

АДАПТИВНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ СОРТОВ ЧЕРЕШНИ И ИХ ПРОДУКТИВНОСТЬ

Алехина Е.М., канд. с.-х. наук

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

Реферат. В статье представлены результаты изучения сортов черешни местной и зарубежной селекции по степени устойчивости к основным стресс-факторам, оказывающим влияние на продуктивность. Дана оценка показателей устойчивости к отрицательным температурам в зимне-весенний период и урожайности. Выделены адаптивные сорта, способные реализовать потенциал продуктивности на высоком уровне.

Ключевые слова: черешня, сорт, устойчивость, зимостойкость, урожайность,

Summary. The article presents the results of studying the sweet cherry varieties of local and foreign breeding according to the degree of resistance to major stress factors influencing productivity. The estimation of stability indicators to the negative temperatures in the winter-spring period and yield capacity. The adaptive varieties that able to realize the potential productivity at a high level are selected

Key words: sweet cherry, cultivar, resistance, winter hardiness, yield capacity

Введение. Краснодарский край – один из ведущих регионов промышленного производства плодов и широкого использования. одной из основных косточковых культур – черешни на юге России [1, 2].

В промышленном производстве спросом пользуются адаптивные сорта черешни, пригодные для современных технологий выращивания. Большое значение в решении этой проблемы приобретают вопросы, связанные с определением уровня устойчивости сортов к стрессовым воздействиям [3-5].

В последние годы отмечается усиление повторяемости отрицательных погодных проявлений в период, предшествующий реализации биологической продуктивности культуры. Установлено, что сорта черешни, созданные в различных условиях, особенно в регионах с мягким климатом, не всегда положительно проявляют свой биологический потенциал в условиях Краснодарского края [6, 7].

Современные технологии промышленного возделывания черешни требуют дальнейшего совершенствования сортов по основным показателям – адаптивности и максимальной реализации продукционного потенциала сортов [8].

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, ареал распространения черешни и возможность её промышленного возделывания.

Цель работы – оценка устойчивости сортов черешни местной и зарубежной селекции к стрессовым факторам зимне-весеннего периода.

Объекты и методы исследований. Объектами исследований служили сорта и гибриды черешни. Подвой – сеянцы дикой черешни. Система формирования деревьев в саду – разреженно-ярусная. Схема посадки 8 x 5 м.

Полевые исследования проведены на базе ОПХ «Центральное». в условиях центральной подзоны прикубанской зоны садоводства (г. Краснодар).

Основные учеты и наблюдения проведены согласно «Программе и методике сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» (Орел, 1980, 1996).

Обсуждение результатов. Степень устойчивости сортов черешни к погодным условиям в зимне-весенний период является основным показателем сорта. За последние 5 лет отмечена значительная контрастность погодных условий в этот период, и несмотря на обильную закладку плодовых почек у большинства сортов черешни наблюдалось значительное снижение реализации потенциала продуктивности культуры. Если в суровые зимы основной угрозой для морозостойкости сорта является 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, абсолютный минимум зимнего периода ($-15,0^{\circ}\text{C}$) не вызвал подмерзания генеративных почек. Отрицательное действие на сохранность плодовых почек оказали возвратные заморозки в весенний период ($-5,0^{\circ}\text{C}$). Этот период совпал с фенологическими фазами «почка лопнула»-«выдвижение бутона». Наблюдалось значительное повреждение пестика у цветков большинства сортов. Повреждение составило 50-100 %. Минимальное повреждение (до 50 %) отмечено только у незначительной части сортов (Кавказская, Кавказская улучшенная, Деметра, Мадонна, Дар изобилия, Красна девица Алая, Анонс, Крупноплодная, Донецкий уголек).

Понижение температуры в зиму 2015 года (до минус $21,7^{\circ}\text{C}$) в период глубокого покоя вызвало гибель от 10 до 60 % плодовых почек. Минимальное подмерзание отмечено у сортов Алая, Мак, Кавказская улучшенная, Рубиновая Кубани, Сашенька, Дар изобилия, Волшебница, Краснодарская ранняя, Дайбера черная, Крупноплодная, Контрастная, Престижная. Более существенное влияние на формирование урожая в этот год оказали неблагоприятные погодные условия во время цветения (сильный ветер, дожди, понижение температуры до -3°C , недобор положительных температур, необходимых для реализации процесса оплодотворения).

Зимний период 2015- 2016 гг. характеризовался как умеренно теплый, абсолютный минимум составил $-19,2^{\circ}\text{C}$. В 3 декаде марта температура воздуха опустилась до $-2,0^{\circ}\text{C}$. В целом условия были благоприятными для черешни. Однако влажная погода с частым выпадением осадков в период цветения послужила причиной слабого опыления цветков и снижения урожайности. Урожай большинства сортов в период полного плодоношения был на уровне 20-50 кг/дер. Максимальную урожайность (40-50 кг/дер) показали сорта: Алая, Мак, Бархатная, Волшебница, Крупноплодная, Контрастная, Мелитопольская ранняя, Дар изобилия, Мелитопольская черная, Донецкий уголек, Престижная, Аннушка, Кубанская, Рубиновая Кубани, Деметра, Студентка.

В зимний период 2016-2017 гг. неблагоприятные погодные условия наблюдались уже в начале зимы: средняя температура воздуха – на $3,8^{\circ}\text{C}$ ниже нормы, минимальная температура в начале декабря опускалась до минус 24°C . Сорта черешни не успели пройти закаливание, наблюдалось сильное подмерзание плодовых почек и сосудисто-проводящей системы. Степень подмерзания у основной массы сортов составила 90-100 %. Минимальный процент гибели плодовых почек (80%) имели сорта: Крупноплодная, Алая, Сашенька, Кавказская улучшенная, Волшебница, Дар изобилия, Дайбера черная, Василиса, Талисман. У основной массы сортов имелось незначительное количество живых почек и только в верхней части кроны.

Наиболее благоприятные погодные условия зимне-весеннего периода наблюдались в 2018 году. Отрицательная температура не опускалась ниже минус $8,4^{\circ}\text{C}$, с преимущественным превышением нормы на $0,9-4,1^{\circ}\text{C}$. В отдельные дни, в период цветения, наблюдались осадки в виде дождя, которые ограничивали лет пчел и снижали возможность формирования высокого урожая у отдельных сортов.

В результате нестабильности погодных условий зимне-весеннего периода в течение пяти исследуемых лет отмечалось значительное снижение урожайности сортов черешни в течение двух лет – 2014-2015 гг.

В 2014 году урожай большинства сортов был на уровне 0-5,0 кг/дер. Только у отдельных сортов – Алая, Мак, Крупноплодная, Кавказская улучшенная, Дар изобилия, Анонс, Мадонна, Утро Кубани, Дайбера черная, Ван – он был выше (10-25 кг/дер.) (табл.).

Продуктивность сортов черешни, 2014–2018 гг.

| Сорт | Урожай, кг/дер. | | | | | | |
|-----------------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|----------------------|---------|
| | 2014г | 2015г | 2016г | 2017г | 2018г | Σ за 5 лет | Средний |
| Краснодарская ранняя | 5 | 15 | 30 | 0,5 | 50 | 100,5 | 20,1 |
| Мадонна | 11 | 19 | 50 | 1,0 | 50 | 141,0 | 28,0 |
| Кавказская улучшенная | 25 | 25 | 32 | 2,0 | 70 | 154,0 | 30,8 |
| Утро Кубани | 10 | 25 | 25 | 1,5 | 50 | 111,5 | 22,3 |
| Кавказская | 10 | 20 | 30 | 2,0 | 70 | 132,0 | 26,4 |
| Сашенька | 15 | 10 | 35 | 1,5 | 40 | 101,5 | 20,3 |
| Дайбера черная | 15 | 5 | 15 | 1,0 | 45 | 81,0 | 18,2 |
| Престижная | 5 | 5 | 30 | 0,5 | 5 | 45,5 | 9,1 |
| Валерий Чкалов | 5 | 25 | 40 | 2,0 | 45 | 117,0 | 23,4 |
| Донецкий уголек | 2 | 30 | 40 | 1,5 | 20 | 93,5 | 18,7 |
| Мелитопольская черная | 3 | 10 | 40 | 1,0 | 47 | 101,0 | 20,2 |
| Волшебница | 5 | 25 | 45 | 3,5 | 45 | 123,5 | 24,7 |
| Анонс | 10 | 30 | 40 | 1,5 | 40 | 121,5 | 24,3 |
| Ван | 13 | 25 | 36 | 0,2 | 50 | 124,2 | 24,8 |
| Крупноплодная | 10 | 25 | 45 | 2,0 | 50 | 132,0 | 26,4 |
| Дар изобилия | 15 | 28 | 55 | 2,0 | 60 | 160,0 | 32,0 |
| Алая | 20 | 30 | 50 | 3,0 | 40 | 143,0 | 28,6 |
| Мак | 15 | 40 | 40 | 0,5 | 50 | 145,5 | 29,1 |
| Французская черная | 5 | 15 | 25 | 0,5 | 60 | 105,5 | 21,1 |

В 2015 году наблюдалось снижение урожайности большинства сортов черешни, он был значительно ниже среднего многолетнего значения. Максимальной урожайностью (25-50 кг/дер.) выделились сорта селекции СКЗНИИСИВ – Кавказская, Кавказская улучшенная, Мак, Алая, Утро Кубани, Волшебница, Дар изобилия, Утро Кубани, а также интродуцированные сорта Анонс, Крупноплодная, Донецкий уголек, Ван.

Несмотря на благоприятные погодные условия зимнего периода 2016 года основное отрицательное влияние на формирование урожая черешни оказало частое выпадение осадков в период цветения. Урожай у большинства сортов был значительно ниже средне-

многолетних данных, на уровне 20-50,0 кг/дер. С урожайностью 40-50 кг/дер выделены сорта Алая, Мак, Бархатная, Волшебница, Крупноплодная, Контрастная, Дар изобилия, Мелитопольская черная, Донецкий уголек, Престижная.

Неблагоприятные погодные условия 2017 года с самого начального периода зимы отрицательно повлияли на урожайность черешни. Значительное подмерзание плодовых почек (до 100 %) и сосудисто-проводящей системы служили основной причиной практического отсутствия урожая у большинства сортов или его формирования в пределах 0,2-4,5 кг с дерева в верхней части кроны.

Наиболее благоприятно погодные условия сложились в зимний период 2018 года, которые способствовали полной реализации биологической продуктивности у большинства сортов черешни. Максимальную урожайность (60-70 кг/дер) показали сорта Кавказская, Кавказская улучшенная, Дар изобилия, Французская черная.

Выводы. Итогами изучения различных сортов черешни за пять контрастных лет по погодным условиям зимне-весеннего периода показана различная степень реализации потенциала устойчивости к отрицательным факторам и потенциала продуктивности сортов.

С максимальной средней урожайностью (22-32 кг/дер.) выделились сорта черешни: интродуцированные – Валерий Чкалов, Крупноплодная, Анонс, Ван, Французская черная; селекции СКЗНИИСиВ – Мадонна, Кавказская, Кавказская улучшенная, Утро Кубани, Волшебница, Алая Мак, Дар изобилия.

Следует отметить, что сорта черешни селекции СКЗНИИСиВ чаще выделяются как наиболее приспособленные к изменению неблагоприятных погодно-климатических факторов зимне-весеннего периода

Литература

1. Егоров, Е.А., Концепция развития промышленного садоводства южного региона / Е.А. Егоров // Агропромышленная газета юга России – №13-14. – 2-15 апреля 2007 г.
2. Алехина, Е.М. Формирование перспективного промышленного сортимента черешни для южной зоны садоводства / Е.М. Алехина // Садоводство и виноградарство. – 2017. – № 4. – С. 15-21.
3. Еремина, О.В. Изучение генофонда черешни и его практическое использование / О.В. Еремина // Хранение и использование генетических ресурсов садовых и овощных культур: сб. тез. докл. и сообщ. Междунар. науч.-практ. конф. (19-21 авг. 2015 г.) – Краснодар: ООО "Просвещение-Юг", 2015. – С. 34-36.
4. Алёхина, Е.М. Новые сорта черешни для Северо-Кавказского региона / Е.М. Алёхина, В.Е. Урсалов // Садоводство и виноградарство. – 2015. – № 2. – С. 12-17.
5. Жученко, А.А. Адаптивный потенциал культурных растений (экологические основы) / А.А. Жученко. – Кишинев: Штиинца, 1988. – 768 с.
6. Заремук, Р.Ш. Генетические ресурсы косточковых культур для создания новых сортов на юге России / Р.Ш. Заремук, Е.М. Алехина, Ю.А. Доля, С.В. Богатырева // Плодоводство и виноградарство Юга России [Электронный ресурс]. – Краснодар: СКЗНИИСиВ, 2011 – № 10 (4). – С. 31-41. – Режим доступа: <http://journalkubansad.ru/pdf/11/04/03.pdf>
7. Заремук, Р.Ш. Совершенствование элементов технологии производства плодов косточковых культур в условиях проявления климатических стрессов на Северном Кавказе / Р.Ш. Заремук // Плодоводство и виноградарство Юга России [Электронный ресурс]. – Краснодар: СКЗНИИСиВ, 2013. – № 19(1). – С. 38-47. – Режим доступа: <http://journalkubansad.ru/pdf/13/01/05.pdf>
8. Алехина, Е.М. Совершенствование генофонда черешни и создание новых высокотоварных, крупноплодных форм / Е.М. Алехина // Субтропическое и декоративное садоводство. – 2017. – № 62. – С. 54-59