

УДК 633.63: 575.174.015.3

Присяжнюк Л. М.*, Шитікова Ю. В., Сігалова І. О., Піскова О. В.

Український інститут експертизи сортів рослин, вул. Генерала Родимцева, 15,
м. Київ, 03041, Україна, e-mail: prysiazhniuk_l@ukr.net

ЗАСТОСУВАННЯ SSR-МАРКЕРІВ ДЛЯ ОЦІНКИ ПОЛІМОРФІЗМУ ЛІНІЙ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ

Цукрові буряки (*Beta vulgaris* L.) є однією з найважливіших технічних культур в умовах помірного клімату як основне джерело виробництва цукру. На сьогодні селекційні установи ведуть дослідження в напрямку створення високопродуктивних гібридів на основі ефекту гетерозису. В процесі створення, експертизи та забезпечення захисту прав селекціонерів виникає потреба застосування додаткових сучасних методів оцінки та випробування лінійного матеріалу. Це включає ідентифікацію та моніторинг генетичних ресурсів, вивчення їх різноманіття, створення надійної швидкої системи ідентифікації генотипів. Застосування високополіморфних кодомінантних та консервативних молекулярних SSR-маркерів (SSR – simple sequence repeat) дозволяють визначати внутрішньовидовий поліморфізм або поліморфізм між близькоспорідними видами.

Метою було дослідити молекулярно-генетичний поліморфізм селекційного матеріалу цукрових буряків за допомогою SSR-маркерів.

Матеріалом для дослідження слугували селекційний матеріал Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН: вісім ліній цукрових буряків. Для кожної лінії аналізували по 30 генотипів. Виділення ДНК з насіння, звільненої від коробочки проводили із застосуванням катіонного детергенту ЦТАБ, дворазовим очищенням сумішшю хлороформ-ізоаміловий спирт та розчином етанолу. Для визначення молекулярно-генетичного поліморфізму ліній цукрових буряків за мікросателітним локусом (МС-локус) – GZM 086 застосовували ПЛР із специфічними праймерами. Для оцінки продуктів ампліфікації проводили електрофорез у 2% агарозному гелі з напруженістю електричного поля 5 В/см. Розмір ампліконів визначали із використанням комп'ютерної програми TotalLab v2.01.

Для оцінки генетичної характеристики досліджуваних ліній розраховували частоти детектованих алелів та PIC (polymorphism information content) – індекс поліморфності локусу, який показує здатність маркера визначати різницю між генотипами.

В результаті проведених досліджень отримані п'ять алелів очікуваних для маркера GZM086 розмірів: 105, 111, 113, 117 та 125 п.н. Для ідентифікованих алелів були розраховані їх частоти. Згідно отриманих даних частоти алелів становили 0,13–0,25. Ідентифіковані алелі достатньо рівномірно представлені у даній вибірці, що дало змогу отримати високе значення PIC – 0,78.

Визначено, що алелі однакового розміру за SSR-маркером GZM086 були виявлені у ліній, селекційна робота за якими проводиться на одній дослідно-селекційній станції – Іванівська ДСС Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН. Проте для інших ліній, у яких були ідентифіковані однакові алелі селекційне походження було різне. Так за досліджуванним маркером GZM086 визначено, що спільне походження мають ліній селекції Іванівської ДСС та Уладівської ДСС, а також Уладівської ДСС та Уманської ДСС. Отже, для диференціації ліній цукрових буряків доцільно застосовувати SSR-маркер GZM086, проте необхідно додатково залучити достатню кількість SSR-маркерів для створення генетичних профілів ліній та оцінки генетичних дистанцій на основі їх поліморфізму.

УДК 633.36/.37:631.92

Смульська І. В., Сонець Т. Д., Воловик Г. М.

Український інститут експертизи сортів рослин, вул. Генерала Родимцева, 15, м. Київ, 03041, Україна, e-mail: ivanna1973@i.ua

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БОБОВИМИ «НІШЕВИМИ» КУЛЬТУРАМИ УКРАЇНИ

Для міжнародної продовольчої безпеки бобові культури є дуже важливими, оскільки саме вони компенсують брак білка тваринного походження, а в багатьох країнах Азії є основою раціону.

За останні роки попит на бобові культури в Україні та світі досить швидко зростає. Цьому сприяє і проголошення Генеральною асамблеєю ООН 2016 року Міжнародним роком бобових. В Україні, в рамках цього заходу, прийнята і схвалена Міністерством аграрної політики та продовольства України «Програма розвитку в Україні посівів нуту, сочевиці та квасолі» та стратегія розвитку аграрного сектору «3+5». Одним із головних напрямів цієї стратегії є, розвиток органічного землеробства та виробництво «нішевих» культур. До них належать малопоширені зернобобові культури: горох, сочевиця харчова, нут звичайний, чина посівна, квасоля.

В структурі виробництва зернобобових в Україні левову частку займає горох – більше 70 %, на другому місці квасоля – 11 %, потім вика – 4 %, нут – 2 % та інші бобові – 9 %. Найбільшими виробниками бобових у світі є Індія, Китай та Канада, але Україна має всі необхідні передумови, щоб стати одним із ключових виробників бобових у світі.

В Україні зернові бобові культури вирощують на всій території з домінуванням у Лісостепу та на Поліссі холодостійких і вологолюбних (горох, сочевиця), у Степу – посухостійких (нут, чина), в усіх зонах – квасоля.