

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОДУКТИВНОГО СОРТИМЕНТА ЧЕРЕШНИ ДЛЯ ЮЖНОГО РЕГИОНА РОССИИ

Алехина Е.М., канд. с.-х. наук

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

Реферат. Изложены результаты изучения возможности формирования продуктивности у сортов черешни селекции СКЗНИИСиВ в условиях проявления стрессовых факторов в центральной подзоне прикубанской плодовой зоны Краснодарского края. Показано, что основной причиной значительного снижения урожайности у всех сортов черешни за последние годы служили аномальные погодные условия весеннего периода. Рекомендованы сорта для производственного использования как наиболее оптимальные для интенсивных товарных насаждений на юге России.

Ключевые слова: черешня, сорт, плоды, продуктивность, устойчивость, зимостойкость

Summary. The results of study of possibility of the productivity forming of sweet cherry varieties of NCRRIH&V breeding under the conditions of stress factors in the central subzone of the Pre Cuban fruit zone of the Krasnodar Region are described. It is shown, that the principal reason of the productivity increasing of sweet cherry varieties is anomalous weather condition of spring period. It is recommended the varieties for industrial using for futher productivity deployment as the most optimal for the intensive commodity planting in the South of Russia

Key words: sweet cherry, variety, fruits, productivity, stability, winter resistance

Введение. По своим биологическим особенностям черешня относится к теплолюбивым культурам, поэтому промышленное распространение ее в России ограничивается, главным образом, южной плодовой зоной. Краснодарский край издавна славился товарным производством плодов черешни, здесь размещены наиболее крупные её массивы. Этому способствует наиболее благоприятные природно-климатические и экологические условия для её промышленного разведения [1].

Сортимент черешни в прошлом состоял в основном из интродуцированных из Западной Европы и частично из сортов отечественной селекции. Наибольшее распространение из интродуцированных сортов получили Дайбера черная, Дениссена желтая, Дрогана желтая, Гоше, Жабуде, Наполеон розовая, Гедельфингер, Франц Иосиф.

В дальнейшем сортимент совершенствовался и неоднократно изменялся [2]. В настоящее время требования к сорту, создающему основу современных интенсивных технологий, значительно возрастают. Вклад сорта в повышение величины и качества урожая может достигать 50-80 %, а роль селекционного улучшения растений по хозяйственно-ценным признакам будет непрерывно повышаться [3].

Требований к сорту, достаточно много, они определяются как сгруппированными признаками формируемых агроценозов (функциональной устойчивости, технологической экономической эффективности), так и целеполаганием оценочных критериев (мобилизации адаптационного потенциала, обеспечения максимального уровня реализации продукционного потенциала, удовлетворения потребительских предпочтений).

Приоритетом в селекции становится адаптивность сорта к лимитирующим факторам ареала возделывания, технологичность сорта, полнота удовлетворения потребительских предпочтений (по окраске, размеру, форме, вкусовым качествам плодов) [4].

Для южных регионов Российской Федерации особого внимания заслуживает создание и внедрение в промышленное производство новых сортов черешни, обеспечивающих повышение продуктивности насаждений, различных сроков созревания с длительным периодом поступления товарной продукции, устойчивости к неблагоприятным климатическим условиям [5, 6, 7].

Решение проблемы улучшения промышленного сортимента возможно только на основе проведения научных исследований по созданию сортов нового уровня в конкретных условиях, а также изучения и выделения, лучших среди мирового сортимента.

Объекты и методы исследований. Объектом исследований являются сорта черешни и элитные формы селекции института. Научные исследования проводятся в условиях центральной подзоны прикубанской плодовой зоны Краснодарского края (г. Краснодар), на базе ОПХ «Центральное» Северо-Кавказского зонального научно-исследовательского института садоводства и виноградарства.

Почвенные условия сада благоприятны для произрастания деревьев черешни, что подтверждается следующими показателями: объемная масса 1,25-1,35 г/см³ в 1,5 м 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. Схема посадки деревьев в саду 8х6, 8х5, подвой - сеянцы дикой черешни. Деревья сформированы по разреженно –ярусной системе.

При проведении учетов и наблюдений использовались следующие программы и методические рекомендации: Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур [8]; Современные методологические аспекты организации селекционного процесса в садоводстве и виноградарстве [9]; Программа Северо-Кавказского центра по селекции плодовых, ягодных, цветочно-декоративных культур и винограда на период до 2030 года [10].

Обсуждение результатов. В процессе изучения возможностей реализации биологического потенциала продуктивности черешни нами установлено, что часто повторяющиеся неблагоприятные факторы зимне-весеннего периода зачастую служат причиной неполной реализации биологической продуктивности растений.

Для формирования высокого урожая (более 50-55 кг/дер.) плодов черешни необходима реализация половины цветков в плоды, для урожайности выше средней (30-40 кг/дер.) возможна завязываемость 38-47 %, для формирования среднего урожая (20-30 кг/дер.) – 19-30%.

В наиболее неблагоприятные годы для культуры черешни годы величина реализации цветков в плоды значительно снижается до 5-17% [10]. Сорта двух первых групп способны максимально реализовать биологический потенциал в урожай плодов черешни.

Проведенные нами научные исследования позволили установить, что величина урожая черешни зависит от генетических возможностей сорта закладывать определенное количество плодовых образований, а также способности сорта противостоять стрессовым факторам в зимне-весенний период.

Погодные условия в течение четырех лет (2012-2015гг) в период формирования урожая складывались неблагоприятно для полной реализации биологического потенциала продуктивности у всех сортов черешни (табл. 1).

Таблица 1- Температура воздуха за 2012-2015 гг. по данным Краснодарского краевого центра по гидрологии и мониторингу окружающей среды, г. Краснодар

Год / месяц	Температура воздуха, °С															
	январь				февраль				март				апрель			
	ср. многолетняя	минимальная	средняя	отклонение	ср. многолетняя	минимальная	средняя	отклонение	ср. многолетняя	минимальная	средняя	отклонение	ср. многолетняя	минимальная	средняя	отклонение
2012	-1,8	-15,3	-0,2	1,6	-0,9	-20,8	-5,1	4,2	4,2	-6,8	3,1	1,1	10,9	0,4	16,5	5,6
2013	-1,8	-8,8	4,5	2,7	-0,9	-1,8	6,0	5,1	4,2	-4,1	8,0	3,8	10,9	4,4	14,0	3,1
2014	-1,8	-15,0	0,9	0,9	-0,9	-17,9	2,6	1,7	4,2	-2,7	8,5	4,3	10,9	-0,8	13,1	2,2
2015	-1,8	-22,1	2,1	0,3	-0,9	-12,7	4,0	3,1	4,2	-2,1	8,0	3,8	10,9	1,3	11,4	0,2

В 2012 году погодные условия зимнего периода для культуры черешни сложились довольно благоприятно. Январь характеризовался умеренной погодой со значительным превышением положительных температур по сравнению со средними многолетними данными (средняя температура воздуха на 1,6°С выше средней многолетней). Февральские морозы в пределах -20,8°С не оказали губительного воздействия на растения.

Весенний период характеризовался быстрым нарастанием положительных температур. Высокая температура в период цветения способствовала слабому завязыванию плодов, особенно у сортов среднего и позднего сроков цветения. Значительная часть сортов черешни имела ограниченный период цветения (2-5 дней), что отрицательно сказалось на формировании урожайности.

Зимний период 2013 года характеризовался аномально теплой погодой. Минимальная температура воздуха колебалась в пределах -10,9 °С (декабрь) -8,8 °С (январь). В марте отмечено резкое снижение температуры воздуха до -4,1 °С после февральской оттепели. В целом март характеризовался неустойчивым температурным режимом, с резкими перепадами температур.

Цветение большинства сортов черешни было ранним. В период цветения сортов среднего и позднего сроков цветения складывались недостаточно благоприятные погодные условия для формирования урожая: осадки, низкие температуры воздуха, высокая влажность воздуха, отсутствие лета пчел, сильный, продолжительный, холодный ветер оказали наиболее существенное влияние на сорта со средним сроком цветения.

Зимний период 2014 года характеризовался температурами с превышением нормы на 2,5-5,9 °С и аномальным резким понижением температуры воздуха (до -15,0 °С) на фоне обильного дождя (19мм). Абсолютный минимум составил -17,8°С. Минимальные температуры этого периода не вызвали повреждения почек у сортов черешни.

Основной причиной значительного подмерзания плодовых почек послужили возвратные заморозки в начале марта (-5,0°С 30 марта). Этот период совпал с фенологически-

ми фазами «почка лопнула-выдвижение бутона». Наблюдалось значительное повреждение пестика у большинства сортов (50-100%). Минимальное повреждение плодовых почек отмечено только у незначительной части сортов (Кавказская улучшенная, Мадонна, Сашенька, Черные глаза, Дар изобилия, Красна девица, Мак, Алая).

Не составил исключения и 2015 год. Понижение температуры до – 22,1°С в период глубокого покоя вызвало гибель плодовых почек от 10 до 60 %. Минимальное подмерзание отмечено у сортов Алая, Мак, Кавказская улучшенная, Рубиновая Кубани, Сашенька, Дар изобилия, Волшебница, Краснодарская ранняя.

Более существенное влияние на формирование урожая оказали неблагоприятные погодные условия в период цветения (сильный ветер, дожди, понижение температуры до - 3°С, недобор положительных температур необходимых для процесса оплодотворения).

Основной причиной значительного снижения урожайности у всех изучаемых сортов черешни за последние годы служили аномальные погодные условия весеннего периода, проявление которых было разнообразным и носило системный характер.

В связи с погодными условиями в период реализации биологического потенциала растений черешни показатели ежегодных урожаев у различных сортов варьируют в значительных пределах (табл.2).

Таблица 2 – Урожайность сортов черешни (2012-2015гг.)

Сорт	Год испытания					
	2012	2013	2014	2015	Среднее	
	кг/дер.	кг/дер.	кг/дер.	кг/дер.	кг/дер.	т/га
Ранний срок созревания						
Краснодарская ран	50	45	5	15	28,7	5,96
Кавказская улучшенная	30	20	25	29	26,0	5,40
Утро Кубани	55	30	10	25	30,0	6,93
Кавказская	60	10	10	20	25,0	5,20
Мадонна	55	22	21	20	29,5	6,13
Сашенька	60	30	15	10	28,7	5,96
Валерий Чкалов К	52	30	10	8	25,0	5,20
Средний срок созревания						
Южная	50	15	10	25	25,0	5,20
Черные глаза	50	45	15	28	34,5	7,27
Волшебница	55	23	10	55	35,7	7,42
Мелитопольская черная К	25	30	15	15	21,0	4,36
Поздний срок созревания						
Красна девица	55	50	12	30	36,6	7,88
Дар изобилия	65	68	15	28	44,5	9,25
Мак	70	40	15	50	43,4	9,02
Алая	50	50	20	30	37,5	7,80
Французская черная К	45	30	5	15	24,0	4,99

В 2012 году урожай у большинства сортов в период полного плодоношения отмечен на среднем уровне (30-40 кг/дер.). Только у отдельных сортов он была выше (50-70кг./дер.). В саду сортоизучения, среди сортов различных сроков созревания, с макси-

мальной урожайностью (выше контрольных сортов) выделены сорта черешни селекции СКЗНИИСиВ: Кавказская, Сашенька, Мадонна, Утро Кубани, Южная, Черные глаза, Волшебница, Красна девица, Дар изобилия, Мак, Алая.

В 2013 году урожай у большинства сортов в период полного плодоношения отмечен на уровне 5-40 кг/дер. Только у отдельных сортов в различных группах созревания он был выше контроля (45-68 кг./дер.). К ним относятся Краснодарская ранняя, Алая, Мак, Красна девица, Черные глаза, Дар изобилия.

Наиболее существенное влияние неблагоприятных погодных факторов на формирование урожайности отмечено в 2014 году. Урожай у большинства сортов в период полного плодоношения отмечен на уровне 0-5 кг/дер. Только у отдельных сортов он был выше (10-25 кг/дер.). К ним относятся сорта селекции института Алая, Мак, Кавказская улучшенная, Сашенька, Черные глаза, Дар изобилия, Мадонна (см. табл. 2).

В 2015 году урожай у различных сортов черешни в период полного плодоношения отмечен на уровне 1-55 кг/дер. С максимальной урожайностью (25-55 кг/дер) выделены сорта селекции института Кавказская улучшенная, Мак, Алая, Красна девица, Дар изобилия, Черные глаза, Волшебница. Преимущество имели сорта с поздним и продолжительным цветением.

Проведенные исследования показали отрицательное влияние погодных условий в весенний период на реализацию потенциальной урожайности у большинства сортов. Средний урожай за 4 года был значительно ниже среднего многолетнего для культуры черешни и не превышал 9,2 т/га. Максимальный урожай отмечен у сортов Дар изобилия, Мак, Алая, Красна девица, Волшебница, Черные глаза.

При создании новых садов черешни существенное внимание направлено на повышение массы плодов, предпочтение отдается сортам с массой плодов не ниже 7 г. Это является также одним из элементов повышения урожайности. Все сорта селекции института не уступают контролю и имеют плоды выше 7 г (табл. 3).

Таблица 3 –Размер плода у сортов черешни
(2012-2015 гг.)

Сорт	Масса плода, г	Оценка вкуса, балл	Срок созревания
Кавказская	7,5±0,19	4,9	Ранний
Кавказская улучшенная	7,8±0,16	4,9	Ранний
Волшебница	9,0±0,61	4,8	Средний
Сашенька	7,8±0,12	4,8	Ранний
Черные глаза	8,8±0,10	4,7	Средний
Красна девица	7,7±0,80	4,6	Средне-поздний
Утро Кубани	8,0±0,22	4,6	Ранний
Рубиновая Кубани	7,8±0,21	4,7	Средний
Южная	9,2±0,11	4,9	Средний
Мак	9,0±0,21	4,5	Поздний
Алая	8,5±0,15	4,8	Поздний
Контрастная	8,6±0,20	4,5	Средне-поздний
Мелитопольская черная К	7,0±0,10	4,4	Средний

Выводы. Результаты проведенных нами исследований показали, что все сорта черешни селекции института, находившиеся в Государственном сортоизучении и включенные в Реестр селекционных достижений, пригодны для выращивания с высокой продуктивностью в товарных насаждениях Краснодарского края.

Для дальнейшего широкого производственного использования в качестве наиболее эффективных для интенсивных товарных насаждений на юге Российской Федерации можно рекомендовать сорта различных сроков созревания, такие как Алая, Мак, Волшебница, Мадонна, Утро Кубани, Кавказская улучшенная, Сашенька,

Литература

1. Алехина, Е.М. Селекция косточковых культур. Черешня. / Е.М. Алехина, О. В. Ерёмкина // Современные методологические аспекты организации селекционного процесса в садоводстве и виноградарстве. – Краснодар: СКЗНИИСиВ, 2012.– С. 313-326.
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 СКЗНИИС и В.Том 5.- Краснодар, 2014.– С.57-64.
3. Жученко, А.А. Адаптивная система селекции растений (эколого-генетические основы): монография в 2-х т.– М.: РУДМ, 2001.
4. Егоров, Е.А. Актуализация приоритетов в селекции плодовых, ягодных, орехоплодных культур и винограда для субъектов Северного Кавказа / Е.А. Егоров // Современные методологические аспекты организации селекционного процесса в садоводстве и виноградарстве. – Краснодар: СКЗНИИСиВ, 2012.– С. 3-45.
5. Луговской, А.П. Концепция сортовой политики в пловодстве Юга России / А.П. Луговской, Е.В. Ульяновская, С.Н. Артюх, Е.М. Алехина, Р.Ш. Заремук // Садоводство и виноградарство. – 2006. – № 4. – С. 21-24.
6. 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.
7. Алехина, Е.М. Селекционное улучшение сортов черешни в условиях Краснодарского края / Е.М. Алехина // Пловодство и виноградарство Юга России [Электронный ресурс]. – Краснодар: СКЗНИИСиВ, 2015. – № 31 (01). – С. 41-51. – Режим доступа: <http://journal.kubansad.ru/pdf/15/01/05.pdf>.
8. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / Под ред. Е.Н.Седова.– Орёл.: Изд-во ВНИИСПК, 1999. – 606 с.
9. Современные методологические аспекты организации селекционного процесса в садоводстве и виноградарстве.– Краснодар: СКЗНИИСиВ, 2012.– 569с.
10. 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.