

УДК 631.52 (471.63)

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СОРТОВ И ГИБРИДОВ ДЛЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СОРТИМЕНТА ЧЕРЕШНИ

Алехина Е.М., канд. с.-х. наук

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский институт садоводства и виноградарства»
(Краснодар)

Реферат. В статье представлены результаты изучения сортов и гибридов черешни местной и зарубежной селекции по основным хозяйственно-ценным признакам. Дана оценка показателей устойчивости к весенним отрицательным температурам и основным болезням, урожайности и качества плодов. По данным, полученным в исследовании, выделены источники устойчивости к биотическим и абиотическим стрессам.

Ключевые слова: черешня, сорт, гибрид, зимостойкость, устойчивость к болезням, урожайность, товарное качество плодов

Summary. The results of study of the sweet cherry varieties and hybrids of local and foreign breeding on the main economic and valuable traits are presented in the article. The assessment of stability indicators to the spring low temperatures and major diseases, crop capacity and fruit quality is given. The sources of resistance to biotic and abiotic stresses are selected in the research.

Key words: cherry, variety, hybrid, winter hardiness, disease resistance, crop capacity, commodity quality of fruits

Введение: Экологические условия Краснодарского края отличаются комплексом благоприятных факторов, способствующих широкому промышленному возделыванию культуры черешни. Здесь сосредоточено основное производство её плодов как для внутреннего потребления, так и для реализации их в более северных регионах страны, промышленное возделывание в которых ограничено [1, 2].

Анализируя сортимент черешни, допущенный к использованию в современных промышленных насаждениях, отмечено существенное его совершенствование за последние годы. Произошли качественные и количественные изменения, исключены старые сорта, утратившие свое практическое применение, на их смену пришли сорта нового поколения, пригодные для современных технологий выращивания. Обновление сортимента отмечается за счет улучшения сортов по качественным признакам. Так, наблюдается увеличение в 1,5-2 раза сортов черешни, отвечающих критериям зимостойкости, в 2-2,5 раза – крупноплодных, высококачественных сортов [3, 4, 5].

Однако, современные технологии промышленного возделывания черешни, как и всех плодовых культур, требуют дальнейшего совершенствования сортов по основным показателям, основанным на адаптивности и максимальной реализации продукционного потенциала [6-9].

В новом сорте должны сочетаться, наряду с высокой продуктивностью и устойчивостью к неблагоприятным факторам внешней среды, такие ценные признаки и свойства, как устойчивость к грибным болезням и вредителям, компактность кроны, универсальность назначения, хорошие товарные и потребительские качества плодов.

Получение и выделение конкурентоспособных сортов, превосходящих по комплексу положительных признаков существующие в промышленных насаждениях, связано с актуальностью дальнейшего совершенствования сортимента [10]. Целесообразно предусматривать новые подходы к созданию и подбору сортов, базирующиеся на максимально возможном раскрытии биопотенциала культуры [11, 12].

Объекты и методы исследований. Объектами исследований в 2014 году послужило значительное разнообразие сортов и гибридов черешни (158 сортов и 25 отборных форм). Полевые исследования проведены на базе ОПХ «Центральное» в условиях центральной подзоны прикубанской зоны (г. Краснодар). Подвоем для сортов служат сеянцы дикой черешни. Система формирования деревьев в саду – разреженно-ярусная. Схема посадки 8 x 6 м и 8 x 5 м.

Основные учеты и наблюдения проведены по методическим рекомендациям: «Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» (1980, 1996), «Современные методологические аспекты организации селекционного процесса в садоводстве и виноградарстве» (2012); «Программа Северо-Кавказского центра по селекции плодовых, ягодных, цветочно-декоративных культур и винограда на период до 2030 года» (2013).

Обсуждение результатов. В настоящее время урожайность черешни в промышленных насаждениях Краснодарского края зачастую далека от потенциально возможной для этой культуры. Решение этого вопроса связано с изучением реакции сортов на различные климатические условия зоны возделывания. Первый этап формирования потенциальной продуктивности у черешни совпадает с летним периодом (июль) года, предшествующего реализации фактической урожайности, и зачастую совпадает с высокими положительными температурами.

Закладка урожая черешни 2014 года проходила в недостаточно благоприятных условиях. Аномально высокие показатели максимальной температуры воздуха до +35,9°C (июль) и выше при средней температуре воздуха до +23-25°C и полном отсутствии или незначительном количестве осадков (макс. 35.0 мм) вызвали ускоренное формирование биологической урожайности, что определило балл закладки плодовых почек у большинства сортов на уровне 3.0-4,0 баллов под урожай 2014 года.

Существенное влияние на реализацию сформированной потенциальной урожайности, даже в условиях юга России, оказывают температурные условия зимне-весеннего периода. Способность сорта противостоять действию отрицательных факторов в этот период определяет зимостойкость сорта. Зимостойкость является важнейшим свойством черешни, обуславливающим ареал её распространения и возможность промышленного возделывания. За последние годы, несмотря на обильную закладку плодовых почек у большинства сортов черешни, наблюдается значительное снижение реализации потенциала продуктивности. Если в суровые зимы основными причинами являются морозостойкость сорта и абсолютный минимум температур, то для мягких зим наиболее опасна контрастность температур при переходе от зимы к весне.

Погодные условия зимнего периода 2013-2014 года сложились благоприятно для сохранности плодовых почек у всех сортов черешни. Зима была мягкая с осадками в виде дождя и снега и аномальным резким понижением температуры воздуха до 15,0°C на фоне обильного дождя (19 мм), вызвавшего сильное обледенение деревьев. Обледенение деревьев не вызвало обломов и подмерзания древесины, повреждения морозами генеративных почек у сортов черешни не наблюдалось.

Отрицательное действие на сохранность плодовых почек оказали возвратные заморозки в весенний период (-5,0°C 30 марта). Этот период совпал с фенологическими фазами «почка лопнула» – «выдвижение бутона». Наблюдалось значительное повреждение пестика у цветков большинства сортов черешни (50-100 %). Минимальное повреждение (до 50 %) отмечено только у незначительной части сортов (Кавказская, Кавказская улучшенная, Деметра, Мадонна, Дар изобилия, Красна девица, Алая, Анонс, Крупноплодная, Солнечный шар, Донецкая красавица, Донецкий уголек).

Погодные условия этого года позволили установить и долю влияния генотипа по признаку устойчивость к весенним заморозкам в гибридном поколении. В наследовании признака «устойчивость генеративных почек к весенним заморозкам» выявлен материнский эффект у сорта Крупноплодная.

Анализ степени подмерзания у сортов черешни Крупноплодная (материнская форма) и Кавказская, Престижная, Генеральская (отцовские формы) показал различную степень повреждения генеративных почек. У сорта Крупноплодная подмерзание составило 35%; у сортов используемых в качестве отцовской формы – Кавказская – 50 %, Престижная – 70 %, Генеральская – 90 %.

При анализе семян в различных семьях, полученных с участием материнского сорта Крупноплодная, 38% гибридов имели минимальное подмерзание генеративных почек для этого года (в пределах 50-60%), что позволило им обеспечить урожай у деревьев в возрасте 8 лет до 5 кг/дер. (табл. 1).

Таблица 1 – Эффект передачи признака зимостойкости в гибридных семьях черешни

Семья	Количество семян всего, шт.	Количество семян с минимальным подмерзанием	%
Крупноплодная св. оп.	48	24	41
Крупноплодная × Престижная	29	17	58
Крупноплодная × Кавказская	35	15	42
Крупноплодная × Генеральская	18	1	2
Всего	150	57	38

В гибридных семьях Крупноплодная × Престижная, Крупноплодная × Кавказская выделены отдельные трансгрессивные гибридные формы, превосходящие по зимостойкости родительские формы: в данном случае – сорт Крупноплодная. При использовании в гибридизации незимостойких сортов, в частности сорта Генеральская, получение зимостойких форм носит случайный характер.

Теплая погода в течение зимы с превышением средней многолетней температуры, особенно в феврале на 4,5-6,2°C, и длительное сохранение теплой погоды способствовало раннему возобновлению ростовых процессов деревьев черешни – в среднем на 7-10 дней раньше средних многолетних показателей. Уже с середины марта у сортов черешни с ранним началом вегетативных процессов наблюдалось набухание плодовых почек, а с первых чисел апреля – цветение.

Изучение особенностей наступления фенологических фаз позволило определить оптимальные температурные условия, необходимые для их прохождения (табл. 2).

С ранним сроком вегетации выделились сорта черешни Францис, Кавказская, Кавказская улучшенная, Этика, Мадонна. У сортов с поздними темпами развития (Волшебница, Алая, Мак, Мелитопольская черная, Черные глаза, Дар изобилия, Ясно солнышко, Выставочная) набухание почек наблюдалось в конце марта (табл. 3).

Высокая температура воздуха в первой декаде апреля (максимальная 28,6 °C) способствовала дружному цветению. Массовое цветение отмечено 10-17 апреля, с небольшим интервалом между сортами. Наиболее продолжительным (9-10 дней) периодом характеризовались сорта среднего и позднего сроков цветения (табл. 4).

Таблица 2 – Оптимальные температурные условия для прохождения основных фаз весеннего развития черешни в условиях Краснодарского края

Фаза развития	Дата наступления	Средняя температура, °С	Сумма активных температур >10 °С
Набухание цветковых почек	15.03-25.03	6-12	80-90
Раздвижение цветковых почек	22.03-08.04	7-13	80-95
Появление бутонов	02.04-15.04	7-16	120-220
Массовое цветение	10.04-17.04	14-17	150-300

Таблица 3 – Сроки вегетации сортов черешни, 2014 г.

Сорт	Дата наступления		
	Набухание цветковых почек	Почка лопнула	Появление бутонов
Францис	15.03	22.03	02.04
Краснодарская ранняя	15.03	22.03	08.04
Кавказская	15.03	22.03	08.04
Кавказская улучшенная	15.03	22.03	08.04
Мадонна	15.03	26.03	08.04
Этика	15.03	25.03	05.04
Солнечный шар	25.03	06.04	09.04
Лапинс	15.03	23.03	08.04
Престижная	16.03	25.03	08.04
Россошанская золотая	25.03	03.04	09.04
Валерий Чкалов	18.03	27.03	03.04
Фестивальная	18.03	27.03	03.04
Выставочная	25.03	03.04	08.04
Ван	23.03	06.04	09.04
Волшебница	25.03	06.04	10.04
Алая	25.03	06.04	10.04
Мелитопольская черная	25.03	06.04	10.04
Деметра	25.03	07.04	12.04
Ясно солнышко	25.03	07.04	12,04
Мак	25.03	08.04	15.04
Черные глаза	29.03	09.04	16.04
Дар изобилия	29.03	10.04	16.04

Созревание плодов проходило со значительным опережением, по сравнению со средним многолетним разницей составила 10-15 дней. Созревание плодов у ранних сортов (Апрелька, Ранняя Марки, Краснодарская ранняя, Каштанка, Мадонна и др.) проходило 10-20 мая, среднераннего (Кавказская, Эльбрус и др.) – 1-6 июня, среднего (Рубиновая Кубани, Дайбера черная, Долорес, Престижная, Донецкая красавица, Этика, Ники, Загадка, Южная, Генеральская, Мелитопольская черная и др.) – 10-15 июня.

Созревание плодов у сортов черешни позднего срока отмечено 18-20 июня (Алая, Мак, Д-45-15, Выставочная, Французская черная, Полянка, Амазонка). Полное созревание

плодов черешни у сортов позднего срока созревания закончилось 20 июня, что на 10 дней опережает среднюю многолетнюю дату.

Аномальные погодные условия весеннего периода служили причиной значительного снижения урожайности у всех сортов черешни. Урожай у большинства сортов в период полного плодоношения отмечен на уровне 0-5,0 кг/дер. Только у отдельных сортов он был выше (10-25 кг./дер.). К таким сортам относятся: Алая, Мак, Южная, Крупноплодная, Кавказская улучшенная, Дар изобилия, Анонс, Мадонна.

Таблица 4 – Сроки, сила цветения и урожайность сортов черешни, 2014 г.

Сорт	Цветение			Срок созревания, дата	Урожайность	
	массовое – конец	кол-во дней	балл		кг/ дер.	ц/га
Каштанка	10.04-15.04	6	2	24.05	5	10,4
Катюша	10.04-15.04	6	3	10.06	1	2,1
Этика	10.04-15.04	6	3	23.05	5	10,2
Кавказская улучшенная	10.04-15.04	6	4	25.05	25	51,2
Сюрприз	10.04-15.04	6	4	25.05	5	10,2
Утро Кубани	10.04-15.04	6	4	01.06	15	31,4
Утренняя звезда	10.04-15.04	6	5	25.05	5	10,2
Краснодарская ранняя	12.04-17.04	6	5	15.05	5	10,4
Загадка	12.04-15.04	4	2	16.06	3	6,2
Анонс	13.04-15.04	3	3	15.06	10	20,1
Сашенька	15.04-23.04	9	4	06.06	5	10,4
Василиса	15.04-23.04	9	5	16.06	3	6,2
Мадонна	15.04-23.04	9	5	20.05	10	21,4
Дайбера четная	15.04-23.04	9	4	10.06	5	10,4
Донецкая красавица	15.04-23.04	9	3	12.06	2	4,1
Ван	15.04-23.04	9	5	18.06	3	6,2
Мак	15.04-23.04	9	3	17.06	15	31,2
Алая	15.04-23.04	9	4	16.06	20	41,5
Южная	15.04-23.04	9	3	12.06	10	20,3
Престижная	15.04-23.04	9	5	11.06	3	6,2
Деметра	16.04-25.04	10	4	12.06	2	4,1
Бархатная	16.04-24.04	9	4	12.06	8	16,3
Мелитопольская черная	16.04 -25.04	10	4	15.06	3	6,2
Выставочная	17.04-25.04	9	5	18.06	3	6,2
Волшебница	17.04-25.04	9	5	15.06	5	10,4
Крупноплодная	17.04-25.04	9	5	18.06	10	20,1
Дар изобилия	18.04-26.04	8	5	17.06	10	20,1

С максимальной урожайностью выделены сорта черешни селекции института – Кавказская, Кавказская улучшенная, Мак, Алая, Утро Кубани, Мадонна.

Среди отборных гибридов по комплексу положительных признаков, превосходящих стандартные сорта, выделена в элиту форма 12-9-20 (Крупноплодная св. опыления), кото-

рая выделяется обильным цветением (5 баллов), относительной устойчивостью к основным болезням (коккомикоз – 1 балл, клястероспориоз – 1 балл), нарядными темно-красными плодами средне-раннего срока созревания и на фоне неблагоприятных погодных условий достаточно хорошей урожайностью (4,4 т/га).

Изучение биологических особенностей прохождения фенологических фаз в период вегетации и соответствия их климатическим условиям зоны возделывания позволили выделить новый сорт черешни селекции института по комплексу положительных признаков для широкого производственного испытания Мадонна. Сорт отличается среднерослостью и устойчивостью к неблагоприятным погодным условиям зимне-весеннего периода; урожайность хорошая; созревание раннее (вторая декада мая); плоды одномерные, крупные (8,5г), интенсивно окрашены, десертного назначения.

По результатам комплексного сортоизучения и положительной оценки основных хозяйственно-ценных признаков на Славянском государственном сортоучастке и в садах сортоизучения СКЗНИИСиВ, сорт Утро Кубани включен в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию в промышленных садах Северо-Кавказского региона.

Сорт черешни Утро Кубани выделяется по устойчивости к экстремальным отрицательным температурам в зимний период, характеризуется достаточной урожайностью (средняя урожайность в благоприятные годы – 84,4 ц/га), повышенным содержанием биологически активных веществ в плодах, хорошими вкусовыми (дегустационная оценка свежих плодов – 4,6 балла) и товарными качествами. Сорт позволяет расширить и улучшить крупноплодными сортами (масса плода 8-10 г) наиболее важную группу среднераннего срока созревания.

Таблица 5 – Основные показатели перспективных сортов и элитных форм черешни

Сорт	Возраст дерева, лет	Срок созревания	Урожай		Масса плода, г
			кг/дер.	ц/га	
9-20 (элита)	12	среднеранний	10	21,8	7,3
Кавказская К	12	среднеранний	10	21,8	7,0
Мадонна	13	ранний	10	21,8	8,0
Валерий Чкалов К	13	среднеранний	5	10,5	7,0
Регина	8	поздний	4	8,2	8,2
Французская черная К	10	поздний	2	4,1	7,0
Утро Кубани	13	среднеранний	15	30,0	8,0
Рамон Олива К	13	среднеранний	10	21,8	6,0

По результатам проведенных исследований за отчетный период, для государственного испытания на участках сортоиспытания Северного Кавказа передан интродуцированный сорт Регина (селекция Германии).

Сорт Регина получен в Германии от опыления сортов черешни *Schneidera Pozna* и *Rube*. Отличается поздним сроком созревания, плоды темно-красные, крупного размера (свыше 9 г.), плотной консистенции, высокого качества и транспортабельности, что позволяет использовать их как для потребления в свежем виде, так и для технической переработки. Устойчив к основным грибным заболеваниям. Выделен за хорошую урожайность и качество плодов позднего срока созревания.

Сорта черешни, рекомендованные для расширения районированного сортимента и внедрения в производство, превышают контрольные сорта по основным хозяйственно значимым показателям (табл. 5).

Заключение. Изучение обширного генофонда черешни, включающего новые сорта, созданные в СКЗНИИСиВ и интродуцированные из других агроклиматических регионов, позволило выявить сорта и формы с адаптивно значимыми признаками как для производственного, так и для селекционного использования.

По результатам исследований в 2014 году по ряду хозяйственно-ценных характеристик (высокая устойчивость к возвратным заморозкам, адаптивность, высокое качество плодов) сорт черешни селекции института Утро Кубани включен в Реестр селекционных достижений, интродуцированный сорт Регина утвержден для государственного изучения в зоне Северного Кавказа, для широкого производственного испытания рекомендован сорт селекции института Мадонна.

Литература

1. Егоров, Е.А. Концепция развития промышленного садоводства южного региона / Е.А. Егоров // Агропромышленная газета юга России. – № 13-14. – 2-15 апреля 2007.
2. Алехина, Е.М. Актуальность селекционных исследований в совершенствовании промышленного сортимента черешни южной зоны России / Е.М. Алехина // Научные труды ГНУ СКЗНИИСиВ. Методологическое обеспечение селекции садовых культур и винограда на современном этапе. – Краснодар: ГНУ СКЗНИИСиВ, 2013. – Т. 1. – С. 119-126.
3. Алехина, Е.М. Селекция косточковых культур. Черешня / Е.М. Алехина, О.В. Еремина // Современные методологические аспекты организации селекционного процесса в садоводстве и виноградарстве. – Краснодар: ГНУ СКЗНИИСиВ, 2012. – С. 313-329.
4. Алехина, Е.М. Новые сорта косточковых культур в Госреестре для Северо-Кавказского региона / Е.М. Алехина, Р.Ш. Заремук // Садоводство и виноградарство. – 2012. – № 4. – С. 16-19.
5. Алехина, Е.М. Возможные перспективы развития культуры черешни в Краснодарском крае / Е.М. Алехина // Оптимизация породно-сортового состава и систем возделывания плодовых культур. – Краснодар, 2003. – С. 143-148.
6. Савельев, Н.И. Роль сорта в повышении эффективности садоводства и приоритетные направления селекции плодовых культур / Н.И. Савельев, А.В. Прохоров // Материалы Всесоюзной научно-практической конференции «Повышение эффективности садоводства в современных условиях». – Т. 1. – Мичуринск, 2003. – С. 57-62.
7. Кашин, В.И. Научная база реализации биологического потенциала садовых растений / В.И. Кашин // Садоводство и виноградарство. – 2000. – № 3. – С. 2-5.
8. Алехина, Е.М. Особенности формирования элементов продуктивности у сортов черешни селекции СКЗНИИСиВ / Е.М. Алехина, Ю.А. Доля // Плодоводство и виноградарство Юга России [Электронный ресурс]. – Краснодар: СКЗНИИСиВ, 2012. – № 16 (4). – С. 22-29. – Режим доступа: <http://www.journal.kubansad.ru/pdf/12/04/03.pdf>.
9. Причко, Т.Г. Биологические особенности и химический состав плодов черешни районированных в Краснодарском крае сортов / Т.Г. Причко, Л.Д. Чалая, Е.М. Алехина // Вестник РАСХН. – 2014. – № 1. – С. 62-65.
10. Алехина, Е.М. Результаты сортоизучения черешни, произрастающей в условиях юга России / Е.М. Алехина, Т.Г. Причко, Л.А. Чалая // Научная жизнь. – 2012. – № 2. – С. 93.
11. Савельев, Н.И. Создание новых сортов и доноров ценных признаков / Н.И. Савельев // Мичуринск, 2002. – 143 с.
12. Савельев, Н.И. Создание новых сортов и доноров ценных признаков на основе идентифицированных генов плодовых растений / Н.И. Савельев. – Мичуринск, 2012. – 144 с.