

УДК 634.72

АНАЛИЗ СЕЛЕКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА СМОРОДИНЫ ЧЕРНОЙ, ПОЛУЧЕННОГО НА ОСНОВЕ АВТОПОЛИПЛОИДИИ

Бученков И. Э., Рышкель О. С., Рышкель И. В.

УО «Международный государственный экологический университет
им. А.Д. Сахарова»
г. Минск, Республика Беларусь

Большое значение для увеличения наследственной изменчивости при получении исходного селекционного материала имеет метод автополиплоидии, который вызывает глубокие и разносторонние изменения признаков и свойств растений. Практика доказывает, что те хозяйственно-полезные признаки, которые на диплоидном уровне проявились недостаточно, при переходе на новый уровень ploидности могут реализоваться в большей степени, изменяя норму реакции и обуславливая биологические преимущества [1, 3].

Исследования проводили с 2009 по 2013 гг. на опытном поле ПолесГУ. Объекты исследования: сорта смородины черной – Наследница, Белорусская сладкая, Купалинка.

Проводили обработку верхушечных почек в фазе начала распускания 0,1; 0,5; 1,0; 1,5% растворами колхицина в воде, глицерине, агар-агаре при экспозициях 24, 36, 48 ч. В каждом варианте обрабатывали по 40-60 почек. Использовали два способа нанесения растворов – наложение желатиновых капсул и накапывание на верхушечную меристему. После обработки почки промывали 0,001% раствором гетерауксина, а после развития побегов их отчеренковывали и укореняли в условиях искусственного тумана. Подсчет хромосом в клетках кончиков корешков осуществляли на окрашенных давленных препаратах [2].

Всего в 48 вариантах опыта обработано 2452 почки. На основе морфологического анализа было отобрано 212 растений (8,65% от обработанных почек), а на основе цитологического анализа – 73 растения (2,97% от обработанных почек).

Суммируя данные оценки приемов полиплоидизации по критерию выхода растений тетраплоидного типа, к более эффективному следует отнести способ наложения желатиновых капсул с 1% водным раствором колхицина на верхушечные почки в фазе начала распускания при экспозиции 36 часов. При данных условиях получено 33 по-

липлоидных растения, что составляет 45,21% от всех полученных автотетраплоидов.

Морфо-анатомический анализ отобранных форм показал, что автотетраплоиды имеют кусты гетерозисного типа, утолщенные побеги более темной окраски, крупные размеры и измененную форму листьев, цветков, малое количество семян в плодах.

Единовременное цветение полиплоидов наблюдали на второй год вегетации. В дальнейшем цветение было обильным. Сравнительное изучение характера цветения и плодоношения диплоидных и тетраплоидных форм позволило установить, что у большинства тетраплоидных растений сроки указанных этапов наступают на 7-10 дней позже, чем у контрольных диплоидов. Цветки тетраплоидов несколько крупнее, но их меньше. Отмечено ежегодное сильное осыпание завязи. Ягоды крупные, созревают позже, чем у соответствующих диплоидных сортов. Семян мало, среди них до 60% недоразвитых. Всхожесть семян низкая.

В целом, автотетраплоиды *R. nigrum* – растения, не превышающие по высоте диплоидные сорта, но имеющие более мощные, слабо ветвящиеся побеги, более крупные почки и листья. Характерной особенностью являются асимметричные, сильно бугристые листовые пластинки. Цветки отличаются крупными размерами и несколько вытянутой формой, имеют более светлую окраску лепестков. Ягоды по форме и цвету мало отличаются от диплоидных, но содержат мало семян.

Изучение анатомического строения листьев показало, что клетки верхнего и нижнего эпидермиса тетраплоидных форм больше, чем клетки диплоидов. Для автотетраплоидов характерно увеличение длины замыкающих клеток устьиц, количества и размеров хлоропластов в них, уменьшение числа устьиц и ароматических железок на единицу площади эпидермиса, уменьшение слоев столбчатого мезофилла и диаметра проводящих пучков в сравнении с диплоидами.

Для всех индуцированных нами автотетраплоидов характерна хорошая, но пониженная в сравнении с диплоидами плодovitость. Исследования показали, что при переводе диплоидных сортов на тетраплоидный уровень, фертильность снижается в среднем в 2,3 раза. У диплоидных сортов *R. nigrum* фертильность пыльцы составляла 78-79%. Процентное содержание крупных, нормально сформированных и проросших пыльцевых зерен у автотетраплоидов изменялось в пределах 32-37% в зависимости от сорта. Следовательно, пониженная плодovitость автотетраплоидов смородины по сравнению с диплоидными сортами связана с аномалиями развития пыльцы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бавтуго, Г. А. Обогащение генофонда и создание исходного материала плодово-ягодных культур на основе экспериментальной полиплоидии и мутагенеза: автореф. дис. ... д-ра биол. наук: 03.00.05 / Г. А. Бавтуго; Тартуский гос. ун-т. – Тарту, 1980. – 49 с.
2. Рыбин, В. А. Цитологический метод в селекции плодовых / В. А. Рыбин. – М.: Колос, 1967. – 216 с.
3. Санкин, Л. С. Экспериментальная полиплоидия в селекции смородины и крыжовника / Л. С. Санкин // Отдаленная гибридизация и полиплоидия в селекции плодовых и ягодных культур: тез докл. на секции садоводства РАСХН. – Орел, 1993. – 47 с.

УДК 634.11:631.526.32:632.482.31

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОРТА ЯБЛОНИ СЯБРЫНА В КАЧЕСТВЕ ОПЫЛИТЕЛЯ

Васеха В. В., Козловская З. А., Ярмолич С. А., Гашенко Т. А.

РУП «Институт плодководства»

аг. Самохваловичи, Республика Беларусь

Создание высокопродуктивных сортовых насаждений яблони в контексте обновления сортимента в Беларуси по-прежнему является одной из актуальнейших задач современного садоводства. Абсолютное большинство современных сортов традиционных для нашего региона плодовых культур являются самобесплодными или частично самоплодными. В современном плодководстве четко прослеживается тенденция закладки садовых кварталов одним коммерческим сортом с подбором эффективного опылителя или двумя-тремя взаимоопыляемыми, у которых совпадают сортовая агротехника и сроки созревания. Поэтому проведение исследований, направленных на выявление взаимоопыляемых сортов, представляет реальную научно-практическую значимость, так как биологически обоснованный выбор опылителя обеспечивает высокий процент завязывания и хорошее развитие плодов, позволяющий повысить товарность, урожайность и, как следствие, рентабельность возделывания сорта.

Главными задачами работы являлись определение жизнеспособности пыльцы опылителя и установление перекрёстной совместимости сортов в полевых условиях. Учеты и наблюдения проводили согласно «Программе и методике сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» (Орел, 1999). Изучение жизнеспособности пыльцы сорта-опылителя проводили согласно «Практикуму по цитологии растений» (Москва, 1989). Объектами исследования являлись новые сорта яблони Сябрына, Дьямент, Имант, Надзейны, Поспех, Белорусское сладкое, Паланэз.