, у наших дослідженнях, урожайність сортів знаходилась на рівні 6,1-7,4 т/га. При цьому, досліджувані сорти характеризувалися різним проявом стійкості проти фітопатогенів (4,8-7,6 бали), очевидно, це зумовлено впливом різних екологічних та економічних чинників. Отже, у економічній ситуації, що на сьогодні склалася у нашій країні, значення стійких до хвороб сортів, як одного з компонентів поліпшення екологічної ситуації й фактора ресурсозберігаючих технологій вирощування, зростає і потребує постійного моніторингу новостворених генотипів пшениці озимої в конкретних умовах і залучення кращих до вирощування у виробничих посівах.