

УДК 633.63:631.52:575.125

Труш С. Г., кандидат с.-г. наук, заступник директора з наукової роботи**Парфенюк О. О.**, кандидат с.-г. наук, старший науковий співробітник**Баланюк Л. О.**, завідувач лабораторії селекції буряків цукрових і кормових**Татарчук В. М.**, науковий співробітник

Дослідна станція тютюництва ННЦ «Інститут землеробства НААН»

*e-mail: oksana_parfenyuk@ukr.net

КРИТЕРІЇ ДОБОРУ БАТЬКІВСЬКИХ КОМПОНЕНТІВ У СЕЛЕКЦІЇ ОДНОРОСТКОВИХ ГІБРИДІВ БУРЯКІВ КОРМОВИХ

Найбільш перспективним і водночас складним напрямом досліджень в селекції буряків кормових є створення одnorосткових гібридів на стерильній основі. Їх перевага над сортами-популяціями полягає в тому, що ми отримуємо стовідсоткову гібридність насіння і за вдалого добору компонентів схрещування максимальний прояв гетерозису за ознаками продуктивності. Складність же цієї роботи полягає в можливостях створення та селекційної підтримки трьох батьківських компонентів, особливо одnorосткових ліній О-типу та їх аналогів з ЦЧС. Окрім високих показників комбінаційної здатності, базової продуктивності, рівня стерильності та фертильності пилку, одnorостковості та багаторостковості насіння компонентів гібридизації в буряків кормових необхідним також є постійний контроль таких важливих селекційних ознак як форма і забарвлення коренеплоду, рівень його заглиблення в ґрунт, архітектоніка листового апарату тощо.

Метою досліджень було формування комбінаційно-здатних батьківських компонентів та встановлення критеріїв їх добору в селекції високопродуктивних одnorосткових гібридів буряків кормових на стерильній основі.

Вихідним матеріалом для створення батьківських компонентів гібридів буряків кормових на стерильній основі слугували рекомбінантні матеріали, отримані шляхом гібридизації зарубіжних і вітчизняних зразків одnorосткових буряків з баганим проявом відповідних ознак (одnorостковість насіння, форма коренеплоду, рівень його заглиблення в ґрунт, висока врожайність, низький вміст сухої речовини, стійкість до ураження хворобами) і багаторосткові сорти буряків кормових власної селекції з білим забарвленням шкірки коренеплоду. За стандарт використано багаторостковий сорт буряків кормових 'Славія'.

На основі рекомбінантних матеріалів буряків створено одnorосткові лінії запилювачів-закріплювачів стерильності (О-типи) буряків кормових та їх ЦЧС аналоги з відносно низьким вмістом сухої речовини, овально-конічною формою коренеплоду і неповним його заглиблення в ґрунт. Дві останні ознаки слугували маркерами при доборі селекційно-цінних вихідних форм буряків.

За результатами оцінки закріплюючої здатності 305 зразків ліній-кандидатів у запилювачі О-типу, які за параметрами форми коренеплоду відповідали вище перерахованим вимогам відібрано 19 ліній О-типу з закріплюючою здатністю стерильності 95–99%. Частота стрічання рослин

з генотипом Nxxxx у рекомбінантних матеріалах становила 6,2%.

Досвід свідчить, що отримати високопродуктивні гібриди буряків кормових більш імовірно, коли лінії характеризуються високим базовим рівнем урожайності коренеплодів і вмісту сухої речовини. У зв'язку з цим в селекційній практиці дуже важливо приймати до уваги базовий рівень їх продуктивності, оскільки навіть маючи в розпорядженні лінії з виключно високим гібридизаційним потенціалом далеко не завжди вдається отримати гетерозисні гібриди з продуктивністю на рівні та вище районованих багаторосткових сортів буряків кормових.

Аналіз базової продуктивності батьківських компонентів (ЦЧС лінії, багаторосткові запилювачі) свідчить, що вони істотно різнилися між собою за врожайністю коренеплодів, вмістом і збором сухої речовини. Рівень урожайності одnorосткових ЦЧС ліній буряків кормових був у межах 81,2–84,5% від багаторосткового стандарту. За вмістом сухої речовини в коренеплодах вони переважали стандарт на 11,2–13,1%, а збором сухої речовини поступалися на 6,4–8,2%. Урожайність коренеплодів стандарту (сорт 'Славія') становила 87,5 т/га, вміст сухої речовини 14,0%, збір сухої речовини 12,3 т/га. Базова продуктивність багаторосткових запилювачів буряків кормових за врожайністю коренеплодів перевищувала стандарт на 4,6–5,4%, вмістом сухої речовини в коренеплодах була на рівні стандарту і збором сухої речовини на 3,8–4,4% вище стандарту.

За результатами оцінки загальної та специфічної комбінаційної здатності батьківських компонентів сформовано експериментальні одnorосткові гібриди буряків кормових, потенціал продуктивності яких вивчено в системі станційного сорто випробування. Середня врожайність коренеплодів цих гібридів була в межах багаторосткового стандарту (86,7 т/га), вміст і збір сухої речовини на 2,9% і 3,3% вищим (14,4% і 12,7 т/га). Ураховуючи базові показники продуктивності батьківських компонентів і створених гібридів установлено, що врожайність коренеплодів успадковувалася по кращій батьківській формі (багаторостковий запилювач), а вміст сухої речовини за проміжним типом. Це насамперед обумовлено великим контрастом прояву ознак продуктивності у компонентів схрещування, що спричинено різною їх генетичною природою і глибиною селекційного опрацювання. Ефект гетерозису спостерігався лише в п'яти гібридних комбінаціях, які перевищували багаторостковий стандарт за врожайністю

коренеплодів на 3,4–5,1% і збором сухої речовини на 5,0–9,1%. Це пояснюється більш високою, порівняно з середнім показником (81,2–84,5%), базовою врожайністю коренеплодів ЦЧС ліній включених у гібридизацію (89,7–91,5% до стандарту).

За результатами досліджень встановлено, що для отримання високопродуктивних одноросткових гібридів буряків кормових на стерильній основі (90–100 т/га) компоненти схрещування, окрім високого гібридизаційного потенціалу, повинні характеризуватися відповідним рівнем

базової продуктивності. Урожайність коренеплодів ЦЧС ліній буряків кормових повинна бути в межах 90–95%, вміст сухої речовини 100–105% до відповідних показників кращих багаторосткових сортів-популяцій. Окрім того, для повної реалізації ефекту явища гетерозису стерильність пилку рослин має бути в межах 95–99%, одноростковість насіння 97–100%. Багаторосткові запилювачі повинні перевищувати багаторосткові сорти-популяції за врожайністю коренеплодів на 5–10%, а вмістом сухої речовини бути на рівні з ним.

УДК 633.(111+112)«321»:575.222.7:631.559(292.485:477)

Федоренко М. В.^{*}, кандидат с.-г. наук, провідний науковий співробітник лабораторії селекції ярої пшениці

Федоренко І. В., кандидат с.-г. наук, вчений секретар

Близнюк Р. М., кандидат с.-г. наук, в.о. завідувача лабораторії селекції ярої пшениці

Миронівський інститут пшениці імені В.М. Ремесла НААН України

*e-mail: maryna.fedorenko.v@gmail.com

РІВЕНЬ МІНЛИВОСТІ ОСНОВНИХ КІЛЬКІСНИХ ОЗНАК ПРОДУКТИВНОСТІ У F₁ ПШЕНИЦІ ЯРОЇ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Як відомо, на ранніх етапах селекції пшениці для аналізу результатів гібридизації важливо обрати систему ознак, за якими добір елітних рослин дозволить досягти певного генетичного прогресу і призведе до підвищення урожайного потенціалу. Як правило, у гібридів першого покоління аналізуючи різні факторіальні ознаки, визначають кількісні параметри елементів продуктивності рослин, характер їх успадкування, гетерозис. Залучення до схрещувань біотипів з різних еколого-географічних груп сприяє більш ширшому формотворенню у гібридних популяціях, що підсилює ефективність селекційної роботи. Якщо вдале поєднання ознак можна попередньо визначити в ранніх поколіннях, підкреслюючи важливість правильного вибору компонентів схрещування, то й ефективність селекції можна покращити. Знання характеру успадкування є постійною вимогою успішної селекційної роботи.

Мета досліджень передбачала установити ступінь фенотипового домінування та рівень гетерозису за основними елементами продуктивності у F₁ пшениці м'якої та твердої ярої. Дослідження проведено у 2023–2024 рр. в лабораторії селекції ярої пшениці Миронівського інституту пшениці імені В. М. Ремесла НААН України. Створено 20 гібридних комбінацій, які отримані від схрещування зразків різного еколого-географічного походження пшениці ярої.

Дослідженнями багатьох вчених доведено, що кількість зерен з колоса є найбільш стабільною ознакою і саме тому необхідно вести відбір за цим показником. Виокремлено різні типи успадкування та ступінь гетерозису за даною ознакою у гібридів пшениці ярої. У 2023 р. характер успадкування ознаки варіював від депресії до наддомінування. Наддомінування відмічено у двох комбінаціях ('Yaocyuan 448 / Дубравка', hr = 2,0; 'Xunzhe 9 / МІП Олександра', hr = 1,7) пшениці м'якої ярої та у трьох ('МІП Ксенія / МІП Магдалена', hr = 2,0; 'МІП Райдужна / Neodur', hr = 1,8;

'МІП Магдалена / MUSK DUKEN', hr = 1,1) твердої ярої, у них виявлено позитивні значення гіпотетичного та істинного гетерозису. Найвищі їх значення спостерігали в комбінації пшениці твердої ярої 'МІП Райдужна / Neodur' (Ht = 12,4%; Hbt = 6,5%). В умовах 2024 р. F₁ пшениці м'якої та твердої ярої сформували вищу кількість зерен у колосі порівняно з 2023 р. Наддомінування виявлено у трьох гібридних комбінаціях (hr = 1,4–2,1) пшениці м'якої ярої та у чотирьох (hr = 1,2–3,1) твердої ярої, у них відмічено позитивні значення гіпотетичного (Ht = 0,8–4,9%) і істинного (Hbt = 0,2–2,0%) гетерозису. Від'ємні значення як гіпотетичного, так і істинного гетерозису мали комбінації, які проявили часткове від'ємне успадкування та депресію. У 2023 р. за ознакою «маса зерна з колоса» найбільшу селекційну цінність становили гібридні комбінації пшениці м'якої ярої 'Yaocyuan 448 / Дубравка', hr = 2,2; 'Xunzhe 9 / МІП Олександра', hr = 1,2 та твердої ярої 'МІП Райдужна / Neodur', hr = 2,8; 'МІП Магдалена / MUSK DUKEN', hr = 1,4; 'МІП Ксенія / МІП Магдалена', hr = 1,3, які проявили наддомінування з позитивними значеннями гіпотетичного та істинного гетерозису. Найменш цінним було сполучення батьківських форм у гібридів пшениці твердої ярої 'МІП Ксенія / 211 TIANES', 'МІП Магдалена / AR 84/BINTEPE 85-OY' та м'якої ярої – 'МІП Веснянка / Лінія 15-36', 'Hingchun 26 / МІП Світлана' 1 у яких успадкування ознак характеризувалось від'ємними значеннями гіпотетичного та істинного гетерозису. В умовах 2024 р., для якого характерним був достатній рівень зволоження, виявлено різні типи успадкування від депресії до наддомінування. Найвищі значення гіпотетичного та істинного гетерозису відмічено в комбінації пшениці м'якої ярої 'Xunzhe 9 / МІП Олександра', 'Yaocyuan 448 / Дубравка', 'Moyn 2 / МІП Злата' та твердої ярої 'МІП Ксенія / МІП Магдалена', 'МІП Магдалена / MUSK DUKEN', 'МІП Райдужна / Neodur'.