

УДК 633.15:631.9:527

Ільченко А.С., аспірантка відділу селекції та насінництва гібридного соняшнику

Вареник Б.Ф., кандидат с.-г. наук, завідувач відділу селекції та насінництва гібридного соняшнику

Солоденко А.Є., кандидат біол. наук, пр. н. с. відділу загальної та молекулярної генетики

Селекційно-генетичний інститут – Національний центр насіннізнавства та сортовивчення

E-mail: alena_1410@ukr.net

СЕЛЕКЦІЯ СОНЯШНИКУ (*HELIANTHUS ANNUUS* L.) НА СТІЙКІСТЬ ДО СТРАХОВИХ ГЕРБІЦИДІВ ГРУПИ СУЛЬФОНІЛСЕЧОВИНИ

Надмірна засміченість посівів соняшнику бур'янами призводить до значних втрат врожаю. Найбільш ефективним методом контролю широкого спектру бур'янів є застосування гербіцидів групи імідозолінонів (IMI) та сульфонілсечовин (SU), які відносяться до ALS-інгібуєючих гербіцидів.

В Селекційно-генетичному інституті – Національному центрі насіннізнавства та сортовивчення проводяться дослідження зі створення нового вихідного селекційного матеріалу соняшнику стійкого до гербіцидів групи SU з долученням маркерної технології. Було виконано схрещування донору стійкості до гербіциду 'SURES-2' з лініями, які адаптовані до умов недостатньої зволоженості Південного Степу України 'OC 1029' та 'OC 1019'. Від схрещувань SURES-2 x OC 1029 та SURES-2 x OC 1019 отримали гібридні рослини першого покоління: 1235/2, 1235/3, 1235/5, 1235/8, 1236/2, 1236/3, 1236/4, 1236/5 та 1240/2, 1240/8, 1241/3, 1241/4, 1242/4, 1242/5 відповідно, які виділили за результатами маркерного аналізу. Після скринінгу рослин популяції F₂ за маркерами гена *AHAS1* виділили 14 (5462/2, 5462/3, 5462/7, 5463/2, 5463/3,

5465/2, 5465/3, 5468/2, 5470/2, 5471/2, 5471/3, 5472/2, 5474/2, 5476/1) та 5 (5477/2, 5478/1, 5479/4, 5480/1, 5480/3) зразків відповідних комбінацій. Та уже в третьому поколінні отримали гомозиготний вихідний матеріал для селекції соняшнику. Усі отриманні генотипи тестували як польових умовах так і в умовах штучного клімату. Для оцінки стійкості генотипів соняшнику до гербіциду Гранстар (д.р. трибенурон-метил) проводили обприскування у фазу трьох справжніх листків. Ушкодження рослин гербіцидом легко відрізнити від механічних ушкоджень, дефіцитом мікроелементів, вологи та інше. У нестійких рослинах уражується точка росту, вся рослина вкривається некротизованими плямами, повністю припиняється ріст та розвиток, внаслідок чого рослина гине.

Долучення до селекційної програми маркерної технології дозволяє проводити добір за генотипом, тим самим створити гомозиготний вихідний матеріал за короткий проміжок часу. Комплексний підхід до створення нового вихідного матеріалу дає можливість отримати якісний селекційний матеріал для створення високоврожайних гібридів.

УДК 575.17 + 575.174.015.3

Карелов А.В., кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник

Созінова О.І., провідний фахівець

Інститут захисту рослин НААН України

ДУ «Інститут харчової біотехнології та геноміки НАН України»

E-mail: hromogen-black@ukr.net, sozinoksana@gmail.com

ПОТЕНЦІЙНІ ДЖЕРЕЛА РАСОСПЕЦИФІЧНОЇ СТІЙКОСТІ ДО СЕПТОРІОЗУ ПШЕНИЦІ В УКРАЇНСЬКОМУ ГЕНОФОНДІ

Гриби-аскоміцети виду *Septoria tritici* спричиняють у Європі та багатьох інших кліматичних зонах досить важливе з економічної точки зору захворювання листя – септоріоз пшениці (*Septoria tritici* blotch або STB). Контроль септоріозу пшениці є здебільшого ефективним за рахунок фунгіцидів і селекції на стійкість. Гени стійкості до цього патогена мають загальне позначення "Stb". Єдиним з них, для якого була визначена стійкість за типом ген-на-ген, є *Stb6* на дистальному кінці короткого плеча хромосоми 3A. Цей ген надає стійкість до данського ізоляту IPO323 *S. tritici* та вперше був ідентифікований у британських сортах 'Flame' та 'Hereward'.

Досліджували зразки ДНК, виділені з насіння 64 сортів, створених у різних селекційних та наукових установах України, а саме: 12 сортів

селекції Миронівського інституту пшениці ім. Ремесла НААН (далі МІП); 26 сортів та селекції Селекційно-генетичного інституту – Національного центру сортовивчення, м. Одеса (далі СГІ), 10 сортів селекції Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН, м. Харків (далі ІР); 17 сортів селекції Полтавської державної аграрної академії (далі ПДА). Для роботи використали близько зчеплений із геном SSR маркер *Xgwm369*. З-поміж проаналізованих українських сортів виявлено лише два алелі маркера: з довжинами ампліконів 186 п.н. (у 50 сортів) і 192 п.н. (10 сортів). П'ять сортів були поліморфними за цим локусом.

Згідно з даними літератури, зі стійкістю найбільш ймовірно асоціюється алель мікросателітного маркера *Xgwm369*, який дає ампліфіковані фрагменти довжиною довжиною 192 п.н. (як у

сортів 'Flame', 'Armada' та інш.), тоді як алель, що дає; ампліфіковані фрагменти 186 п.н., пов'язаний з «чутливим» алелем гена *Stb6* (подібно до сорту 'Longbow'). Зі стійкістю також може бути пов'язаний алель 296 п.н. (як у сортів 'Gene' і 'Dispondent'), для дослідження пов'язаності інших алелів даного маркерного локусу необхідно проведення фітопатологічного аналізу.

Отримані результати вказують що алелі маркера, які, ймовірно, вказують на стійкість, поширені в українських сортах із відносно низькою частотою: вони були виявлені всього у 17

або 25% досліджених сортів, із них 5 сортів були поліморфними, тобто частина зернин сорту, використаних для виділення ДНК, також мала можливий алель чутливості. З досліджених груп сортів найбільшу частоту алеля 192 п.н. мають сорти селекції СГП, трохи нижчу частоту мають нові сорти МПП (25%), цей алель зустрічається з частотою 15% серед сортів ІР та його найнижча частота виявлена у групі полтавських сортів (6%). Отже, польова расоспецифічна стійкість до септоріозу, ймовірно, присутня в генофонді українських сортів пшениці м'якої.

УДК 631.527:633.11

Кедич С.В., магістр першого року навчання,

Ковалишина Г.М., доктор с.-г. наук, професор кафедри генетики, селекції і насінництва ім. проф. М.О. Зеленського

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: hkovalyshyna@gmail.com

ДОСЯГНЕННЯ У СЕЛЕКЦІЇ ПШЕНИЦІ ЯРОЇ

На початку ХХ ст. пшениця яра займала в Україні 39-41% площі ріллі, тоді як озима – лише 9-11%. З 1926 р. співвідношення площ почало змінюватись на користь озимої і частка пшениці ярої зійшла до 2%. Лише в останні роки посіви пшениці ярої дещо збільшилися, однак не перевищують 10% пшеничного клину.

Селекційна робота з пшеницею м'якою ярою в Україні проводилася в різні роки в 12 установах, де було створено значну кількість сортів, але у зв'язку з суттєвим скороченням посівних площ і відведенням цієї культури до розряду страхових, на випадок загибелі озимої від несприятливих умов перезимівлі, у більшості установ вона була закрита. Впродовж останніх 20 років в окремі роки гинуло 1,5-2 млн. га площ озимини, зокрема в 2003 році довелося пересіяти майже 5 млн. га. Пшениця тверда яра представляє інтерес для зернового господарства, насамперед як сировина для макаронних виробів, а також для хлібопечення, як поліпшувач борошна м'якої пшениці. Пшениця тверда яра дає високоякісне зерно для виготовлення неперевершеної якості круп високої харчової цінності, зокрема для Різдваної куті. Тому перед нами постало завдання проаналізувати сортовий склад пшениці ярої різних селекційних центрів України та ознайомитися із методами їх створення.

Нині найрезультативніше працюють над створенням сортів ярої пшениці Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва та Миронівський інститут пшениці імені В.М. Ремесла. Є напрацювання і в ННЦ «Інститут землеробства» та НЦНС - Селекційно-генетичному інституті НААН України.

Варто відмітити досягнення Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва. Станом на 2020 р. у Державному реєстрі сортів рослин придатних для поширення в Україні знаходяться сорти пшениці ярої м'якої: 'Барвіста', 'Героїня', 'Улюблена' та твердої: 'Династія', 'Спадщина', 'Ксантія', 'Харківська 39', 'Нащадок', 'Деміра'.

Спадщина Миронівського інституту ім. В. М. Ремесла НААН України не менш виразна. До Державного реєстру рослин, придатних для поширення в Україні станом на 2020 рік внесено 53 сорти пшениці м'якої ярої і 21 сорт ярої твердої. З них 14 сортів ярої м'якої пшениці миронівські сорти: 'МПП Злата', 'Сімкода миронівська', 'Оksamит миронівський', 'МПП Світлана', 'Божена', 'Дубравка', 'МПП Візерунок', 'МПП Олександра', 'Етюд', 'Елегія миронівська', 'Сюїта', 'Колективна 3', 'Струна миронівська', 'Панянка' та 5 ярої твердої: 'МПП райдужна', 'Діана', 'МПП Магдалена', 'Ізольда', 'Жізелль', які користуються великим попитом у сучасному виробництві України та інших країнах.