

ЛИТЕРАТУРА

1. Козловская, З. А. Селекция яблони в Беларуси / З. А. Козловская. – Минск: Беларуская навука, 2015. – 457 с.
2. Генетические основы и методика селекции плодовых культур и винограда / З. А. Козловская [и др.]; под общ. ред. З. А. Козловской; Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т плодородства. – Минск: Беларуская навука, 2019. – 249 с.
3. Shay, J. R. Evaluation of apple seed resistance in selections of *Malus* / J. R. Shay, L. F. Hough // *Amer. J. Bot.* – 1952. – Vol. 39, № 4. – P. 288-297.

УДК 634.711:577.21

МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ПАСПОРТИЗАЦИЯ РАЙОНИРОВАННОГО СОРТИМЕНТА МАЛИНЫ В БЕЛАРУСИ

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

РУП «Институт плодородства»

аг. Самохваловичи, Республика Беларусь

В последние годы ПЦР технологии получили эффективное применение в изучении многих плодовых и ягодных культур. Основные направления их использования сводятся к установлению филогенетических отношений между культурными и дикорастущими видами – донорами ценных признаков, идентификации сортов и гибридов, маркированию локусов, контролирующих хозяйственно ценные признаки.

Ключевым направлением применения молекулярных маркеров является использование их в превентивной селекции. ДНК-маркеры успешно применяют на этапе подбора исходных источников для гибридизации, а также при анализе гибридного материала. С их помощью проводят поиск в коллекции уникальных генотипов, несущих редкие аллели по микросателлитным локусам. Такие генотипы могут оказаться перспективными в селекции. Данные маркеры позволяют оценить генетическое разнообразие коллекции в целом и даже в некоторой степени выявить различия в пулах генофондов, имеющих разное происхождение.

Для создания генетических паспортов сортов и форм проводят отбор локусов, которые показывают высокую эффективность в выявлении внутривидового полиморфизма и идентификации генотипов.

Объектами исследований являлись 9 сортов малины летней (Аленушка, Бальзам, Бригантина, Двойная, Метеор, Мядовая, Награда, Маросейка и Октавия) и 7 ремонтантной (Херитидж, Бабые лето, Брянское диво, Геракл, Рубиновое ожерелье, Зева Хербстернт, Кванза), вклю-

ченных в Государственный реестр сортов Республики Беларусь и разрешенных для возделывания в хозяйствах разных форм собственности.

ДНК была выделена из листьев малины набором Genomic DNA Purification Kit, согласно рекомендованному протоколу. Для паспортизации применяли метод маркирования с использованием 8 SSR-маркеров (локусов): № 108, RhM001, RhM003, RiM017, RhM011, RhM043, № 262, RhM021 [1, 2].

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 95 °С; 35 циклов: 20 с 95 °С, 20 с 55 °С, 20 с 72 °С; 8 мин 72 °С. Для подтверждения наличия продуктов амплификации предварительно визуализировали в агарозном геле.

Для каждого используемого маркера определялась длина аллелей и количество полиморфных фрагментов для каждого сорта. Наименее полиморфным оказался локус RhM001, количество обнаруженных аллелей составило 5. С помощью маркеров № 108, RiM017 и RhM021 количество обнаруженных аллелей составило 8 и 7 соответственно. В локусах RhM003, RhM011 и № 262 выявили 10, 11 и 12 аллелей. Максимальное количество аллелей (18) было выявлено в локусе RhM043. В общей сложности среди 16 образцов было выявлено 79 аллелей. Количество выявляемых аллелей в локусе зависит от состава выборки исследуемых образцов и значительно увеличивается при большем разнообразии генотипов. Анализ локусов микросателлитных последовательностей с помощью выбранных маркеров позволил выявить 79 аллелей.

В результате исследований разработаны молекулярно-генетические паспорта 16 районированных сортов малины летней и ремонтантной, что положило начало формированию базы ДНК-паспортов данной культуры, позволяющей проводить поиск новых генотипов и исключать дублирующие образцы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Microsatellite markers for raspberry and blackberry / N. R. F. Castillo [et al.] // J. Amer. Soc. Hort. Sci. – 2010. – Vol. 135, № 3. – P. 271-278.
2. Graham, J. DNA Markers for Use in Raspberry Breeding / J. Graham, K. Smith // Acta Hort. – 2002. – Vol. 585. – P. 51-56.