

УДК 634.1:631.52

**РОЛЬ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ
КОЛЛЕКЦИИ В СОЗДАНИИ
НОВЫХ СОРТОВ КОСТОЧКОВЫХ
КУЛЬТУР**

Заремук Римма Шамсудиновна
д-р с.-х. наук, доцент

Алехина Елена Михайловна
канд. с.-х. наук, доцент

Богатырёва Светлана Викторовна

Доля Юлия Александровна
канд. с.-х. наук

*Государственное научное учреждение
Северо-Кавказский зональный научно-
исследовательский институт
садоводства и виноградарства
Россельхозакадемии, Краснодар, Россия*

Показано значение генетической коллекции плодовых растений для создания новых сортов, выделения доноров и источников ценных признаков, формирования современного сортимента для промышленного садоводства. Дана характеристика генетической и помологической коллекции косточковых культур. Представлены результаты многолетней работы с коллекцией косточковых культур в Северо-Кавказском зональном НИИ садоводства и виноградарства.

Ключевые слова: СЕЛЕКЦИЯ, КОСТОЧКОВЫЕ КУЛЬТУРЫ, ГЕНКОЛЛЕКЦИЯ, СОРТА, ДОНОРЫ, ИСТОЧНИКИ

UDC 634.1:631.52

**ROLE OF GENETIC COLLECTION
IN THE CREATION OF NEW
VARIETIES OF STONE FRUIT
CROPS**

Zaremuk Rimma
Dr. Sci. Agr., Docent

Alehina Elena
Cand. Agr. Sci., Docent

Bogatyreva Svetlana

Dolya Yulia
Cand. Agr. Sci.

*State Scientific Organization North
Caucasian Regional Research Institute
of Horticulture and Viticulture of the
Russian Academy of Agricultural Sciences,
Krasnodar, Russia*

The importance of genetic collection of fruit plants for creation of new varieties, selection of donors and sources of valuable features, formation of modern assortment for industrial horticulture is shown. The characteristic of genetic and pomological collection of stone fruit crops is given. The results of long-term work with collection of stone fruit crops in the North Caucasian Regional Research Institute of Horticulture and Viticulture are presented.

Keywords: SELECTION, STONE FRUIT CROPS, GENETIC COLLECTION, VARIETIES, DONORS, SOURCES

Введение. Одним из приоритетных направлений селекции плодовых культур является создание, сохранение и изучение генетических ресурсов растений. Несмотря на определенные успехи в области селекции косточковых культур, промышленный сортимент юга России требует постоянного обновления сортами нового поколения. В первую очередь – сортами, адап-

тированными к стрессам среды, участвующим в последние годы и снижающим продуктивность плодовых насаждений. Это стратегический путь перехода к экологическому и адаптивному садоводству интенсивного типа, предусматривающий новые представления о подборе сортов и подвоев, конструкций насаждений, системе защиты плодовых растений от вредителей и болезней [1, 2, 3, 4].

Инновационные процессы в садоводстве, по мнению ряда исследователей, – это обновление сортового состава или сортосмена [1, 2, 5, 6]. Одним из путей решения этой задачи остается гибридизация с использованием доноров и источников ценных признаков, выделенных в результате изучения генетического фонда плодовых растений. Генетическая коллекция является основой для получения исходного селекционного материала, сохранения ценных генетических признаков, а также расширения существующего сортимента новыми сортами, в том числе и косточковых культур, занимающих одно из ведущих мест в южном садоводстве.

История формообразования большинства косточковых культур связана с Северным Кавказом. Здесь широко представлено внутривидовое разнообразие, использование которого даёт большую перспективу создания новых растений с улучшенным генотипом. Благодаря Н.И. Вавилову с середины 30-х годов именно в этом регионе была начата работа по сбору генофонда косточковых растений, созданию помологических коллекций, послуживших в последующем основой селекции местных сортов и разработки первого сортового районирования косточковых культур на юге России.

Необходимо отметить, что в последние годы значительно сократилось количество поступлений новых зарубежных сортов, осложняющее возможность интродукции и пополнения коллекций. В связи с этим во много раз возрастает роль и значение генетического фонда, имеющегося в научно-исследовательских учреждениях, а также увеличивается необходи-

мость сохранения признаков коллекций для будущего поколения селекционеров.

Объекты и методы исследований. Объектом изучения служит генколлекция сортов косточковых культур, произрастающая в опытно-производственном хозяйстве «Центральное», которое расположено в центральной подзоне прикубанской плодовой зоны Краснодарского края.

Основные учеты и наблюдения в работе выполнены согласно программно-методическим указаниям по сортоизучению плодовых, ягодных и орехоплодных культур (Орел, 1999).

Обсуждение результатов. На базе Северо-Кавказского зонального научно-исследовательского института садоводства и виноградарства поддерживается коллекция косточковых культур, представленная значительным генетическим и эколого-географическим разнообразием сортов черешни, вишни и сливы. Это сорта, завезенные из Украины, Крыма, Молдавии, Белоруссии, Республик Северного Кавказа, средней полосы России и ряда западноевропейских стран.

Генофонд косточковых культур СКЗНИИСиВ представлен 311 сортообразцами и около 4000 гибридных форм, в том числе сливы – 93 и 770 соответственно; вишни – 68 и 1088; черешни – 150 и 2200. Использование этого генофонда дает большие возможности в селекции для создания и выделения новых сортов, формирования устойчивого сортикета косточковых, отвечающих требованиям современного садоводства.

Так, за последние годы в Государственный реестр селекционных достижений включено 12 сортов косточковых культур, в том числе черешни – 8, вишни – 2, сливы – 2. В Государственное сортоизучение передано 18 сортов косточковых растений селекции СКЗНИИСиВ, в том числе черешни – 9, вишни – 4, сливы – 5. Получено 5 патентов, в том числе на сорта черешни – 4, вишни – 1.

Поскольку современная концепция селекции заключается в сочетании традиционных методов с новыми направлениями в области фундаментальных исследований, а интенсивное садоводство предъявляет определенные повышенные требования к новым сортам, нами определены основные задачи в селекции косточковых культур.

Основные фундаментальные исследования включают: обогащение, сохранение и изучение генофонда; совершенствование методов и методик; разработка селекционных программ по каждой культуре; оценка и синтез новых исходных форм, обеспечивающих создание генотипов с высоким потенциалом устойчивости к комплексу неблагоприятных факторов среды в сочетании с высокой продуктивностью и качеством плодов.

Практическая селекция предусматривает ускоренное создание и внедрение в промышленное производство новых высококачественных сортов для адаптивных насаждений косточковых культур.

Основными элементами селекции плодовых культур являются методы отдаленной и межсортовой гибридизации, клоновой селекции, индуцированного мутагенеза и биотехнологии. Решающее значение при создании сорта имеет подбор родительских пар, обладающих комплексом положительных признаков. Выделение ценных родительских форм или доноров и источников комплекса признаков, ускоряющих селекционный процесс, возможно в результате всесторонней оценки большого генофонда.

Первичное изучение коллекции сортов косточковых различного эколого-географического происхождения (черешня 600, вишня 200, слива 350) в течение длительного периода (60 лет) показало, что в условиях Краснодарского края не все интродуцированные сорта могут полностью реализовать свой биологический потенциал, что подтвердило необходимость проведения селекционных работ для создания местных сортов, адаптированных к условиям произрастания.

На основе изучения генетической коллекции сливы, черешни и вишни в СКЗНИИСиВ, выделения доноров и источников ценных признаков, создан ряд сортов и перспективных гибридов, обладающих адаптивностью, продуктивностью и высоким качеством плодов, для дальнейшего совершенствования существующего сортимента косточковых.

Слива – одна из основных косточковых культур. В СКЗНИИСиВ поддерживается коллекция видов и сортов сливы различного эколого-географического и генетического происхождения, позволившая выделить сорта как для промышленного, так и селекционного использования. Это – Кабардинская ранняя, Чернослив адыгейский, Кубанский карлик, Кубанская легенда, Осенняя, Краснодарская, Прикубанская, Милена, Подруга, Герцог, Красотка, Балкарская, Предгорная, Венгерка кубанская, Венгерка юбилейная, Синяя птица, Стенлей, Блюффри, Анжелика и др.

В селекции сливы уже сложился целый ряд направлений, но на первый план выдвигается селекция сортов с повышенной зимостойкостью, устойчивостью цветочных почек к возвратным весенним заморозкам. В связи с этим из коллекции выделены сорта с комплексом устойчивости к неблагоприятным факторам среды – Милена, Подруга, Герцог, Предгорная, Донецкая 1033, Мелитопольская и др. А также источники морозостойкости отечественной селекции – Кабардинская ранняя, Венгерка кавказская, Кубанская легенда, и интродуцированный сорт Стенлей. Источники зимостойкости – Ренклюд Альтана, Венгерка кавказская, Кубанская ранняя, Синяя птица, Кубанский карлик.

В последние годы возникла необходимость в сортах с высокой засухоустойчивостью, поэтому начата работа по оценке сортов сливы по этому признаку. Уже выделены достаточно засухоустойчивые сорта – Стенлей, Синяя птица, Анна Шпет, Прикубанская, Кубанская легенда, Краснодарская; из новых интродуцированных сортов – Турчанка, Чачакская поздняя, Чачакская улучшенная.

Селекция на раннеспелость сливы возможна благодаря выделенным источникам раннеспелости – Кабардинская ранняя, Кубанская ранняя, Первенец, Гилберт, Персиковая.

Для сливы важным признаком является качество плодов. На раннем этапе изучения коллекции по этому признаку выделены сорта Венгерка итальянская, Анна Шпет, Ренклюд Альтана, Нектар, Чернослив адыгейский, Кабардинская ранняя, Милена. В последние годы выделены новые сорта – Мелитопольская, Предгорная, Турчанка, Чачакская поздняя, Чачакская улучшенная и др.

Поскольку интенсивное садоводство предполагает возделывание сортов со сдержанным ростом, для сливы это направление совершенствования сортимента также является актуальным. В качестве исходного материала в селекции на сдержанность роста деревьев рекомендуются слабо-рослые сорта – Кубанский карлик, Елген, Школьница, МК-13.

В связи с большой вредоносностью болезней у сливы остро стоит проблема создания сортов, устойчивых к важнейшим из них – шарке, полистигмозу, монилиозу, бактериозу, вертициллезу. В коллекции СКЗНИИСиВ поддерживаются устойчивые к шарке сорта Чачакская поздняя, Чачакская улучшенная; к полистигмозу – Ренклюд Альтана, Сентябрьская; монилиозу – Анна Шпет, Ренклюд Альтана, Стенлей, Сентябрьская; к вертициллезу – Тулеу Грас, Венгерка итальянская, Анна Шпет.

Таким образом, в результате многолетнего изучения коллекции сливы установлены доноры и источники комплекса ценных признаков: Кабардинская ранняя, Стенлей, Чернослив адыгейский, Анна Шпет, Осенняя, Прикубанская, Милена, Подруга, Герцог, Кубанский карлик, Чачакская поздняя, Чачакская улучшенная, рекомендуемые для включения в различные селекционные программы по улучшению сортимента сливы.

Черешня – одна из ценных косточковых культур южной зоны садоводства. По многолетним данным установлено, что широкое промышленное

выращивание черешни ограничено устойчивостью сортов к неблагоприятным условиям зимне-весеннего периода. В связи с этим для создания конкурентоспособных сортов черешни ведется селекционная работа по приоритетным направлениям и в первую очередь – селекция на зимостойкость.

В качестве исходного материала в селекции на зимостойкость необходимо использовать сорта черешни Краснодарская ранняя, Рубиновая Кубани, Дар изобилия, Дрогана желтая, Денисена желтая, Космическая, Валерий Чкалов, Сестренка, Крупноплодная. Эти сорта проявляют высокую устойчивость плодовых почек не только к критическим температурам зимнего периода, но и к весенним заморозкам. Положительные результаты получены при повторной гибридизации черешни с сортами, полученными от межвидовой гибридизации с вишней (Кавказская, Нике, Долорес), а также с зимостойкими сортами вишни обыкновенной (*C. vulgaris*) и другими ее видами (*C. sachalinensis*, *C. serrulata*, *C. pensilvanica*, *C. hale golivetto*, *C. maximovitzi*, *C. lannesiana*).

В условиях Краснодарского края большое значение имеют сорта черешни, устойчивые к коккомикозу и монилиозу. Нами выделены не поражающиеся местной популяцией коккомикоза (гриб *C. hiemalis*) формы восточноазиатских видов: *C. concinna*, *C. judi*, *C. jodoensis*, *C. lannesiana*, *C. serrulata*, *C. kurelensis*, *C. canescens*, *C. incisa*, *C. subhirtella*. Для закрепления признаков устойчивости к коккомикозу необходимо проводить скрещивания этих доноров с донорами полигенной устойчивости, к которым относятся сорта Винка, Аэлита, Бигарро Оратовского, Изюмная, Полянка и др.

Среди рода *Cerasus* иммунных к монилиозу форм не найдено. Выделены сорта с горизонтальной устойчивостью к этому заболеванию, поражение плодов которых даже в эпифитотийные годы не превышало 2 баллов, – Кавказская плотная, Сюрприз, Орлеанская красавица, Гинь ранняя Риверса, Южная, Бигарро Тараса.

Для черешни большое значение имеет создание самоплодных или частично самоплодных сортов. Для получения самоплодных гибридов перспективно использование самофертильных сортов черешни Lapins и Stella, а также сортов частично самоплодных: Рубиновая Кубани, Изюмная, Бигарро Оратовского, Тавричанка.

Создание сортов черешни с малообъемной кроной сдержанного роста является одним из приоритетных направлений для этой культуры. При создании компактных сортов со сдержанной силой роста необходимо использовать в селекции уже существующее небольшое количество сортов черешни с компактной кроной – Lambert compact, Yan compact, Stella compact, Кавказская улучшенная, Крепыш, а также сорта вишни сдержанной силы роста – Кирина, Находка, Молодежная, Любская, Облачинская, Норд стар.

Более широкие возможности в решении этого вопроса открывает применение метода индуцированного мутагенеза на вегетативных и генеративных органах. Сорта черешни Кавказская и Франц Иосиф выделены как наиболее мутабильные по этому признаку, с положительным проявлением остальных показателей.

Одним из наиболее трудно селективируемых признаков в работе с черешней является создание форм с ранним сроком созревания плодов. Наследование срока созревания проходит по промежуточному типу. Даже при использовании в гибридизации раннеспелых сортов Апрелька, Краснодарская ранняя, Валерий Чкалов, Ранняя Марки, Краса Кубани, Скоропелка, Мелитопольская ранняя, Утренняя звезда, Ярославна, Рубиновая ранняя доля раннеспелых форм незначительна.

Для черешни также важно и создание сортов позднего срока созревания, позволяющего продлить период потребления свежих плодов. Основными источниками этого признака являются сорта Дрогана желтая и Французская черная.

Плоды черешни являются высококачественным десертом для потребления в свежем виде, поэтому в селекционной работе большое внимание уделяется улучшению их качества и повышению товарности. Положительные результаты позволяет получить использование сортов с плодами хорошего вкуса, высокого биохимического состава: Кавказская, Кавказская улучшенная, Рубиновая Кубани, Бархатная, Валерий Чкалов, Крупноплодная, Донецкая красавица, Дончанка, Курортная, Темп, Краса Кубани, Гедельфинген, Францис, Южная.

В настоящее время предпочтение отдается темноокрашенным сортам черешни. Показатель «окраска плодов» у сортов черешни подразделяется на окраску кожицы, мякоти и сока. Наиболее ценно сочетание этих трех показателей в одном сорте, т.к. они одинаково важны для характеристики сорта. Усиление этого признака позволяют получить сорта Мелитопольская черная, Французская черная, Бархатная, Черноглазка, Бахор, Донецкий уголек, Донецкая красавица, Негритянка, Утренняя звезда, Гедельфинген.

В современной селекции черешни большое внимание уделяется увеличению размера плодов. Использование в селекции черешни крупноплодных доноров и источников позволило значительно увеличить размер – основной признак, определяющий товарность плодов.

Хорошо передают по наследству размер плода сорта: Крупноплодная, Престижная, Анонс, Космическая. Использование в селекции сортов Гедельфинген, Мелитопольская черная, Валерий Чкалов, Францис позволило в СКЗНИИСиВ получить первые крупноплодные сорта: Алая, Мак, Южная, Утро Кубани, Черные глаза (масса плода 8-10 г).

Вишня также относится к ценным косточковым культурам, возделываемым на юге страны. Однако выращивание вишни в условиях Краснодарского края в последние годы ограничивается участившимся её поражением коккомикозом и монилиозом.

По результатам многолетних исследований, проведенных в СКЗНИИСиВ, установлены доноры иммунитета к местной популяции коккомикоза – это дикие дальневосточные виды вишни *C. concinna*, *C. kurilensis*, *C. lapnesiana* и др., а также сорта различного эколого-географического происхождения – Новелла, Булатниковская, Норд Стар, Иммунная, Ровесница, Прима, Стойкая, Облачинская, Чудо-вишня, а также клоны сортов Кистевая, Кирина, Чернокорка, полученные методом мутагенеза.

По устойчивости к монилиозу выделены сорта вишни Кирина, Казачка, Нефрис, Облачинская, Подбельская, клоны сортов Кистевая и Кирина.

Создание и внедрение слаборослых сортов вишни в производство является одним из важнейших факторов дальнейшего развития культуры. В качестве исходных форм для получения сортов вишни со сдержанной силой роста, по нашим данным, целесообразно использовать сорта Встреча, Любская, Норд Стар, Малышка, Ожидание, Полевка, Самородок, Шоколадница.

Регулярность плодоношения вишни в значительной степени зависит от самоплодности сортов. Установлено, что даже в благоприятные для цветения годы процент завязывания у самоплодных сортов значительно выше, что обуславливает их большую урожайность. В селекции вишни на самоплодность рекомендуются сорта Антрацитовая, Булатниковская, Кистевая, Любская, Молодежная, Нефрис, Норд Стар, Шоколадница, Эрди Ботермо, Смена и др.

По результатам многолетних исследований, проведенных в СКЗНИИСиВ, по вкусовым качествам плодов выделены сорта вишни: Кирина, Краснодарская сладкая, Студенческая, Молодежная, Чудо-вишня, Алекса, Встреча, Игрушка, Казачка.

Установлено, что донорами и источниками крупноплодности и высоких вкусовых качеств являются сорта вишни Встреча, Игрушка, Краснодарская сладкая, Кирина, Ровесница, Молодежная, Ночка, Чудо-вишня, Кирина,

Черная крупная, Шалунья, Мелитопольская десертная, Кришана, Нефрис, Алекса.

Таким образом, используя результаты изучения коллекции, применяя современные методы селекции, за последние годы в СКЗНИИСиВ создана серия новых сортов, отвечающих современным требованиям интенсивных садов и создающих конвейер высококачественных плодов. По черешне – сорта раннего срока созревания: Кавказская, Кавказская улучшенная, Сашенька, Утро Кубани, Мадонна; среднего: Волшебница, Рубиновая Кубани, Южная, Красна девица, Черные глаза, Ясно солнышко, Бархатная; позднего: Алая, Мак, Деметра, Дар изобильная; по вишне – раннего срока созревания: Краснодарская сладкая, Кубаночка; среднего: Кирина, Казачка, Ностра, Алекса; по сливе – среднего срока созревания: Милена, Герцог; позднего: Краснодарская, Прикубанская, Осенняя, Подруга, Красотка.

Выводы. Из вышеизложенного очевидно неоспоримое значение генетических коллекций, необходимость их сохранения, поддержания и дальнейшего изучения, в первую очередь для того чтобы на заключительном этапе селекции совместить комплекс ценных признаков в одном сорте [2, 4], и во вторую – для совершенствования и формирования устойчивого сортимента косточковых культур, без которого невозможна интенсификация садоводства в целом.

Литература

1. Еремин, Г.В. Отдаленная гибридизация косточковых плодовых растений / Г.В. Еремин.– М.: Агропромиздат, 1985.– 280 с.
2. Еремин, Г.В. Перспективы создания сортов косточковых культур для интенсивных технологий возделывания / Г.В. Еремин // Роль сортов и новых технологий в интенсивном садоводстве.– Орел, 2003.– С. 92-94.
3. Жученко, А.А. Адаптивное сельскохозяйственное растениеводство / А.А. Жученко.– Кишинев: Штиинца, 1999.– 231 с.

4. Седов, Е.Н. Садоводство России / Е.Н. Седов, Г.В. Еремин, И.В. Казаков [и др.].– Дайджест.– Тула, 1994.– С. 45-98.

5. Луговской, А.П. Концепция сортовой политики в плодоводстве Юга России / А.П. Луговской, Е.В. Ульяновская, Р.Ш. Заремук //Садоводство и виноградарство. – 2006.– №4.– С. 21-24.

6. Заремук, Р.Ш. Генетические ресурсы косточковых культур для создания новых сортов на юге России/ Р.Ш. Заремук, Е.М.Алехина, С.В. Богатырева [и др.]// Плодоводство и виноградарство Юга России [Электронный ресурс]. – Краснодар: СКЗНИИСиВ, 2011. – № 10 (4). – Шифр Информрегистра: 0421100126/0049. – Режим доступа: <http://www.journal.kubansad.ru/pdf/11/04/03.pdf>.