

УСПАДКУВАННЯ СТІЙКОСТІ ДО СЕПТОРІОЗУ (*SEPTORIA TRITICI* ROB. ET DESM.) ГІБРИДАМИ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ РІЗНОГО ЕКОЛОГО-ГЕНЕТИЧНОГО ПОХОДЖЕННЯ В УМОВАХ ЗРОШЕННЯ

Марченко Т.Ю.

д.с-г.н., доцент
кафедри захисту, генетики і селекції рослин
tmarchenko74@ukr.net

Рева С.В.

здобувач вищої освіти
агробіотехнологічного факультету
reva1988@gmail.com

Одеський державний аграрний університет,
м. Одеса. Україна

Анотація. Результати оцінки відібраних сімей за стійкістю до септоріозу, термінами розвитку та урожайністю зерна пшениці м'якої озимої в селекційних розсадниках вказують на важливі маркери для проведення доборів та налаштування сортової моделі. Добори за стійкістю до септоріозу можуть мати як позитивний, так і негативний вплив на урожайність, що залежить від генетичного походження гібридних популяцій. З'ясування напрямків добору та маркерних ознак потребує коригування в залежності від генотипу гібридної популяції, яка створена з використанням пізньостиглих компонентів західноєвропейського походження.

Встановлено від'ємну кореляцію між ураженістю септоріозом та урожайністю зерна селекційних номерів, що свідчить про необхідність враховувати стійкість елітних рослин до цієї хвороби при доборі на високу урожайність. Добори на урожайність та стійкість мають бути проведені з урахуванням кореляцій з тривалістю репродукційної фази розвитку.

Ключові слова: пшениця озима м'яка, сорт, септаріоз, борошніста роса, урожайність.

Пшениця м'яка озима уражується багатьма грибними захворюваннями серед яких найбільшою поширеністю та шкодочинністю в Україні є септоріоз (*Septoria tritici* Rob. Et Desm.) На території України в агроценозах пшениці озимої формується широкий фітопатогенний комплекс, в якому домінують септоріоз листків (31,9 %) [1, 2].

Сучасні сорти інтенсивного типу характеризуються високою врожайністю, відмінною якістю та смаковими якостями. Однак часто вони не

проявляють достатньої стійкості до хвороб у полі, що може спричиняти накопичення патогенів у рослинах. При тривалому використанні одного сорту, зазвичай понад 7 років, спостерігається зміна расового складу патогенів та їхньої вірулентності, що може призвести до втрати початкового рівня стійкості сорту.

Тому, окрім розробки сортів з комплексною стійкістю до хвороб, важливо відстежувати їхній вплив на стан популяцій шкідливих організмів і своєчасно замінювати їх новими. Процес селекції на стійкість повинен бути безперервним, а тривалість використання стійкого сорту та технології його вирощування повинна бути обґрунтована всебічно.

Польовий дослід був закладений на полях Інституту кліматично орієнтованого сільського господарства НААН Херсонської області. Досліджені сорти пшениці м'якої озимої селекції Інституту.

У схемі схрещувань брали участь місцеві сорти, що були вибрані в селекційному інституті, а також сорти західноєвропейського походження (код колекції Кф...-16), які відрізнялися за тривалістю вегетації та стійкістю до септоріозу. Всі західноєвропейські сорти мали підвищений термін виколошування та дозрівання. Стійкість до септоріозу у батьківських компонентів іноземних сортів коливалась від 68,7 до 80,4%.

Інтродуковані зразки сортів виявилися менш стійкими порівняно з місцевими сортами, що може бути пов'язано з більш тривалим періодом вегетації та збільшенням інфекційного навантаження протягом цього періоду. Найвищий рівень стійкості до пероноспорозу спостерігався у сорту Кф6-16 з колекції західноєвропейських сортів (80,4%), що відповідало рівню стійкості місцевих сортів, таких як Овідій та Херсонська безоста. Серед місцевих сортів найвищою стійкістю відзначалися сорти Кошова та Леда зі значеннями від 81,3% до 84,5%. Згідно шкали оцінки стійкості до хвороб, ці зразки сортів вважаються "стійкими" (75-90%) і займають проміжне положення між "високою стійкістю" (90-100%) та "слабкою сприйнятливостю" (60-75%).

Стійкість до септоріозу у батьківської форми Кф5-16 становила лише 69,3%, що свідчить про її вразливість до цієї хвороби. Менша стійкість до септоріозу у західноєвропейських зразків, ймовірно, пов'язана з більшою тривалістю періоду вегетації та подовженим інфекційним навантаженням.

Гібриди першого покоління (F1) успадковували цю ознаку переважно за проміжним типом та домінуванням стійкості. Більшість комбінацій показали гетерозис у межах 102,4–108,9, за винятком комбінації Кф6-16/Овідій, де спостерігалась слабка домінування сприйнятливості (99,1 %). З семи комбінацій виявлено істинний гетерозис у межах 100,1–103,8%, що свідчить

про полігенний тип успадковуваності та відсутність кумулятивного ефекту алелів стійкості та гетерозису.

Хоча комбінація Кф4-16/Овідій проявила найвищий рівень істинного гетерозису (103,8%) при рівні стійкості 83,6%, жоден гібрид не зміг перевершити показник стійкості кращого вітчизняного сорту, такого як Кошова (84,5 %).

В другому поколінні (F₂) успадковування передавалося переважно за проміжним типом та домінуванням стійкості до септоріозу. Ступінь істинного гетерозису був зафіксований лише в одній комбінації (Кф2-16/Херсонська безоста) і мав дуже низький рівень – 100,9%. Жоден гібрид не перевищив стійкість до септоріозу кращої батьківської форми, як, наприклад, сорт Кошова з показником 83,8%.

Отже, перспективи використання ефекту гетерозису у гібридів пшениці м'якої залученням контрастних за морфо-біологічними, генетичним, еколого-географічним походженням батьківських компонентів не передбачають позитивних результатів у напрямку підвищення стійкості до септоріозу.

На основі проведених індивідуальних доборів за господарсько-важливими ознаками у популяціях другого покоління було здійснено оцінку ефективності доборів за ознакою "стійкість до септоріозу" та її взаємозв'язок з тривалістю міжфазних періодів та врожайністю зерна в гібридних популяціях різного генетичного походження.

Розрахунки залежності ураженості септоріозом від тривалості міжфазного періоду «цвітіння-стиглість» у ліній пшениці селекційного розсаднику гібридного походження Ф2-16/Овідій показали позитивну залежність між ними.

Така залежність була констатована попередніми дослідженнями і з точки зору органогенезу та фізіології досить передбачувана.

Подовження вегетації та поливи створюють сприйнятливі умови для поширення листкових грибних хвороб, у даному випадку – септоріозу. Коефіцієнт кореляції між тривалістю періоду «цвітіння-стиглість» та відсотком ураженості септоріозом становив 0,394, що вказує на суттєву залежність цих показників. Добори на стійкість до септоріозу ускладняється при доборах генотипів з тривалим періодом формування та наливу зерна.

Список літератури

1. Моргун В.В., Топчій Т.В. Пошук нових джерел стійкості пшениці озимої до основних збудників грибних хвороб. *Фізіологія рослин і генетика*. 2016. Том 48, № 5. С.393–400. doi: <https://doi.org/10.15407/frg2016.05.393>.

2. Демидов О.А., Вологдіна Г.Б., Волощук С.І., Гуменюк О.В., Кириленко В.В., Хоменко С.О. Вихідний матеріал для селекції пшениці м'якої озимої на високу стійкість до хвороб в умовах Лісостепу України. *Фактори експериментальної еволюції організмів*. 2019. Т. 24. С. 63–69.

УДК 633.34:631.526.3:632

ПРОДУКТИВНІСТЬ ІННОВАЦІЙНИХ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ ЗАЛЕЖНО ВІД ЕФЕКТИВНОСТІ БІОПРЕПАРАТІВ

Марченко Т.Ю.

д.с-г.н., доцент
кафедри захисту, генетики і селекції рослин
tmarchenko74@ukr.net

Щербина С.О.

здобувач вищої освіти
агробіотехнологічного факультету
tmarchenko74@ukr.net

Одеський державний аграрний університет,
м. Одеса. Україна

Анотація. Наведено результати вивчення впливу біопрепаратів на урожайність гібридів кукурудзи різних груп ФАО. Густота рослин впливала на урожайність зерна гібридів. Для гібридів різних груп стиглості встановлена оптимальна густота рослин, для отримання максимального врожаю. В досліді максимальну урожайність показав гібрид Арабат (ФАО 420) за густоти 70 тис. рослин/га і обробки препаратом Хелафіт комбі – 17,65 т/га.

Ключові слова: кукурудза, біопрепарати, гібрид, група ФАО, урожайність

Стрімкі темпи росту виробництва кукурудзи обумовлені високими кормовими, харчовими та технічними якостями, а також надзвичайно високою позитивною реакцією на новітні технологічні розробки, в тому числі, й використання краплинного зрошення. Одними з головних елементів технології вирощування різних за групами стиглості гібридів кукурудзи є густота рослин та використання новітніх рістрегулюючих препаратів, що дозволяють найбільш ефективно використовувати агроекологічний потенціал півдня України [1].