

УДК 634.717:631.526.32:577.21

МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ПАСПОРТИЗАЦИЯ СОРТОВ ЕЖЕВИКИ В БЕЛАРУСИ

Гашенко Т. А., Фролова Л. В., Козловская З. А.

РУП «Институт плодородства»

аг. Самохваловичи, Республика Беларусь

Ежевика – новая ягодная культура, повсеместно приобретающая все большую популярность. В Беларуси актуально пополнение сортимента ежевики интродуцированными крупноплодными сортами без шипов, что обуславливает наличие генетического и географического разнообразия образцов. Недостатком визуальной оценки растений по фенотипу является существенная зависимость проявления качественных и количественных признаков от условий выращивания, а также затрудненная идентификация в определенные сезоны года, например, в отсутствие цветения или плодоношения. Молекулярно-генетические методы анализа, генетическая паспортизация сорта приобрели широкое распространение и используются в настоящее время для изучения многих видов организмов. Они отличаются высокой эффективностью и производительностью. Их можно применять на любой стадии развития растения, начиная с первого года жизни. Анализу можно подвергать разные части растения, такие как листья, фрагменты побега, плоды и др. Молекулярные методы идентификации могут применяться как самостоятельно, так и в сочетании с морфологическими методами тестирования, информацией о происхождении сортов, данными о важных хозяйственно ценных признаках и др. [1, 2]. Таким образом, проведение генетического анализа, идентификации и паспортизации сортов ежевики в Беларуси актуально как с научной точки зрения, так и с точки зрения практической селекции.

Объектом исследований являлись 5 образцов ежевики различного географического происхождения из коллекции генетических ресурсов ягодных культур РУП «Институт плодородства»: Стэфан (Беларусь), Orkan (Польша), Агавам, Black Satin, Thornfree (США).

ДНК была выделена из листьев ежевики набором Genomic DNA Purification Kit (фирмы Thermo Fisher Scientific) согласно

рекомендованному протоколу. Для паспортизации применяли метод маркирования с использованием 8 SSR-маркеров (локусов): № 108, RhM001, RhM003, RiM017, RhM011, RhM043, № 262, RhM021 [3, 4].

Реакционная смесь для проведения ПЦР с конечным объемом 10 мкл имела следующий состав: 5,0 мкл Quick-Load TAQ 2X Master Mix», 10 мкМ каждого праймера, ДНК-матрицу (20 мкг/мкл) – 0,5 мкл, смесь доводили до объема 10,0 мкл milliQ водой. ПЦР проводили при следующих температурных условиях: 3 мин при 95°C; 35 циклов, включающих: 20 с при 95°C, 20 с при 55°C, 20 с при 72°C; 8 мин при 72°C. Для подтверждения наличия продуктов амплификации предварительно визуализировали в агарозном геле.

Для каждого сорта маркерами определялась длина аллелей и количество полиморфных фрагментов. При использовании маркера № 108 не было получено четких воспроизводимых результатов, и нами принято решение исключить его из дальнейшего исследования. Не все исследованные локусы оказались полиморфны. Маркер RiM017 выявил только один аллель длиной 185 п. н., а с помощью маркеров RhM003 и RhM021 количество обнаруженных аллелей составило 3 и 4 соответственно, что свидетельствует о невысоком полиморфизме соответствующих локусов. Маркеры RhM001, RhM043 и № 262 выявили равное число аллелей – 6. Максимальное количество аллелей (7) было выявлено в локусе RhM011. Количество выявляемых аллелей в локусе зависит от состава выборки исследуемых образцов и значительно увеличивается при большем разнообразии генотипов. В данном исследовании анализ 5 образцов ежевики с применением 7 SSR-маркеров позволил выявить 33 аллеля.

В результате исследований разработаны молекулярно-генетические паспорта 5 сортов ежевики коллекции генетических ресурсов ягодных культур РУП «Институт плодородства», что положило начало формированию базы ДНК-паспортов данной культуры, позволяющей проводить поиск новых генотипов и исключать дублирующие образцы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Евдокименко, С. Н. Современные тенденции производства и селекции малины / С. Н. Евдокименко, В. Л. Кулагина, И. А. Якуб // Плодоводство и ягодоводство России. – 2012. – Т. 31, № 1. – С. 148-156.
2. Падутов, В. Е. Методы молекулярно-генетического анализа / В. Е. Падутов, О. Ю. Баранов, Е. В. Воропаев. – Минск: Юнипол, 2007. – 176 с.
3. Castillo, N. R. F. Microsatellite markers for raspberry and blackberry / N. R. F. Castillo [et al.] // J. Amer. Soc. Hort. Sci. – 2010. – Vol. 135, № 3. – P. 271-278.
4. Graham, J. DNA Markers for Use in Raspberry Breeding / J. Graham, K. Smith // Acta Hort. – 2002. – Vol. 585. – P. 51-56.

ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ ПРОРАЩИВАНИЯ НА ЭНЕРГИЮ ПРОРАСТАНИЯ И ЛАБОРАТОРНУЮ ВСХОЖЕСТЬ СЕМЯН СУДАНСКОЙ ТРАВЫ

Гончаревич Т. В.

РУП «Брестская ОСХОС НАН Беларуси»

г. Пружаны, Республика Беларусь

В настоящее время суданская трава является одной из наиболее ценных кормовых культур, удачно сочетающая в себе высокую продуктивность, универсальность использования, способность противостоять повышенным температурам и засухе.

Суданская трава характеризуется неравномерностью формирования и созревания зерна в метелке. Развитие цветков в соцветии идет базипетально – от вершины к основанию, что вызывает их разнокачественность. Всхожесть семян из верхней части метелки существенно больше по отношению к семенам, сформированным в нижней части и эта разница составляет до 11% [1].

Семена – одно из основных средств сельскохозяйственного производства и высокоценный товар. От качества посевного материала зависит и количество, и качество будущего урожая. Основными показателями качества семян является их сортовая чистота, всхожесть, энергия прорастания и жизнеспособность.

Задачей исследований является изучение возможности использования фракционирования как способа подготовки семян суданской травы к посеву.

Объектом исследований был выбран сорт суданской травы Пружанская, который районирован по республике с 2012 г. Сорт среднеспелый. Длина полного вегетационного периода при уборке на семена – 140-145 дней. За период вегетации при возделывании на зеленую массу дает 2 укоса. Средняя урожайность сухого вещества – 112 ц/га, максимальная – 174 ц/га. Средняя урожайность семян – 15-18 ц/га.

Разделение семян на фракции по удельному весу осуществляется на сепарирующей машине «Алмаз». За контроль принимаются семена, не подвергающиеся сепарированию. Разделенные фракции семян оцениваются по массе 1000 семян и по лабораторной всхожести.

Проращивание осуществляется в чашках Петри при температуре 21⁰С. Повторность 4-кратная. В каждой повторности анализируется