

Голден Делішес (Клон Б) після збирання врожаю забезпечує збільшення врожаю більш якісних плодів, що сприяє отриманню більшої суми чистого прибутку та рівня рентабельності виробництва плодів 249%.

Список літератури.

1. Мельник О. В., Муленок Я. О. Продуктивність й економічна оцінка насаджень яблуні на підщепі М.9 залежно від способу та строку обрізування крони. *Наукові доповіді Національного університету біоресурсів і природокористування*. 2020. №2 (84). 14 с. DOI: dx.doi.org/10.31548/dopovidi2020.02.012.

2. Gandorfer M., Hartwich A., Bitsch V. Hail risk management in fruit production: anti-hail net versus hail insurance in Germany. *Acta horticulturae*. 2016. № 1132. pp. 141–146. https://www.actahort.org/books/1132/1132_19.htm

5. Бондаренко Т. В. Організаційно-економічні засади інноваційної діяльності садівницьких підприємств. Збірник наук. праць Таврійського державного агротехнологічного університету. 2016. № 3 (32). С. 117-122.

3. Муленок Я.О., Леус В.В. Формування й обрізування крон дерев в інтенсивних насадженнях яблуні: навчально-метод. посібник для самостійного (дистанційного) вивчення дисц. “Сучасні технології у садівництві” здобувачами другого (магістерського) рівня вищої освіти денної та заочної форм навчання, спец. Держ. біотехнологічний ун-т., Харків, 2024. 72 с.

4. Arsov, T., M. Kiprijanovski, and V. Gjamovski. 2016. Fruit quality and productivity of apple cultivar ‘Braeburn’ depending on the training system. *Acta Hort*. 1139:509–512.

6. Методика економічної та енергетичної оцінки типів насаджень, сортів, інвестицій в основний капітал, інновацій та результатів технологічних досліджень у садівництві / За ред. О. М. Шестопаля. К.: 2006. 146 с.

УДК 633.11:632.4

Мурашко Л. А., наук. співроб., **Кириленко В. В.**, д-р с.-г. наук, старш. наук. співроб., **Гуменюк О. В.**, канд. с.-г. наук, старш. науков. дослід.,

Судненко Ю. М., канд. с.-г. наук, старш. науков. співроб.

Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН Україна

e-mail: murashko_liudmyla@ukr.net

СТУПІНЬ ПРОЯВУ ТРАНСГРЕСІЇ В ПОПУЛЯЦІЯХ F₂ ЗА УСПАДКУВАННЯМ МАСИ ЗЕРНА З ГОЛОВНОГО КОЛОСА

Світовий попит на продовольство продовжує активно рости разом із населенням світу і очікується, що потреба в насінні пшениці зросте понад 70 % впродовж наступних кількох десятиліть та стане актуальним політичним викликом XXI ст. Для подолання наслідків війни, нарощування експортного потенціалу аграрного сектору, задоволення прогнозованого зростання попиту і підтримки глобальної продовольчої безпеки, одним із найбільш важливих

завдань сучасної аграрної політики є підвищення врожайності пшениці впродовж наступних десятиліть, що вимагатиме вдосконалення систем сільськогосподарського виробництва та впровадження нових технологій та створення сучасних поліпшених сортів. Межа продуктивності зернових не тільки не досягнута, але навіть і не встановлена. Вона зростає в міру селекційного поліпшення сортів і оптимізації умов вирощування. Реалізація потенційної продуктивності пшениці м'якої озимої часто обмежується розвитком фітозахворювань, серед яких найбільш шкідливими у центральній частині Лісостепу України є: *Fusarium graminearum* Schwabe (*F. graminearum*), *Erysiphe graminis* (DC), *Puccinia recondita* f. sp. *tritici* Rob. ex Desm, *Septoria tritici* Rod. Et Desm., *Cerкосporella herpotrichoides* Fron., *Tilletia caries* (DC.) Tul. У лісостеповій зоні України великих збитків посівам озимини завдає фузаріоз колосу. Патоген за багатьма характеристиками є унікальним захворюванням зерна рослин, до того ж надзвичайно складним для дослідження. Однією з його відмінностей є специфічна етіологія – участь у патогенному процесі декількох видів грибів роду *Fusarium*. Ураження рослин фузаріозами значно погіршує посівну і харчову якість зерна, впливає на великі втрати врожаю. Ураження фузаріозом усього колосу знижує врожай на 87 %, половини – на 76 %, третини колосу – на 44 %. Унаслідок фузаріозного зараження колосу рослин маса зерна може знизитися на 64 %, кількість зерен у колосі – на 46 %. Крім того, фузаріоз зернових культур позначається на значних втратах урожаю, він погіршує якість кінцевої продукції: вміст протеїну в інокульованому зерні пшениці менший порівняно зі «здоровим» на 0,1–0,5 %; вміст сирі клейковини знижується з 29,2 до 14,7 %. Як наслідок, погіршується якість борошна і хліба. Фузаріозні гриби погіршують посівні якості насінневого матеріалу виділенням у зерно токсичних речовин, що можуть спричинити отруєння людей і тварин.

Стійкість щодо збудника фузаріозу колоса досліджували в польовому природному і інфекційному розсадниках Миронівського інституту пшениці імені В. М. Ремесла НААН України (МІП). Експериментальна частина досліджень виконана у 2023, 2024 рр. Для зараження колосся використовували вид *F. graminearum* – найбільш поширений патоген у нашій місцевості.

За мікологічним аналізом встановлено, що зерно пшениці було заселено наступними видами фузаріозу: *F. culmorum* (2,5 %), *F. graminearum* (3,1 %), *F. sporotrichiella* (1,8 %), *F. moniliforme* (1,1 %), *F. oxysporum* (0,7 %). Найбільша кількість зерна було заселено видом *F. graminearum* (3,1 %).

Закладку досліду в польовому інфекційному розсаднику, створення інфекційного фону та облік інтенсивності ураження виконували за загальноприйнятою методикою та власними методичними рекомендаціями: «Методичні підходи за створення селекційного матеріалу пшениці м'якої озимої, стійкого проти *Fusarium graminearum* Schwabe в умовах центрального Лісостепу України, 2024 р.».

Для максимальної реалізації елементів продуктивності та зручності добору і обліку застосовували розріджений спосіб посіву: відстань між рослинами в рядку 5 см, між рядками – 15–30 см, довжина рядка 1 м. Селекційний матеріал висіяний у трьох повтореннях, одне з них

використовували, як контроль, а два інших – інокулювали збудником *F. graminearum*.

Матеріалом для досліджень слугували джерела стійкості (сортозразки, лінії) та 32 популяції гібридів F₂ пшениці м'якої озимої лабораторії селекції озимої пшениці МІП. Дослідження проводили в умовах штучної інокуляції збудниками хвороб у польових інфекційних розсадниках.

Штучний інфекційний фон фузаріозу колоса створювали шляхом обприскування рослин пшениці озимої у фазу цвітіння суспензією спор, виділених із місцевої популяції збудника, згідно загальноприйнятих методик. Для створення вологої камери рослини після інокуляції покривали поліетиленовою плівкою на 12 годин. За стандарт сприйнятливості використовували уразливий сорт Natula (Польща). Оцінку стійкості рослин пшениці озимої проти фузаріозу колосу здійснювали в динаміці для визначення наростання патогена за власної методики. Основною вона була у період максимального розвитку хвороби.

Метою наших досліджень було вивчення та добір стійких генотипів пшениці м'якої озимої проти *F. graminearum*, одержаних від внутрішньовидових перспективних джерел стійкості (MV 20-88 / Смуглянка, BILINMEVEN-49 / Наталка, Донской простор / Славна, Миронівська ранньостигла / CATALON та (Мікон / ALMA) / Легенда Миронівська) та сортів пшениці озимої власної селекції (Подолянка, МІП Княжна, МІП Фортуна, Аврора Миронівська, МІП Вишиванка).

Установлено, що маса зерна з головного колоса трансресує в широких межах від 5,7 % до 83,3 %. Позитивну трансресію за ознакою «маса зерен із головного колоса» на природному фоні визначили в 78,1 % досліджуваних популяцій. Високим ступенем трансресії характеризували гібридні популяції – МІП Фортуна / [(Мікон / ALMA) / Легенда Миронівська] – 83,3 %, [(Мікон / ALMA) / Легенда Миронівська] / МІП Княжна – 64,9 %, Подолянка / [(Мікон / ALMA) / Легенда Миронівська] – 46,8 %. Це засвідчує, що у зазначених вище комбінаціях є можливість проведення доборів за високою масою зерен із джерелом стійкості (Мікон / ALMA) / Легенда Миронівська.

Негативну ступінь трансресії мали сім (21,8 %) гібридних комбінацій. Коефіцієнт варіації маси зерна з головного колоса у досліджуваних гібридів F₂ знаходився у межах від 3,5 % (Донской простор / Славна) / Аврора Миронівська) до 23,6 % [(Мікон / ALMA) / Легенда Миронівська] / МІП Фортуна, що вказує на низьке і середнє варіювання показника.

На штучному інфекційному фоні збудника фузаріозу колоса ступінь трансресії був нижчим ніж на природному фоні. Тому позитивну трансресію отримали у 68,7 % популяцій із модифікацією від 0,1 до 59,3 %. Найвище її значення виявили у гібридних популяціях F₂ (Донской простор / Славна) / Аврора Миронівська (59,3 %), Подолянка / [(Мікон / ALMA) / Легенда Миронівська] (30,2 %), МІП Фортуна / [(Мікон / ALMA) / Легенда Миронівська] (29,8 %) та (BILINMEVEN-49 / Наталка) / Аврора Миронівська (27,9 %).

Коефіцієнт варіації маси зерна з головного колоса у досліджуваних гібридів F₂ на штучному інфекційному фоні збудника знаходився в межах від

незначного (5,8 %) до середнього (25,6 %) варіювання. Вирізняли кращі гібридні популяції F₂, що проявили високу позитивну трансгресію на двох досліджуваних фонах збудника фузаріозу: (BILINMEVEN-49 / Наталка) / Аврора Миронівська (28,7 %, 27,9 % відповідно), (Донской простор / Славна) / Аврора Миронівська (28,7 %, 59,3 % відповідно) та МПФ Фортуна / [(Мікон / ALMA) / Легенда Миронівська] (83,3 %, 29,8 % відповідно).

Таким чином, можна стверджувати, що найбільш вагомими показниками трансгресивної мінливості за масою зерна з головного колоса характеризувалися ті гібриди, в яких у F₁ спостерігали гетерозис.

Встановлено, високий ступень трансгресії за ознакою «маса зерен із головного колоса» на природному фоні у гібридній популяції – МПФ Фортуна / [(Мікон / ALMA) / Легенда Миронівська] – 83,3 %, на штучному інфекційному фоні збудника фузаріозу колоса – (Донской простор / Славна) / Аврора Миронівська (59,3 %).

Порівнявши результати двох досліджень (природній та штучні фони) та отриманих трансгресій була виявлена тенденція, що використані в схрещуваннях сорти-джерела стійкості проти *F. graminearum* позитивно впливали на успадкування стійкості даного патогена, а створені за їх участі гібридні комбінації можуть бути селекційними джерелами цієї ознаки.

УДК 633.15: 631.526.325

Мустяца С. И., д-р с.-х. наук, професор, Борозан П. А., канд. с.-х. наук, доцент, Спыну В. В., Спыну А. Г., Дониц Р. Г.

Национальный центр исследований и производства семян

e-mail: pantelimon.borozan@yahoo.com

ГЕТЕРОЗИСНЫЕ МОДЕЛИ ДЛЯ СОЗДАНИЯ РАННЕСПЕЛЫХ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ

Основными методологическими элементами современной селекции кукурузы являются классификация инбредных линий в группах зародышевой плазмы и скрещивание родительских форм гибридов в определенных формулах. Группы родственных линий, обеспечивающие высокую зерновую продуктивность в скрещиваниях, получили название гетерозисные группы, а формулы их скрещивания известны как гетерозисные модели – heterotic patterns [1]. Группы зародышевой плазмы первоначально обозначались названиями сортов родоначальников – Рейд, Ланкастер, Миннесота 13 и другие, а в настоящее время чаще используется классификация на основе базисных линий родословной - В14, В37, В73, В96, ОН07, ОН43, Мо17, РН207 [2]. Для синтеза гибридов раннеспелой кукурузы в Западной Европе историческое значение имели гетерозисные модели – Лакон(F7xF2) x Миннесота 13 (W117, W182, W401, W153R) и Айодент x Лакон с линиями Р165 x F2 [3]. Отметим, что ориентация на конкретные гетерозисные группы с высокой комбинационной способностью и формулы скрещивания родительских форм в значительной