УДК 634.1: 631.52

ПУТИ ОБНОВЛЕНИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО СОРТИМЕНТА ЧЕРЕШНИ

Алехина Е.М., канд. с.-х. наук

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия»
(Краснодар)

Реферат. Представлены результаты исследований, положенные в основу формирования модели нового сорта черешни. Установлены основные критерии и параметры подбора сортов для плодовых зон Краснодарского края. В процессе изучения обширного генетического материала выделены доноры и источники приоритетных признаков, использование которых в селекции позволило получить значительное разнообразие форм, служащих основой для выделения элитного материала и совершенствования регионального сортимента черешни.

Ключевые слова: черешня, элитные формы, доноры, источники, сорт, плоды

Summary. The results of study underlying in the foundation of model of new cherry variety are presented. It is found out the main criterions and parameters for selection of varieties for fruit areas of Krasnodar Region. In the process of studying the extensive genetic material the donors and sources of priority signs are selected, the use of which in breeding allowed us to obtain a considerable forms variety, that serve as the basis for selection of elite material and for improvement of regional cherry assortment.

Key words: cherry, elite forms, donors, sources, variety, fruits

Введение. Южный регион, в состав которого входит Краснодарский край, отличается существенным разнообразием почвенно-климатических условий, но большинство территории благоприятно для успешного промышленного возделывания и производства высококачественных плодов наиболее ценной косточковой культуры – черешни. Здесь размещены наиболее крупные ее массивы, общая площадь которых составляет 1350 га, из которых 81,5 % находятся в плодоносящем возрасте. Учитывая длительность ювинильного периода культуры, в промышленном использовании и до настоящего времени остаются насаждения, созданные по старым технологиям с использованием мало продуктивных сортов, что служит основной причиной низкой средней урожайности черешни в крае (22,7 ц/га).

Для южных регионов России особого внимания заслуживает создание и внедрение в промышленное производство сортов черешни, обеспечивающих повышение продуктивности насаждений, устойчивости к неблагоприятным климатическим условиям, различных сроков созревания и с длительным периодом поступления товарной продукции [1, 2].

В мире насчитывается около 4000 сортов черешни, из них в России реестром селекционных достижений для промышленного использования разрешено 76 сортов, среди которых 17 % занимают сорта селекции института.

Большинство сортов черешни, даже активно размножаемых для промышленных садов, характеризуются рядом недостатков, главными из которых являются: восприимчивость или слабая устойчивость к грибным болезням, особенно к коккомикозу, невысокая морозоустойчивость древесины и плодовых почек, самобесплодность большинства сортов, сильный рост дерева и непригодность для интенсивных технологий ведения сада.

В настоящее время требования к сорту, создающему основу современных интенсивных технологий, значительно возросли. Вклад сорта в повышение величины и качества урожая может достигать 50-80 % [3]. Приоритетом в селекции становится адаптивность сорта к лимитирующим факторам ареала возделывания, технологичность и полнота удовлетворения потребительских предпочтений по окраске, размеру, форме, вкусовым качествам плодов. Второй принцип подбора исходного материала – обеспечение его генетического разнообразия [4].

При решении проблемы улучшения промышленного сортимента особенно важно проведение, с учетом конкретных климатических условий, параллельных научных исследований по созданию сортов нового уровня в конкретных условиях, а также изучение и выделение лучших среди мирового сортимента [5].

Объекты и методы исследований. Объектом исследований являются сорта черешни и гибридные формы селекции института. Научные исследования проводятся в условиях центральной подзоны прикубанской плодовой зоны Краснодарского края (г. Краснодар), на базе ОПХ «Центральное» ФГБНУ СКФНЦСВВ

Почвенные условия сада благоприятны для произрастания деревьев черешни: объемная масса 1,25-1,35 г/см³ в 1,5м слое почвы; рН близка к нейтральной, мощность рыхлого слоя больше 100 см; уровень грунтовых вод более 6 м; запасы гумуса в пахотном слое 110-125 т/га, а в гумусовом горизонте – 550-579 т/га.

При проведении учетов и наблюдений использовались следующие программы и методические рекомендации: Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур [6]; Современные методологические аспекты организации селекционного процесса в садоводстве и виноградарстве [7]; Программа Северо-Кавказского центра по селекции плодовых, ягодных, цветочно-декоративных культур и винограда на период до 2030 года [8].

Обсуждение результатов. В решении проблемы совершенствования сортимента черешни для южной зоны возделывания основополагающим является сбор генетического разнообразия культуры, изучение и закрепление сортообразцов с максимальным проявлением положительных признаков.

В настоящее время в институте собрано большое количество сортов черешни различного эколого-географического происхождения отечественной и зарубежной селекции, в том числе и новых элитных форм, созданных в результате селекционной работы, проведенной в институте. Этот материал служит генетической базой для выделения источников и доноров различных признаков и дальнейшего их использования в селекции, а также для размножения и включения лучших в производственное испытание.

Таблица 1 – Модель нового сорта черешни

Основные параметры сортов	Ед. изм.	Показатели лучших районированных сортов	Показатели новых сортов
Качество плодов: масса плода	г	7-8	8-12
% веса косточки к весу плода	%	7-8	4-6
окраска плодов	цвет	розовая, темно-красная	темно-красная
окраска мякоти	цвет	розовая, темно-красная	темно-красная без бел. прожилок
окраска сока	цвет	розовая, светло-красная	темно-красная
сухой отрыв от плодоножек	вид	сухой отрыв	сухой отрыв
дегустационная оценка			
– свежих. плодов	балл	4,2-4,5	4,6-4,8
– компотов	балл	4,0-4,5	4,6-4,8
Устойчивость к морозам	балл	3-4	2-3
Устойчивость к доминирующим грибным болезням			
– поражение коккомикозом	балл	2-3	1-2
– поражение монилиозом	балл	2-3	0, 5-1,5
Время вступления в плодоношение	лет	5-6	4-5
Средняя урожайность	т/га	7-10	12-15

Учитывая возрастающие требования, предъявляемые к сортам черешни, в оценочные признаки конкурентоспособности создаваемых сортов входят определенные показатели, составляющие основу модели сорта (табл. 1)

С учетом биологических особенностей сортов черешни установлены основные критерии и параметры подбора сортов для плодовых зон Краснодарского края:

- признаки адаптивности новых сортов черешни к абио- и биотическим стрессовым факторам: устойчивость к неблагоприятным факторам (ранние морозы) в начальный период покоя (-18-20 °С); устойчивость к критическим морозам в зимний период (-24-30 °С); устойчивость к возвратным морозам в весенний период (-2-5 °С); устойчивость к экстремально высоким положительным температурам в летний период (+40 °С); высокая устойчивость к основным болезням: клястероспориоз (*Clasterosporium carpophilum* Al.), монилиоз (*Monilia cinerea* Bonorden, *Monilia fructigena* West), коккомикоз (*Coccomyces hiemalis* Higgins);
- признаки товарности сортов: масса плода – 8-10 г; форма плода – преимущественно сердцевидная, почковидная, эллиптическая; окраска – равномерно ярко-красная, темно-красная, дегустационная оценка плода – 4,6-4,9 балла, привлекательность внешнего вида плода – 4,8-4,9 балла, срок созревания плодов – наиболее ценны раннего и позднего сроков созревания;
- признаки продукционного потенциала: скороплодность – вступление в плодоношение на 4-5 год после посадки в сад, стабильность плодоношения – ежегодное, высокая продуктивность – урожайность 12-15 т/га;
- технологичность – положительная отзывчивость на новые интенсивные элементы технологии возделывания: сдержанная сила роста дерева – в пределах 3,0-3,5 м; компактная крона; совместимость с клоновыми подвоями (Гизелла-5, Гизелла-6, ЛЦ-52, ВСЛ-2, уплотнённые схемы посадки (5x2 м, 5x2 м, 5x3 м, 4x2 м), формирование деревьев по уплотненной форме (Стоп-лидер, Фогель, Испанский куст, Короновидная, К GB, и др.).

Таблица 2 – Доноры и источники селекционных признаков для основных направлений селекционных работ по черешне

Направления селекционных работ	Доноры и источники селекционных признаков
Зимостойкость	Дрогана желтая, Денисена желтая, Краснодарская ранняя, Рубиновая Кубани, Дар изобилия, Космическая, Валерий Чкалов, Крупноплодная, Сестренка, Донецкий уголек, Алая, Южная, Сашенька
Устойчивость к болезням	Аэлита, Рубиновая Кубани, Кавказская, Южная, Изюмная, Бигарро Оратовского, Талисман, Полянка, Выставочная, Regina
Самоплодность	Lapins, Stella, Sweetheart, Skeena, Stocato
Раннее созревание плодов	Апрелька, Ранняя Марки, Краснодарская ранняя, Краса Кубани, Валерий Чкалов, Ярославна, Скороспелка, Мелитопольская ранняя, Рубиновая ранняя, Утренняя звезда
Позднее созревание плодов	Дрогана желтая, Французская черная, Алая, Крупноплодная, Regina, Skeena, Stocato, Sweetheart
Крупноплодность	Престижная, Анонс, Гедельфинген, Южная, Алая, Мак, Утро Кубани, Черные глаза, Космическая, Крупноплодная, Мелитопольская черная, Валерий Чкалов, Regina, Kordia, Celeste
Товарное качество плодов	Кавказская улучшенная, Валерий Чкалов, Крупноплодная, Донецкая красавица, Южная, Гедельфингенская, Анонс, Мак, Алая

На основании проведенных исследований выделены источники для селекционного использования в наиболее перспективных направлениях по реализации различных современных программ создания новых сортов (табл. 2).

При подборе семей для проведения гибридизации решающее значение имеет всесторонняя оценка генетической коллекции и поиск комплексных источников приоритетных признаков. В результате изучения генофонда черешни выделены источники и доноры с комплексом хозяйственно значимых признаков, в том числе зимостойкости и раннего созревания плодов (Краснодарская ранняя, Валерий Чкалов); зимостойкости и позднего созревания плодов (Дрогана желтая, Алая, Крупноплодная); крупноплодности и товарного качества плодов (Южная, Алая, Мак, Анонс, Крупноплодная, Валерий Чкалов).

Используя доноры и лучшие носители признаков, в институте создана серия сортов черешни, отвечающая требованиям современного садоводства – устойчивость к неблагоприятным факторам среды, высокая урожайность и качество плодов, сдержанность силы роста дерева. Положительным примером использования сортов различного экологического происхождения в гибридизации служат сорта: Мак, Дар изобилия (Мелитопольская черная х Французская черная), Сашенька (Кавказская х Мелитопольская черная), Утро Кубани (Кавказская х Французская черная), Волшебница (Дрогана желтая х Французская черная), Деметра (Дрогана желтая х Дайбера черная).

Сорта черешни селекции института Алая, Мак, Южная, Утро Кубани, Сашенька, Волшебница, Контрастная, Кавказская, Кавказская улучшенная утверждены государственным реестром для использования в промышленных насаждениях Краснодарского края. Сорта Мадонна Черные глаза, Ясно солнышко Дар изобилия, Деметра. Лучезарная, Красна девица, проходящие ГСИ, служат базой для дальнейшего совершенствования сортимента.

Таблица 3 – Результативность селекции черешни в ФГБНУ СКФНЦСВВ

Селекционный номер	Исходные формы
17А-1-72	Полянка хАлая
17А-1-63	Полянка хАлая
17А-1-72	Полянка х Крупноплодная
17А -1-63	Полянка х Крупноплодная
317-1-107	Рубиновая Кубани х Крупноплодная
317-1-101	Рубиновая Кубани х Крупноплодная
17А-1-103	Крупноплодная х Генеральская
17А-1-111	Крупноплодная х Генеральская
317-2-67	Крупноплодная х Генеральская
317-1-60	Крупноплодная х Престижная
317-1-96	Крупноплодная х Кавказская улучшенная
17А-1-177	Янтарная х Кавказская
17А-1-187	Янтарная х Кавказская
17А-1-198	Янтарная х Кавказская
17А-1-69	Янтарная х Кавказская
317-1-70	Янтарная х Кавказская
317-1-708	Янтарная х Кавказская
317-2-18	Францис х Французская черная
17А-1-190	Францис х Престижная
17-1-81	Мелитопольская черная х Французская черная
17- 2-65	Дрогана желтая х Дайбера черная

В настоящее время в селекции черешни основным методом остаётся межсортовая гибридизация, нами использовано значительное разнообразие сортов различного эколого-географического происхождения, получены положительные результаты при гибридизации между лучшими зарубежными сортами различного географического происхождения. В этом случае эффективно использование в качестве одного из компонентов скрещивания адаптивных сортов, обладающих высокой комбинационной способностью, таких как Дрогана желтая, Францис, Мелитопольская черная, Крупноплодная, Полянка. С участием этих сортов выведены многие ценные по устойчивости к неблагоприятным условиям новые элитные формы черешни. Наиболее является эффективным метод межсортовой гибридизации различных эколого-географических групп с местными сортами черешни. Получен новый элитный материал, который служит основой для дальнейшего пополнения и улучшения южного сортимента черешни. Сорта унаследовали от первых интенсивную окраску сока, сухой отрыв плодов от плодоножки, высокую адаптивность, они обладают хорошими консервными качествами, более крупноплодны (масса 7,5-10,0 г) (табл. 3).

Хорошие результаты получены также при использовании сортов Космическая, Мак, Францис, Крупноплодная, Рубиновая, Французская черная в качестве материнских форм при свободном опылении произрастающих среди высококачественных сортов черешни.

Выводы. Проведенные нами исследования широкого многообразия сортов черешни различного эколого-географического происхождения по их использованию в селекционных программах позволяют получить ценный элитный материал местной селекции для улучшения и пополнения стандартного сортимента местными сортами, хорошо приспособленными к местным условиям произрастания, с плодами высоких вкусовых качеств.

Литература

1. Алехина, Е.М. Селекция косточковых культур. Черешня. / Е.М. Алехина, О.В. Ерёмкина // Современ. методолог. аспекты организации селекц. процесса в садоводстве и виноградарстве (посвящ. 125-летию со дня рожд. акад. Н.И. Вавилова). – Краснодар: ГБНУ СКЗНИИСиВ, 2012. – С. 313-328.
2. Алехина, Е.М. Улучшение сортимента черешни на Северном Кавказе сортами селекции / Е.М. Алехина // Моделирование процессов обеспечения устойчивости агроэкосистем плодовых культур и винограда. Научные труды ГНУ СКЗНИИСиВ. – Том 5. – Краснодар: ГНУ СКЗНИИСиВ, 2014. – С. 57-64.
3. Жученко, А.А. Адаптивная система селекции растений (эколого-генетические основы): монография в 2-х т. / А.А. Жученко. – М.: РУДМ, 2001.
4. Егоров, Е.А. Актуализация приоритетов в селекции плодовых, ягодных, орехоплодных культур и винограда для субъектов Северного Кавказа / Е.А.Егоров // Современ. методолог. аспекты организации селекц. процесса в садоводстве и виноградарстве (посвящ. 125-летию со дня рожд. акад. Н.И. Вавилова). – Краснодар: ГБНУ СКЗНИИСиВ, 2012. – С. 3-45.
5. Вавилов, Н.И. Ботанико-географические основы селекции. Избранные произведения / Н.И. Вавилов. // Л.: Изд. АН СССР, 1967. – С. 343-405.
6. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / под ред. Е.Н.Седова. – Орёл: Изд-во ВНИИСПК, 1999. – 606 с.
7. Современные методологические аспекты организации селекционного процесса в садоводстве и виноградарстве. – Краснодар: СКЗНИИСиВ, 2012. – 569 с.
8. Программа Северо-Кавказского центра по селекции плодовых, ягодных, цветочно-декоративных культур и винограда на период до 2030 года / под общ. ред. чл. корр. РАСХН Е.А. Егорова. – Краснодар: ГНУ СКЗНИИСиВ, 2013. – 202 с.