

Серед батьківських компонентів плазми Iodent найвища маса зерна з качана була у пізньостиглої лінії ДК411 (ФАО 420) – 64,1 г. Найменшу масу показали середньоранні лінії ДК2421, Х22 (ФАО 250) – 35,5, 36,1 г відповідно. У решти ліній цієї групи маса зерна з качана коливалась навколо середньогрупового значення від 38,4 г у лінії Х221 (ФАО 270) до 57,3 г у ДК205710 (ФАО 380). Паратипова мінливість досліджуваної ознаки у батьківських компонентів плазми Iodent була на низькому рівні ($V_m = 2,6\%$). Найбільш мінливою була середньорання лінія Х221 (ФАО 270) ($V_m = 3,3\%$).

Показник генотипового різноманіття в кожній із груп генетичних плазм мав перевищення над відповідним показником модифікаційної мінливості, що вказує на генотипову значущість розбіжностей між батьківськими компонентами за ознакою «маса зерна з качана».

Показники паратипової мінливості (V_m) досліджуваної ознаки у новостворених ліній (батьківських компонентів) плазм, що вивчалися, були на низькому рівні за загально визнаною класифікацією і не перевищували 3%, що свідчить про високий рівень стабільності їх прояву в зрощуваних умовах. Значення генотипової мінливості серед новостворених ліній (батьківських компонентів), в середньому, становило 15,6%. Показник генотипової мінливості (V_g) у межах ліній плазми Lancaster був майже в чотири рази вищим, ніж показник мінливості модифікаційної – 9,7% проти 2,5% відповідно. Ана-

логічний тренд був зафіксований і у батьківських компонентів плазми Iodent та «змішана», де показник генотипової мінливості був в сім разів більшим, ніж модифікаційної – 19,3% проти 2,7%, та 18,3% проти 2,7%, що вказує на жорсткий контроль прояву досліджуваної ознаки генотипом.

У всіх гібридів F_1 за ознакою «маса зерна з качана» спостерігався значний гетерозис. Показники маси зерна з качана у гібридних комбінаціях були високими і, у більшості гібридів, перевищували відповідні показники стандартів в усіх групах. Показники істинного гетерозису були на рівні від 185% до 261%.

Показники паратипової мінливості ознаки «маса зерна з качана» у гібридній групі були на низькому рівні. Середні значення показників генотипової мінливості за досліджуваною ознакою були майже вдвічі більшими паратипової мінливості, що вказує на більший вплив генотипу на фенотиповий прояв, ніж вплив умов вирощування та можливість ефективного добору новостворених ліній за масою зерна качана. У батьківських компонентів перевищення показників генотипової мінливості над показниками модифікаційної мінливості були більш чіткими, що вказує на вищу стійкість новостворених гібридів до дестабілізуючих умов вирощування, ніж у батьківських компонентів, що можливо пояснити проявом адаптивного гетерозису.

Ключові слова: кукурудза, ФАО, маса зерна з качана, фенотипова мінливість, генотипова мінливість.

УДК 633.111.1:631.559

ПРАВДЗІВА І. В.*, ВАСИЛЕНКО Н. В.

Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН України

*e-mail: irinapravdziva@gmail.com

ОЦІНЮВАННЯ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗА СТАБІЛЬНОЮ ВРОЖАЙНІСТЮ В УМОВАХ ЦЕНТРАЛЬНОЇ ЧАСТИНИ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Одним з основних напрямів селекції пшениці на сьогодні є не лише підвищення врожайності даної культури, а й створення сортів, стійких до біотичних та абіотичних чинників. На урожайність пшениці суттєво впливають коливання гідротермічних умов року. Однак вплив погодних умов вегетаційного періоду на рівень урожайності можна зменшити за рахунок застосування агротехнічних заходів. Для отримання стабільної врожайності сільськогосподарських культур, зокрема пшениці озимої, необхідно оцінювати сорти за адаптивністю та стабільністю. Однією з основних проблем у селекційному процесі для добору кращих генотипів є взаємодія генотип–середовище, розв'язання якої потребує застосування багатосередовищних, багаторічних випробувань, а також використання ефективних статистичних моделей для аналізу отриманих даних. У світовій практиці в останні роки одним з найбільш поширених методів аналізу взаємодії генотип–середовище є GGE (genotype plus genotype-by-environment) biplot.

Мета дослідження – виявлення сортів пшениці озимої з оптимальним поєднанням вищого рівня врожайності та стабільності в умовах центральної частини Лісостепу України з використанням GGE biplot аналізу.

Для досягнення поставленої мети було проведено багатфакторний дослід. Оцінювали сімнадцять нових сортів пшениці озимої ('Подільська', 'МІП Валенсія', 'МІП Вишиванка', 'МІП Княжна', 'Трудівниця миронівська', 'Балада миронівська', 'Вежа миронівська', 'Грація миронівська', 'Естафета миронівська', 'МІП Ассоль', 'МІП Дніпрянка', 'МІП Лада', 'МІП Фортуна', 'МІП Ювілейна', 'Аврора миронівська', 'МІП Відзнака', 'МІП Дарунок'), які висівали за трьох строків (26 вересня, 5 жовтня, 16 жовтня) після п'яти попередників (сидеральний пар, гірчиця, соняшник, кукурудза, соя) впродовж 2016/17–2018/19 рр. на базі Миронівського інституту пшениці імені В. М. Ремесла НААН. Агротехніка вирощування пшениці озимої загальноприйнята для зони Лісостепу.

За результатами GGE biplot аналізу виявлено середовища з різною репрезентативністю та диференціюючою здатністю. Найбільш репрезентативним було середовище за сівби 5 жовтня після кукурудзи. Найменшою репрезентативністю характеризувалися середовища за сівби 5 жовтня після гірчиці та за сівби 10 жовтня після сидерального пару. Найвищою диференціюючою здатністю відзначалися два середовища: за сівби 5 жовтня після сої та сидерального пару; а найменшою – за сівби 26 вересня після сидерального пару та за сівби 5 жовтня після кукурудзи. Також встановлено середовище, яке поєднувало високу репрезентативність та диференціюючу здатність, а саме сівба 5 жовтня після попередника сидеральний пар.

Найвищою врожайністю характеризувалися сорти 'МПП Відзнака', 'МПП Ассоль', 'Трудівниця миронівська', 'Естафета миронівська', 'МПП Валенсія'. Дещо нижчою врожайністю отримали у сортів 'МПП Дніпрянка', 'МПП Ювілейна', 'Вежа миронівська', 'МПП Дарунок', однак вони перевищували сорт-стандарт 'Подільська'. Сорт 'Аврора миронівська' значно поступався за врожайністю решті досліджуваних сортів пшениці озимої.

Найбільш стабільними щодо впливу строків сівби та попередників у роки дослідження були сорти 'Трудівниця миронівська', 'Подільська' та 'МПП Лада'. Найбільш варіабельними виявилися сорти 'МПП Вишиванка' та 'МПП Фортуна'.

Виділено сорт 'Трудівниця миронівська' з найбільш оптимальним поєднанням вищого рівня врожайності та стабільності. Також оптимальне поєднання врожайності та стабільності мали сорти 'МПП Відзнака', 'МПП Ассоль', 'Естафета миронівська', 'МПП Валенсія', однак вони відзначалися дещо нижчою стабільністю порівняно із сортом 'Трудівниця миронівська', але перевищували його за врожайністю.

Отже групу сортів пшениці озимої 'Трудівниця миронівська', 'МПП Відзнака', 'МПП Ассоль', 'Естафета миронівська', 'МПП Валенсія' можна характеризувати як такі, що мають оптимальне поєднання рівня врожайності та стабільності за впливу різних строків сівби та попередників в умовах центральної частини Лісостепу України.

Ключові слова: *Triticum aestivum L.*, врожайність, стабільність, умови вирощування, строк сівби, попередник, GGE biplot.

УДК 633.15:575.222.78

ПРИСЯЖНИК Л. М.^{1*}, ГОНЧАРОВ Ю. О.², ДІХТЯР І. О.¹

¹Український інститут експертизи сортів рослин, м. Київ, вул. Генерала Родимцева, 15

²ТОВ «Науково-дослідний Інститут Аграрного бізнесу», Дніпропетровська обл., Синельниківський р-н, село Веселе, вул. Токова, 2А

*email: prysiazhniuk_l@ukr.net

КОМБІНАЦІЙНА ЗДАТНІСТЬ ТА ОЦІНКА АЛЕЛЬНОГО СТАНУ ГЕНІВ ПОСУХОСТІЙКОСТІ БАТЬКІВСЬКИХ КОМПОНЕНТІВ КУКУРУДЗИ

Ефекти комбінаційної здатності широко використовуються в програмах гібридизації кукурудзи для отримання інформації щодо генетичного різноманіття, добору інбредних ліній, визначення ефекту гетерозису та створення гібридів. Оцінка рівня комбінаційної здатності ліній кукурудзи за основними кількісними ознаками, які визначають їх селекційну придатність, значно полегшує добір компонентів схрещування для селекції в певних умовах та для селекційних програм спеціального призначення. Посуха є поширеним абіотичним стресом, який спричиняє втрати врожаю в посушливих і напівпосушливих районах по всьому світу, і прогнозується, що глобальне потепління ще більше посилить частоту посух і їх вплив. Вирощування посухостійких форм і гібридів є способом подолання впливу посухи на зниження продуктивності рослин. Отримання посухостійких гібридів з використанням МАС-селекції (маркер-асоційованої селекції) базується на комбінації ліній із наявністю сприятливих алелів, пов'язаних із посухостійкістю. Так само надзвичайно важливим є пошук комбінацій селекційних матеріалів із позитивним ефектом гетерозису за основними ком-

понентами продуктивності. Метою роботи є добір батьківських компонентів кукурудзи за наявністю сприятливих алелів генів *dhn1* і *rsp41* та оцінка загальної комбінаційної здатності (ЗКЗ) для залучення у програми гібридизації.

Матеріалом для досліджень слугували 14 тестерів, що є простими сестринськими гібридами зародкової плазми Айодент з робочої колекції ТОВ «НДІ Аграрного бізнесу». Ефекти ЗКЗ оцінювали за методом топкросних схрещувань. Для отримання тесткросів використовували 16 ліній-запилювачів (зародкова плазма Ланкастер). Під час досліджень загалом було проаналізовано 168 тест-кросів. Оцінка ефектів ЗКЗ тестерів проведена за ознаками «урожайність зерна» та «довжина качана». Польові дослідження проводили в 2020 та 2022 рр. на дослідних ділянках ТОВ «НДІ Аграрного бізнесу» (с. Веселе, Дніпропетровська область). Лабораторні дослідження з визначення SNP (Single nucleotide polymorphism) поліморфізму генів *dhn1* і *rsp41*, що пов'язані з ознакою посухостійкості, проводили в лабораторії молекулярно-генетичного аналізу Українського інституту експертизи сортів рослин в 2020 році. Сприятли-