

УДК 634.11:631.526.32; 634.11:632.482.31

## НОВЫЕ ИММУННЫЕ И ВЫСОКОУСТОЙЧИВЫЕ К ПАРШЕ СОРТА ЯБЛОНИ\*

**Е. В. Ульяновская, Северо-Кавказский зональный НИИ садоводства и виноградарства**

Современные проблемы экологии и новые экономические отношения предполагают ведение адаптивного, устойчивого садоводства с использованием высокопродуктивных сортов нового поколения. Создание устойчивых и иммунных к основным грибным заболеваниям сортов садовых культур — приоритетное направление, отвечающее задачам экологизации производства плодовой продукции [1].

Метод индуцированной полиплоидии для создания новых сортов яблони открывает большие возможности в решении проблем, связанных с иммунитетом, зимостойкостью, засухоустойчивостью, крупно- и самоплодностью, вовлечением в гибридизацию диких видов [2, 3, 4, 5]. Преимущество полиплоидных форм растений перед диплоидными обусловлено дополнительными возможностями эффекта гетерозиса [6].

Более 20 лет назад в СКЗНИИСиВ совместно с ВНИИСПК была развернута большая долгосрочная работа по двум программам — селекция яблони на полиплоидном уровне и на иммунитет к парше. Заинтересованность в совместной работе обусловлена тем, что во ВНИИСПК организован искусственный инфекционный фон и отработана технология заражения и отбора иммунных к парше семян яблони. СКЗНИИСиВ обладает рядом ценных источников и доноров яблони, в т.ч. и доноров диплоидных гамет и иммунитета к парше, относящихся к группе южных высококачественных сортов. Известно, что достаточно благоприятные климатические условия Кубани способствуют возникновению и отбору ценных генотипов по качеству плодов, а периодически возникающие стрессовые ситуации (засуха, повреждающие факторы зимнего периода) дают возможность провести отбор по устойчивости к неблагоприятным абиотическим факторам среды [7].

В основе лучшей экологической специализации полиплоидных растений лежат особенности функционирования систем филогенетической адаптации и, в первую очередь, рекомбинационные системы [8]. Изменение дозы гена — эффективный механизм адаптации [9]. Усовершенствуя классический метод полиплоидии, мы вовлекаем в гибридизацию, наряду с полиплоидными родительскими формами (Голден Делишес тетраплоидный, Уэлси тетраплоидный, Мекинтош тетраплоидный, Папировка тетраплоидная, Родничок, 44-30-8, 44-30-6 и др.), доноры иммунитета к парше (ген Vf) и мучнистой росе (ген Pl 2) и получаем возможность отбора в гибридном потомстве ценных генотипов, сочетающих высокую продуктивность и высокое качество плодов с иммунитетом и устойчивостью к основным грибным заболеваниям. В селекции на иммунитет к парше мы активно используем сорта и гибридные формы с геном Vf селекции СКЗНИИСиВ (Фортуна), СКЗНИИСиВ совместно с ВНИИСПК (Василиса, Кармен, Талисман, Амулет, Красный январь, 44-27-74-в, 44-24-26-в и др.), а также сорта зарубежной (Прима, Редфри, Флорина, Либерти, Фридом) и отечественной селекции (Солнышко, Афродита, Старт, Курнаковское, Веняминовское, Сочи 4-5). Наряду с иммунными к парше сортами, в гибридизацию вовлекаются источники полигенной устойчивости к парше (Анис кубанский, Антоновка плоская, Бессемянка Мичуринская, Богатырь, Болдуин, Ветеран, Коричное полосатое, Орлик, Папировка тетраплоидная, Сеймо Миннегага, Палитра, Золотое летнее, Арго, Родничок) и гибридные формы, созданные с участием этих сортов. В селекции на устойчивость к мучнистой росе используется *Malus zumi* — донор иммунитета к мучнистой росе (ген Pl 2).

В результате многолетней работы в СКЗНИИСиВ выделено в отбор свыше 80 форм с олигогенным и полигенным

типом устойчивости к парше, в элиту — более 20 форм с геном иммунитета к парше Vf, создана серия новых иммунных и высокоустойчивых к парше сортов яблони, большинство — совместно с ВНИИСПК.

В описании новых сортов яблони сроки созревания, степень засухоустойчивости и морозоустойчивости даны применительно к условиям Кубани.

**Фортуна.** Сорт летнего срока созревания. Получен в СКЗНИИСиВ. Находится в Государственном сортоиспытании по Северо-Кавказскому региону с 2001 г. Дерево среднерослое, крона округлая. Тип плодоношения смешанный. Имеет ген иммунитета к парше  $V_f$ , высокоустойчив к мучнистой росе, засухо- и морозоустойчив. Скороплодный, в плодоношение на подвое М9 вступает на второй год после посадки. В условиях Кубани у 6-летних деревьев на карликовом подвое урожайность достигает 37 т/га. Плоды вышесреднего размера и крупные (180—235 г), округлой формы, эффектной темно-бордовой окраски при полном созревании, кисло-сладкого приятного вкуса (4,7 балла) с нежным ароматом.

**Талисман.** Сорт осеннего срока созревания. Получен в СКЗНИИСиВ совместно с ВНИИСПК. Находится в Государственном сортоиспытании по Северо-Кавказскому региону с 2003 г. Дерево слаборослое, крона округлая средней густоты. Тип плодоношения смешанный. Сорт имеет ген иммунитета к парше  $V_f$ , высокоустойчив к мучнистой росе, засухо- и морозоустойчивость выше средней. Скороплодный, в плодоношение на подвое М9 вступает на первый-второй год после посадки. В условиях Кубани у 6-летних деревьев на карликовом подвое урожайность достигает 40 т/га. Плоды крупные (до 320 г), малиновой окраски по большей части плода, кисло-сладкого десертного вкуса (4,8 балла) с нежным ароматом.

**Кармен.** Сорт осеннего срока созревания. Получен в СКЗНИИСиВ совместно с ВНИИСПК. Находится в Государственном сортоиспытании по Северо-Кавказскому региону с 2003 г. Дерево среднерослое, крона округлая. Тип плодоношения смешанный. Имеет ген иммунитета к парше  $V_f$ , устойчив к мучнистой росе, засухо- и морозоустойчивость выше средней. Скороплодный, в плодоношение на подвое М9 вступает на второй-третий год после посадки. В условиях Кубани у 6-летних деревьев на карликовом подвое урожайность достигает 24 т/га. Плоды крупные (до 210 г), одномерные, округло-конические, с эффектной ярко-карминовой окраской практически по всему плоду при созревании, кисло-сладкого приятного вкуса (4,7 балла) с нежным ароматом.

**Родничок.** Сорт летнего срока созревания. Получен в СКЗНИИСиВ совместно с ВНИИСПК. Находится в Государственном сортоиспытании по Северо-Кавказскому региону с 2003 г. Дерево сдержанного роста, крона плоскоокруглая. Скороплоден, в плодоношение на подвое М9 вступает на второй год после посадки. Засухо- и морозоустойчив, имеет полевою устойчивость к парше и мучнистой росе. Плоды очень крупные (до 420 г), округло-приплюснутой формы, с гладкой поверхностью. Основная окраска зеленая, покровная — по большей части плода размытая малиновая. Мякоть зеленоватая, плотная, мелкозернистая, гармоничного кисло-сладкого вкуса, очень сочная. Плоды хорошие в свежем виде и для приготовления соков.

**Василиса.** Сорт позднеосеннего срока созревания. Получен в СКЗНИИСиВ совместно с ВНИИСПК. Находится в Государственном сортоиспытании по Северо-Кавказскому региону с 2003 г. Дерево среднерослое, крона округлая. Тип плодоношения смешанный. Сорт имеет ген иммуни-



тета к парше  $V_p$ , устойчивость к мучнистой росе средняя, морозоустойчивость средняя, засухоустойчивость высокая. Скороплодный, в плодоношение на подвое М9 вступает на второй год после посадки. В условиях Кубани у 6-летних деревьев на карликовом подвое урожайность достигает 30 т/га. Плоды крупные (до 350 г), одномерные, с ярко-карминовым румянцем, кисло-сладкого приятного вкуса с тонким ароматом.

Амулет. Сорт позднелетнего срока созревания. Получен в СКЗНИИСиВ совместно с ВНИИСПК. Находится в Государственном сортоиспытании по Северо-Кавказскому региону с 2006 г. Дерево слаборослое, крона округлая средней густоты. Плодоношение преимущественно на кольчатках, плодовых прутиках, концах ростовых побегов. Сорт имеет ген иммунитета к парше  $V_p$ , устойчивость к мучнистой росе высокая, морозоустойчивость выше средней, засухоустойчивость высокая. Скороплодный, в плодоношение на подвое М9 вступает на второй год после посадки. В условиях Кубани у 6-летних деревьев на карликовом подвое урожайность достигает 44 т/га (при схеме посадки  $5 \times 1$  м). Плоды выше среднего размера (до 190 г), одномерные, с ярко-малиновым румянцем по большей части плода, кисло-сладкого гармоничного вкуса (4,7 балла) с тонким ароматом.

Красный янтарь. Сорт раннелетнего срока созревания. Получен в СКЗНИИСиВ совместно с ВНИИСПК. Находится в Государственном сортоиспытании по Северо-Кавказскому региону с 2006 г. Дерево среднерослое, крона округлая. Плодоношение преимущественно на кольчатках, плодовых

прутиках, концах ростовых побегов. Сорт имеет ген иммунитета к парше  $V_p$ , устойчивость к мучнистой росе высокая, морозоустойчивость выше средней, засухоустойчивость высокая. Скороплодный, в плодоношение на подвое М9 вступает на второй год после посадки. В условиях Кубани у 6-летних деревьев на карликовом подвое урожайность достигает 32 т/га. Плоды выше среднего размера и крупные (185–210 г), одномерные, нарядные, с эффектной ярко-красной окраской почти по всему плоду, гармоничного кисло-сладкого вкуса (4,7 балла) с тонким ароматом.

Таким образом, использование в селекции яблони на устойчивость метода полиплоидии в сочетании с методом гибридизации географически отдаленных пар скрещивания перспективно и позволяет получить конвейер адаптивных сортов различных сроков созревания, скороплодных, продуктивных, с крупными плодами высокими вкусовыми достоинствами. Вовлечение в селекционный процесс родительских форм — интродуцентов, а также новых сортов и гибридов селекции института, с олигогенным или полигенным типом устойчивости к парше, позволяет получить формы, более толерантные к возможному воздействию новых агрессивных рас парши. ■

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Комплексная программа по селекции семечковых культур в России на 2001-2010гг. – Орел, 2001. – 29 с.
2. Седов Е.Н., Седышева Г.А. Роль полиплоидии в селекции яблони. – Тула, 1985. – 146 с.
3. Лизнев В.Н. Создание индуцированных тетраплоидов на полиплоидном уровне // Селекция яблони на улучшение качества плодов. – Орел, 1985. – С.179-185.
4. Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур (под ред. академика РАСХН Седова Е.Н. и д.с.-х.н. Огольцовой Т.П.). – Орел, 1995. – 503 с.
5. Дутова Л.И., Ульяновская Е.В. Комплексная оценка разнохромосомных форм яблони как исходного материала в селекции на устойчивость к парше и неблагоприятным факторам среды // Доклады РАСХН. – 2001. – № 4. – С.4-6.
6. Седышева Г.А., Седов Е.Н. Полиплоидия и селекция яблони. – Орел, 1994. – 272 с.
7. Еремин Г.В. Проблемы адаптивной системы селекции плодовых культур // Проблемы экологизации современного садоводства и пути их решения. – Краснодар, 2004. – С. 16-29.
8. Жученко А.А. Экологическая генетика культурных растений и проблемы агросферы. – М., 2004. – Т.1. – 689 с.
9. Грибановская Т.В. Оценка засухоустойчивости и жаростойкости полиплоидных генотипов яблони домашней различного эколого-географического происхождения // Проблемы экологизации современного садоводства и пути их решения. – Краснодар, 2004. – С.154-161.