О. І. Рудник-Іващенко,
доктор сільськогосподарських наук
Український інститут експертизи сортів рослин

УДК 633.1:631.526.32

Значення сорту у реалізації продуктивного потенціалу культури

Сортові ресурси є одним із головних пріоритетів держави. Вони являють собою продукт інтелектуальної діяльності значної частини суспільства – генетиків, селекціонерів, фізіологів, біохіміків, біофізиків, імунологів, математиків, економістів, екологів, сортовипробувачів.

Ключові слова:
сортові ресурси, технологія вирощування, продуктивність сорту.

Сортові ресурси є одним із головних пріоритетів держави. Вони являють собою продукт інтелектуальної діяльності генетиків, селекціонерів, фізіологів, біохіміків, біофізиків, імунологів, математиків, економістів, екологів, сортовипробувачів.

Залежно від мети використання культури вимоги до її сортів, а отже, і завдання селекції, суттєво змінюються. Так, для круп'яного напряму виробництва у проса використовують сорти, які забезпечують максимальні врожаї зерна з високими технологічними характеристиками та споживними перевагами крупи. Таким вимогам відповідають сорти, занесені до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні на 2011 рік, – Омріяне, Олітан, Вітрило, Лана та ін. [1, 2]. Для використання зерна проса у комбікормовій промисловості, на корм птиці або для виробництва амілопектинового крохмалю створено сорти кормового спрямування, наприклад Новокиївське 01 [3]. Для вирощування на зелену масу сіна та монокорму проса в кормових цілях використовують сорти, які забезпечують великі врожаї загальної маси рослин з підвищеним умістом поживних речовин і з високою їх засвоюваністю. Це такі сорти, як Миронівське 51 і сорти кормового напряму використання [4]. У посівах поукісних або пожнивних перевагу віддають скоростиглим сортам, здатним формувати високі врожаї в осінніх умовах за зниженої температури повітря.

Нові сорти незалежно від мети використання мають бути придатні до інтенсивної технології вирощування, забезпечувати високу економічну ефективність виробництва зерна та інших продуктів, пристосовані до визначеного рівня землеробства, а також стійкі до різних біотичних та абіотичних стресових факторів. Саме сорт відіграє вирішальну роль у використанні його рослин у певних цілях, скажімо, на крохмаль, який складається лише з амілопектину, чи, навпаки, має підвищений вміст амілози або високу чи низьку здатність до полімеризації цукрів тощо. Сорти проса різняться як за кількісним, так і за якісним умістом жирів, вітамінів, міліацину, інших біологічно активних речовин [5].

Особливе значення надається створенню сортів різних строків визрівання для впровадження їх у виробництво в різних агрокліматичних зонах України. Добір сортів для реальних умов вирощування – важлива умова отримання високих урожаїв. З огляду на погодно-кліматичні умови України селекціонери науково-дослідних установ створили сорти проса з високою пластичністю, тобто сорти, здатні давати задовільні й стабільні врожаї не лише у сприятливі роки, а й у роки помірної та сильної засухи.

Велика контрастність погодних умов у період вегетації рослин проса за роками потребує кількох типів сортів для забезпечення стабільності врожаїв: інтенсивного типу – сорти, які добре реагують на вологу, добрива і дають високі врожаї (для зони Полісся та Південно-Західного Лісостепу); напівінтенсивного типу – які завдяки своїй пластичності й здатності в засушливі роки не знижувати різко врожайності, що були б рекомендовані для всіх ґрунтово-кліматичних зон; екстенсивного типу – високопластичні та менш затратні сорти, які підходили б для вирощування у степовій зоні. Крім того, сорти повинні не лише бути пластичними за врожайністю, а й якість зерна має відповідати цим вимогам. Саме такі сорти й занесені до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні [2]. Так, з 2002 р. у Реєстр сортів рослин України для зон Полісся й Лісостепу занесено високоврожайний сорт Слобожанське, який характеризується високими технологічними показниками якості зерна та крупи з підвищеним умістом каротиноїдів [6]. З 2006 р. середньоранній сорт Константинівське рекомендовано вирощувати в господарствах степової зони України для післяжнивних і післяукісних посівів. З 2008 р. до Реєстру сортів рослин України занесено сорт Вітрило, який поєднує в генотипі ознаки високої врожай-

ності зі стійкістю до поширених рас сажки. Створений в ННЦ «Інститут землеробства» НААН і занесений у 2005 р. до Реєстру сортів рослин України сорт проса Омріяне вирізняється високою врожайністю зерна – до 6,5 т/га, вмістом протеїну 18% і є першим сортом у світі зі стійкістю до 11 з 12 відомих рас сажки [7]. Останніми роками у провідних господарствах урожайність від упровадження таких сортів підвищилась і становила 0,5–0,6 т/га.

Для отримання високих і стабільних урожаїв у конкретній зоні важливо висівати сорти, рекомендовані саме цій зоні, з використанням сортової технології вирощування. Саме за таких умов можна якомога повніше реалізувати генетичний потенціал сорту.

Виробнича практика показала, що одним сортом не можна обходитися, навіть якщо він визначний. В оптимальному варіанті краще висівати кілька сортів однієї культури, розрахованих на різний рівень урожайності, для вирощування в несхожих умовах. Так, на думку деяких дослідників, для степової зони найбільш адаптованим є екотип проса, рослини якого мають зернівки червоного забарвлення, стиснуту форму волоті та короткий вегетаційний період. В умовах лісостепової зони до найпродуктивніших належать сорти лісостепового екотипу, які мають зернівки з жовтим або кремовим забарвленням зі стиснутою або розлогою волоттю [8, 9].

Безперечно, в основі такого пристосування екотипів проса, які мають комплекс морфологічних ознак, лежать генетично зумовлені зв'язки останніх із визначеними фізіолого-біохімічними особливостями. Щоб правильно дібрати той чи інший сорт для вирощування в певному регіоні необхідне знання фізіолого-біохімічних механізмів фотосинтезу конкретного сорту як основи синтезу органічної речовини та накопичення врожаю. Особлива увага при цьому має приділятися ознакам, які, сформувавшись унаслідок взаємодії генотипу та умов довкілля, найбільше сприяють високій ефективності фотосинтезу, максимальному та ефективному використанню родючості ґрунту й запасів вологи і завдяки цьому забезпечують високий та стабільний рівень урожаю. З них найбільше значення має група ознак, відповідальних за пристосування до лімітуючих чинників довкілля або чинників, які сприяють формуванню високих урожаїв. До таких ознак передусім належить оптимальна тривалість вегетаційного періоду та окремих міжфазних періодів вегетації, що покращує проходження відповідних етапів органогенезу та фаз розвитку в найсприятливіших метеорологічних умовах, які забезпечують надійне дозрівання і водночас максимальне використання ґрунтових факторів і сонячну радіацію. Дуже важливими є знання з фотоперіодичної нейтральності, яка зумовлює кращу пристосованість до зміни тривалості світлового дня. З цим безпосередньо пов'язані швидкий ріст та розвиток листків і кореневої системи рослин певного сорту [10, 11].

За умов вирощування з певними ризиками необхідно висівати сорти, які характеризуються низькорослістю. Це дає можливість забезпечити раціональне використання продуктів фотосинтезу для накопичення врожаю зерна за рахунок підвищення його частки в урожаї загальної маси. Для відповідних зон рослини сортів мають бути високозасухостійкими (зона Степу) або холодостійкими (зона Полісся) з підвищеною стійкістю до вилягання та осипання зерна. Для всіх регіонів вирощування проса необхідно використовувати сорти, стійкі до різних рас сажки, бактеріальної плямистості листків, кукурудзяного метелика і просяного комарика та інших шкідників і хвороб.

Лише маючи інформацію про потенційну продуктивність, адаптивність і стабільність сорту, здатність його реагувати на поліпшені умови вирощування, можна ефективно використовувати сорт за різних умов енерговитрат.

Навіть за різкого зниження обсягів вапнування та гіпсування, внесення органічних і мінеральних добрив, засобів захисту рослин за рахунок високого потенціалу сортових ресурсів отримано приріст урожайності цукрових буряків до 4,0 т/га, соняшника – 0,6, кукурудзи – 0,4, озимих ячменю – 0,3, жита і проса по 0,2 т/га. З інших культур не допущено різкого зниження продуктивності [12].

Основними критеріями добору сортів є їхня пластичність, група достигання, ступінь зимо- та холодостійкості, інтенсивності, стійкості й толерантності до шкідливих організмів, екстремальних факторів довкілля. У Державному реєстрі сортів рослин, придатних для поширення в Україні, для кожної ґрунтово-кліматичної зони такі сорти подано в повному обсязі. В умовах ринкових відносин важливо навчити товаровиробника раціонально користуватися наявним генетичним потенціалом. Знання сорту, стверджував академік В. М. Ремесло, – 90% успіху [13].

У процесі інтенсифікації сільськогосподарського виробництва пріоритет в якісних показниках інтенсифікації технологій належить продуктивнішому сорту, стійкому до шкідливих організмів, пристосованому до довкілля, з кращою окупністю витрат. Вирощування високопродуктивних сортів, здатних найповніше використовувати умови високого агрофону, різко підвищує економічну ефективність унесення мінеральних добрив, прискорює тим самим окупність капіталовкладень і є доступним та дешевим способом збільшення виробництва сільськогосподарських культур загалом і проса зокрема.

ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні на 2011 рік. – К.: ТОВ «Алефа», 2011. – 300 с.
2. Каталог сортів рослин, придатних для поширення в Україні у 2011 році. – К.: ТОВ «Алефа», 2011. – 340 с.
3. Рудник-Іващенко, О. І. Селекційні досягнення України О. І. Рудник-Іващенко. // В кн.: Аграрна наука: розвиток / та досягнення . – К.: ННЦ ІАЕ, 2006.– Т. 4, р. 2. – С. 26–113.
4. Григоращенко, Л. В. Результаты изучения коллекции проса на технологические свойства и содержание белка в зерне / Л. В. Григоращенко // Пути повышения и стабилизации производства высококачественного зерна: Сборник докладов под ред. Трубилина И.Г. – Краснодар, 2002. – С. 287–291.
5. Ильин, В. А. Подбор пар в селекции проса / В.А. Ильин в сб. науч. тр. ВНИИЗбиКК. – Орел, 1982. – С. 13–20.
6. Каталог сортів круп'яних та зернобобових культур: просо, соя, горох / Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН. – Харків, 2008. – 20 с.
7. Яшовський, І. В. Досягнення і перспективи нових напрямів селекції проса в Україні / І. В. Яшовський //Науково-практичний журн. Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. – К.: ТОВ «Алефа», 2005. – С. 12–20.
8. Вельсовская, Л. А. Корреляция продуктивности с другими элементами структуры урожая проса / Л. А. Вельсовская, В. В. Кот // Научно-технический бюллетень. – Орел: ВАСХНИЛ ВНИИ зернобобовых и крупяных культур, 1986. – С. 63–65.
9. Демиденко, П. Н. Гречиха, просо и рис в степи Украины / П. Н. Демиденко // Справочник. – Днепропетровск: Проминь, 1984. – 166 с.
10. Лысов, В. Н. Новые эколого-географические группы проса Panicum miliaceum L. / В. Н. Лысов, Р. Р. Хайретдинова // Кн.: Труды по прикладной бот., ген. и сел. (ВНИИР им. Н. И. Вавилова) . – 1980. – Т. 68, вып. 1. – С. 48–50.
11. Васильчик, Н. С. Корневая система проса (P. Miliaceum L.) и её связь с биологическими особенностями и продуктивностью сортов / Н. С. Васильчик // Автореф. дис... на соиск. учен. степени канд. биол. наук. – Саратов, 1975. – 26 с.
12. Сучасні завдання аграрної науки в розвитку генетики, селекції та насінництва / Матеріали Загальних зборів НААН (18.12.2008 р.). – К., 2009. – 96 с.
13. Ремесло, В. М. Сортова агротехніка пшениці / В. М. Ремесло, В. Ф. Сайко. – К.: Урожай, 1975. – С. 46–47.