

УДК 634.1:631.52 (471.63)

DOI 10.30679/2587-9847-2018-14-13-115-118

РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ МОРОЗОСТОЙКОСТИ СОРТОВ ЧЕРЕШНИ В РАННЕЗИМНИЙ ПЕРИОД

Алехина Е.М., канд. с.-х. наук

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

Реферат. В результате проведенных исследований выявлены устойчивые к повреждающим факторам раннезимнего периода сорта черешни. Показана зависимость устойчивости изучаемых сортов от температурных условий зимы, от подготовки деревьев к периоду покоя и степени закалки растений. Выделены сорта черешни, перспективные для промышленного возделывания в условиях юга России.

Ключевые слова: черешня, сорт, морозостойкость, плодовые почки, температурный фактор

Summary. As a result of the carried out research, the sweet cherry varieties resistant to damaging factors have been identified. The dependence of the varieties resistance of on the temperature conditions of winter, the preparation of trees for the dormancy period and on the degree of hardening of plants is shown. Cherry varieties are promising for industrial cultivation in the conditions of the south of Russia are selected.

Key words: sweet cherry, variety, hardiness, fruit buds, the temperature factor

Введение. Основными факторами, лимитирующими проявление высокой и стабильной продуктивности плодовых культур, даже в благоприятных климатических условиях южного региона России, является зимостойкость. Это важнейшее биологическое свойство, которое позволяет противостоять стрессовым условиям холодного времени года, отражает адаптивный потенциал растений [1, 2, 3]. В связи с этим проблема изучения потенциала устойчивости растений к вредоносным абиотическим факторам и выделения для производства и селекции новых сортов и форм с максимальной выраженностью этих признаков сохраняет свою актуальность [4, 5].

В настоящее время аномальные погодные проявления приобретают системную частоту и контрастность, с усилением отрицательного воздействия, особенно у культур со слабой генетической основой признака адаптивности к абиотическим факторам, к которым относится одна из наиболее популярных косточковых культур – черешня.

В благоприятных условиях интенсивные сорта черешни могут реализовать до 50 % потенциальной продуктивности [6]. Однако недостаточная зимостойкость существующих сортов черешни – одна из причин нерегулярного плодоношения в большинстве районов её возделывания и неполной реализации потенциала продуктивности. Все это свидетельствует об актуальности исследований по оценке устойчивости сортов этой культуры к воздействию отрицательных климатических проявлений в зимне-весенний период.

Для промышленного возделывания необходимы высокозимостойкие сорта черешни, сочетающие все факторы устойчивости к неблагоприятным условиям зимнего периода. Однако каждый конкретный фактор устойчивости имеет свою биологию, и это свойство, в свою очередь, варьирует в пределах одного вида в разных генотипах [7].

Объекты и методы исследований. Научные исследования проведены в условиях центральной подзоны прикубанской зоны садоводства (г. Краснодар), на базе экспериментальных садов сортоизучения черешни ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия».

Объектами изучения служат сорта черешни различного эколого-географического происхождения, рассматриваемые в системе взаимодействия «среда-растение». Степень морозостойкости растений определяли полевым методом после зим с повреждающими температурами, что позволяет получать наиболее достоверные результаты. В работе использованы общепринятые методики: «Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур» (1995); «Программа Северо-Кавказского центра по селекции плодовых, ягодных, цветочно-декоративных культур и винограда на период до 2030 г» (2013); «Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» (1999) [8, 9, 10].

Обсуждение результатов. Неблагоприятные погодные проявления в зоне проведения исследований в зимне-весенний период наблюдаются часто и служат основной причиной нестабильности плодоношения и снижения урожайности у большинства сортов черешни. Благоприятный температурный режим для черешни отмечен в среднем 3 раза за 10 лет (с реализацией биологического потенциала культуры до 18 т/га).

Основными повреждающими факторами здесь являются: сильные ранне-осенние и зимние морозы, приводящие к подмерзанию плодовых почек и сосудисто-проводящей системы; длительные оттепели и резкие перепады температуры, способствующие раннему выходу деревьев из состояния покоя в зимний период; возвратные весенние заморозки и низкие положительные температуры в период цветения.

Увеличение частоты наступления ранних морозов в фазу подготовки культуры к физиологическому покою (ноябрь-декабрь) создает опасность потери зимостойкости деревьев. Большое значение для формирования устойчивости сортов черешни к отрицательным температурам имеет возможность сорта пройти период закалывания начиная с осени. Раннее наступление морозов может вызвать более ощутимые повреждения растений, чем при этих же значениях температуры в зимний период.

Наступление раннезимних отрицательных температур наблюдалось в период 1965-1995 гг., при этом существенное подмерзание плодовых почек отмечено дважды.

Понижение температуры воздуха в конце ноября-начале декабря может приводить к сильному подмерзанию не только плодовых почек, сосудисто-проводящей системы плодовых образований, но также и многолетней древесины. Гибель плодовых почек в этот период, при более раннем понижении температуры, наблюдалась практически у всех сортов: при понижении температуры до минус 16,5 °С погибло от 40 до 80 % почек, а при понижении до минус 19,4 °С их гибель составила 20-70 %. По степени устойчивости в этот период выделились сорта черешни Краснодарская ранняя, Кавказская, Кавказская улучшенная, Алая, Южная, Сашенька, Мак, Дрогана желтая, Мелитопольская черная, Дайбера черная.

Начало зимнего периода 2016-2017 гг. характеризовалось как умеренное: с осадками от 40 до 113 % в виде дождя и снега. Средняя температура воздуха была на 3,8 °С ниже нормы, но минимальная температура в начале декабря опускалась до минус 17,0 °С (17. 12. 2016 г.), а в районе расположения опытных насаждений ОПХ «Центральное» – до минус 24 °С. Резкому понижению температуры воздуха предшествовали высокие положительные температуры в ноябре (максимальное повышение составило +28,0 °С), что не отвечает условиям для хорошей закалки растений черешни, поэтому сорта черешни не успели пройти закалывание. В результате действия указанных отрицательных температур воздуха наблюдалось сильное подмерзание плодовых почек и сосудисто-проводящей системы.

Степень подмерзания плодовых почек у основной массы сортов составила 90-100 %, а сосудисто-проводящей системы плодовых образований – 2-4 балла.

В дальнейшем температурные условия зимнего периода были более благоприятными для перезимовки. В январе 2017 года температура воздуха опускалась до -16 °С (31.01)

с превышением нормы месяца на 2,8-3,8 °С, феврале минимум составлял минус 13,8 °С. Такое понижение температуры не оказало отрицательного влияния на дальнейшую сохранность оставшихся плодовых и ростовых почек. Однако, при абсолютном минимуме зимнего периода (- 24 °С) у всех сортов черешни наблюдалась самая высокая за последние годы исследований гибель плодовых почек.

Максимальный процент гибели плодовых почек (100 %) наблюдался у сортов черешни Мелитопольская черная, Французская черная, Полянка, Праздничная, Донецкая красавица, Солнечный шар. Минимальный процент гибели плодовых почек (80 %) отмечен у сортов Этокская красавица, Крупноплодная, Алая, Сашенька, Кавказская улучшенная, Волшебница, Дар изобилия, Поздняя Лермонтова, Дайбера черная, Амазонка, Василиса, Талисман и других. Основная масса сортов черешни имела незначительное количество живых почек и только в верхней части кроны.

Весенний период характеризовался устойчивыми положительными температурами с превышением среднеголетних и благоприятными условиями для развития плодовых почек и цветения растений. Однако, стрессовые температурные проявления в начале зимы, которые привели к массовому подмерзанию плодовых почек (до 100%) и сосудисто-проводящей системы, послужили основной причиной отсутствия урожая у большинства сортов черешни или к его формированию в пределах 0,2- 4,5 кг с дерева, что значительно ниже показателей 2015-2016 гг. (табл.).

Продуктивность сортов черешни (2015-2017 гг.)

Сорт	∑ за 2 года кг/дер.	Средний урожай, кг/дер.	Средний урожай, кг/дер.
	2015-2016 гг.	2015-2016 гг.	2017 г.
1	2	3	4
Этокская красавица	55	25.5	4,0
Генеральская	30	15.0	0,2
Дайбера черная	30	15.0	1,0
Сюрприз	30	15.0	1,0
Сашенька	50	25.0	1,5
Престижная	45	22.5	0,5
Кавказская улучшенная	62	31.0	2,0
Утро Кубани	50	25.0	1,5
форма 17А-2-65	65	32.5	1,5
Кавказская	50	25.0	2,0
Краса Кубани	50	25.0	0,2
Студентка	55	25.5	0,2
Василиса	50	25.0	0,5
Загадка	45	22,5	0,5
Валерий Чкалов	55	27.5	0,5
Краснодарская ранняя	55	27.5	0,5
Ван	61	30.0	0,2
Бархатная	62	31.0	0,5
Деметра	64	32.0	1,0
Аннушка	65	32.5	0,5
Анонс	50	25.0	0,5
Дар изобилия	83	41.1	3,0
Донецкий уголек	70	35.0	1,5
Крупноплодная	70	35.0	2,0
Мак	90	45.0	0,2
Алая	80	40.0	3,0

Продолжение таблицы

1	2	3	4
Рубиновая Кубани	85	42.5	1.5
Анонс	80	40.0	1.5
Волшебница	70	35.0	3.5
Мадонна	50	25.0	1,0
Красна девица	60	30.0	3,0
Кубанская	60	30.0	1.0
Центральная	60,0	30,0	3,5
НСР 0,5	12.8	0.937	

Следует отметить, что столь существенное снижение урожайности черешни в отдельные годы за счёт ранне-зимних морозов, выявленное нами в отдельные годы, оказывает влияние и на средне-статистическую урожайность культуры в целом.

Выводы. Проведенные исследования позволили выделить показатель зимостойкости черешни в зимне-весенний период в качестве основного свойства, обеспечивающего надежное возделывание этой культуры в конкретных климатических условиях.

Показатель зимостойкости сортов черешни не является постоянным определением, он зависит от температурных условий зимы, а также от условий подготовки деревьев к периоду покоя и степени закалки растений.

Генетический потенциал морозостойкости черешни даже у сортов нового поколения недостаточно высок и все еще далек от максимальных возможностей культуры. Это указывает на необходимость подбора сортов с реализацией признака морозоустойчивости в зимне-весенний период на максимальном уровне.

Литература

1. Туманов, И.И. Морозостойкость плодовых деревьев / И.И. Туманов // Известия АН СССР. – Сер. биол. – 1963. – Т. 3. – С. 459 – 464.
2. Кичина, В.В. Селекция плодовых и ягодных культур на высокий уровень зимостойкости / В.В. Кичина. – М., 1999. – С.47
3. Тюрина, М.М. Комплексная оценка растений на зимостойкость / М.М. Тюрина // Методы оценки устойчивости растений к неблагоприятным условиям среды. – Л.: Колос, 1976. – С. 171-183.
4. Егоров, Е.А. Адаптивный потенциал садовых культур юга России в условиях стрессовых температур зимнего периода (методические рекомендации) / Е.А. Егоров, И.А. Ильина, Т.Г. Причко [и др.]. – Краснодар: 2006. – 116 с.
5. Седов, Е.Н. Состояние и перспективы интенсификации и экологизации садоводства / Е.Н. Седов // С.-х. биология. – 2003. – № 3. – С. 42-50.
6. Алехина, Е.М. Адаптивные сорта черешни на Кубани / Е.М. Алехина // Садоводство и виноградарство. – 2001. – № 4. – С. 22-23.
7. Алехина Е.М. Влияние стресс факторов зимне-весеннего периода на продуктивность различных сортов черешни в южной зоне садоводства / Е.М. Алехина // Сборник научных трудов КРИА ДПО ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ. – Краснодар, 2015. – С. 16-22.
8. Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур. – Орел, 1995. – 503 с.
9. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. – Орел, 1999. – 606 с.
10. Программа Северо-Кавказского центра по селекции плодовых, ягодных цветочно-декоративных культур и винограда на период до 2030 г. – Краснодар: СКЗНИИСиВ, 2013. – 202 с.