


АДАПТИВНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ СОРТООБРАЗЦОВ ЧЕРЕШНИ В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЁМНОГО РЕГИОНА РОССИИ

А.А. Гуляева , И.Н. Ефремов, Т.Н. Берлова

ФГБНУ ВНИИ селекции плодовых культур, Россия, Орел, gulyaeva@vniispk.ru

Аннотация

В статье представлены результаты многолетнего изучения адаптивного потенциала сортобразцов черешни в условиях Центрально-Чернозёмного региона России. Было изучено 8 сортов селекции ВНИИСПК: Аделина, Орловская фея, Орловская розовая, Орловская янтарная, Подарок Орлу, Троснянская, Поэзия, Малыш и 17 сортов из других научно-исследовательских учреждений: Заря Востока, Новинка, Красная плотная, Фатеж, Донецкий великан, Одринка, Иринка, Брянская розовая, Компактная, Десертная, Сеянец Чернышевского, Чермашная, Мак, Черешня из Донецка, Бахор, Венера, Валерий Чкалов. В результате изучения были выделены сорта, сочетающие в себе высокую зимостойкость и урожайность. К ним относятся: Троснянская, Заря Востока, Орловская янтарная, Орловская розовая, Фатеж, Донецкий великан, Одринка, Подарок Орлу, Брянская розовая, Сеянец Чернышевского, Аделина. По устойчивости к грибным заболеваниям выделились сорта Иринка, Новинка, Сеянец Чернышевского, Чермашная, Подарок Орлу, Орловская Фея, Компактная, Одринка, Троснянская. Выделены сорта с высокими вкусовыми качествами плодов: Поэзия, Орловская розовая, Донецкий великан, Одринка, Компактная, Аделина, Мак, Фатеж, Иринка, Орловская розовая, Малыш, Подарок Орлу. Выделены сорта с высокими товарными качествами плодов: Поэзия, Донецкий великан, Мак, Подарок Орлу, Черешня из Донецка, Аделина, Одринка. В результате проявления наиболее ценных признаков, таких, как зимостойкость, урожайность, устойчивость к грибным болезням, качество плодов, представляют большой практический интерес сорта черешни: Подарок Орлу, Аделина, Троснянская, Сеянец Чернышевского, Одринка, Орловская фея, Фатеж, Поэзия, Донецкий великан, Черешня из Донецка, Мак, Компактная. Большинство изучавшихся сортобразцов могут быть использованы в селекции на тот или иной ценный признак.

Ключевые слова: черешня, сорта, зимостойкость, устойчивость к грибным болезням, коккомикоз, монилиоз, урожайность, качество плодов

ADAPTIVE POTENTIAL OF SWEET CHERRY GENOTYPES IN THE CENTRAL CHERNOZEM REGION OF RUSSIA

A.A. Gulyaeva , I.N. Efremov, T.N. Berlova

Russian Research Institute of Fruit Crop Breeding, Russia, Orel, info@vniispk.ru

Abstract

The results of the long-term study of adaptive potential of sweet cherry genotypes in the Central Chernozem region of Russia are presented. Eight sweet cherry varieties developed at VNIISPK have been studied: Adelina, Orlovskaya Feya, Orlovskaya Rozovaya, Orlovskaya Yantarnaya, Podarok Orlu, Trosnyanskaya, Poezia, Malysh as well as 17 varieties from other research institutes: Zarya Vostoka, Novinka, Krasnaya Plotnaya, Fatezh, Donetsk Velikan, Odrinka, Irinka, Bryanskaya Rozovaya, Kompaktnaya, Desertnaya, Seyanetz Chernyshevskogo, Chermashnaya, Mak, Chereshnya iz Donetska, Bakhor, Venera and Valery Chkalov. As a result of the studies, the varieties that combine high winter hardiness and productivity have been revealed. They are: Trosnyanskaya, Zarya Vostoka, Orlovskaya Yantarnaya, Orlovskaya Rozovaya, Fatezh, Donetsk Velikan, Odrinka, Podarok Orlu, Bryanskaya Rozovaya, Seyanetz Chernyshevskogo and Adelina. Irinka, Novinka, Seyanetz Chernyshevskogo, Chermashnaya, Podarok Orlu, Orlovskaya Feya, Kompaktnaya, Odrinka and Trosnyanskaya have been allocated as resistant ones to fungal diseases. The varieties having high taste qualities have been revealed: Poezia, Orlovskaya Rozovaya, Donetsk Velikan, Odrinka, Kompaktnaya, Adelina, Mak, Fatezh, Irinka, Malysh and Podarok Orlu. The varieties with high marketable qualities have been determined: Poezia, Donetsk Velikan, Mak, Podarok Orlu, Chereshnya iz Donetska, Adelina and Odrinka. Podarok Orlu, Adelina, Trosnyanskaya, Seyanetz Chernyshevskogo, Odrinka, Orlovskaya Feya, Fatezh, Poezia, Donetsk Velikan, Chereshnya iz Donetska, Mak and Kompaktnaya have shown the most valuable traits, such as winter hardiness, productivity, resistance to fungal diseases and fruit quality. They are of great practical interest. The most of studied genotypes can be used in breeding for a particular valuable trait.

Key words: sweet cherry, varieties, winter hardiness, resistance to fungal diseases, coccomyces, brown rot, productivity, fruit quality

Введение

Черешня – ценная плодовая культура. В средней полосе России она распространена меньше, чем вишня, но она первая после ягодных культур, жимолости и земляники открывает сезон поступления свежих плодов. На данном этапе развития современного садоводства черешня приобретает всё большее распространение в Центрально-Чернозёмном регионе России, в том числе и в Орловской области.

Сорта черешни практически не страдают периодичностью в плодоношении и каждый год закладывают продукционный материал, но реализация его в значительной степени зависит от адаптивных способностей и проявления его реакции на неблагоприятные

условия внешней среды [1]. Неблагоприятные погодные условия с определённой периодичностью были всегда, но они качественно изменились. Оттепели в течение зимнего периода стали длительнее и с более высокими температурами, что усилило их негативное воздействие [2]. Также участились периоды неблагоприятных погодных условий в весенний и летний периоды, в связи с чем происходит интенсивное развитие грибных болезней, ослабляющих развитие растений и снижает их урожайность.

Поэтому проблема создания, изучения и выделения сортов с высокой адаптивной способностью к биотическим и абиотическим факторам является актуальной в работе с черешней, с целью расширения ареала её возделывания и использования выделенных сортообразцов для использования в производстве и селекции в качестве генисточников на комплекс хозяйственно-ценных признаков.

Объекты и методы исследований

Исследования проведены в 2005...2016 гг. в коллекционных насаждениях ФГБНУ ВНИИСПК. В качестве объектов исследований были использованы 25 сортообразцов черешни. 8 сортов селекции ВНИИСПК: Аделина, Орловская фея, Орловская розовая, Орловская янтарная, Подарок Орлу, Троснянская, Поэзия, Малыш и 17 сортов из других научно-исследовательских учреждений: Заря Востока, Новинка, Красная плотная, Фатеж, Донецкий великан, Одринка, Иринка, Брянская розовая, Компактная, Десертная, Сеянец Чернышевского, Чермашная, Мак, Черешня из Донецка, Бахор, Венера, Валерий Чкалов, произрастающих в насаждениях косточковых культур на территории института.

Учёты и наблюдения проводили в соответствии с «Программой и методикой сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» (под ред. Седова, Огольцовой, 1999).

Результаты исследований

Зимостойкость дерева и цветковых почек

Одним из лимитирующих факторов выращивания косточковых культур, в том числе черешни, является зимостойкость. Наиболее суровыми за период исследований были зимы 2005...2006 и 2012...2013 гг. В зимний период 2005...2006 гг. в январе-феврале наблюдались сильные морозы от -31°C до $-36,5^{\circ}\text{C}$, а на поверхности снега от $-32,5^{\circ}\text{C}$ до $-39,3^{\circ}\text{C}$. В связи с тем, что высоким морозам предшествовала стабильно умеренная минусовая температура и отсутствие оттепелей, растения черешни хорошо перенесли этот период. У основной массы изучаемых сортов подмерзание деревьев было невысоким (до 1 балла), за исключением сортов Валерий Чкалов (3 балла) и Поэзия (2,5 балла), у которых впоследствии сильно проявились морозобоины на штамбе и скелетных ветвях, что привело к подмерзанию части скелетных ветвей.

Что касается генеративной сферы, то в марте, когда растения начинают выходить из состояния вынужденного покоя, наблюдались резкие перепады температур от $+5,5^{\circ}\text{C}$ днём и до $-18,4^{\circ}\text{C}$ в ночное время, которые негативно сказались на состоянии цветковых почек и привели к их стопроцентной гибели. Особенно это коснулось третьей декады месяца.

В зиму 2012...2013 гг. сильные морозы до $-28,4^{\circ}\text{C}$ наступили в третьей декаде декабря. И хотя этому предшествовала тёплая погода с положительными температурами днём, деревья черешни проявили достаточную зимостойкость у большей части изучавшихся сортов (от 1 до 1,5 баллов). Сохранность же генеративных почек проявилась по-разному.

Наибольшее количество живых цветков (рисунок 1) сохранилось у сортов Троснянская (81,2%), Заря Востока (78,7%), Новинка (78,2%), Красная плотная (74,6%), Орловская янтарная (73,9%), Орловская розовая (69,7%), Фатеж (65,6%), Донецкий великан (63,4%),

Одринка (61,3%), Иринка (59,4%), Подарок Орлу (58,2%), Орловская фея (57,5%), Брянская розовая (55,9%), Компактная (55,7%), Десертная (55,0%), Сеянец Чернышевского (51,7%), Чермашная (51,7%), Аделина (50%). Самую низкую сохранность цветковых почек показал сорт Валерий Чкалов (22,6%), который впоследствии из-за сильного подмерзания деревьев выбыл из процесса изучения в связи с плохим состоянием и гибелью отдельных деревьев.

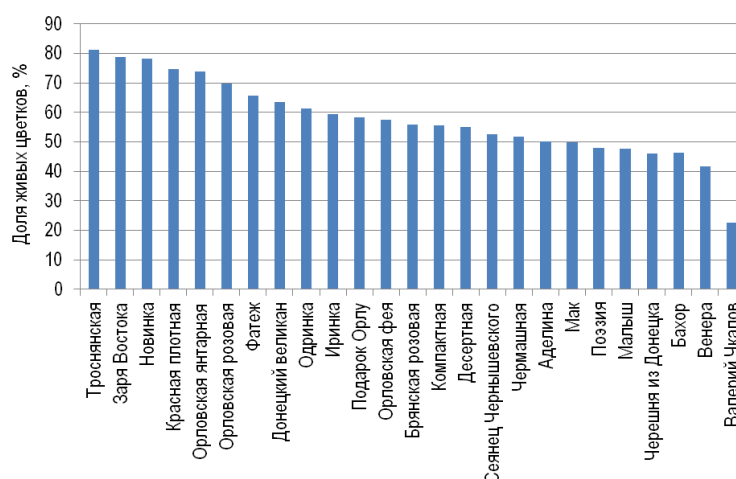


Рисунок 1 – Сохранность генеративных почек у сортообразцов черешни в зимний период 2012...2013 гг.

Устойчивость к грибным заболеваниям

Коккомикоз. В условиях Центрального региона России наиболее опасными грибными заболеваниями для вишни и черешни являются монилиоз и коккомикоз. Оценка изучавшихся сортов черешни на устойчивость к коккомикозу не выявила иммунных сортообразцов. В годы сильных эпифитотий к наиболее устойчивым (поражение от 1,0 до 2,0 баллов) отнесены сортообразцы: Иринка, Новелла, Сеянец Чернышевского, Чермашная, Подарок Орлу, Орловская фея, Компактная, Одринка, Троснянская, Орловская розовая, Брянская розовая, Малыш. К восприимчивым относятся Мак, Венера, Бахор, Красная плотная, Орловская янтарная, Фатеж, Донецкий великан. В обычные, неэпифитотийные, годы все изучавшиеся сортообразцы проявили достаточно высокую устойчивость к коккомикозу (от 1 до 2 баллов).

Монилиоз. С 1995 года в Центрально-Чернозёмном и Центральном регионах России были отмечены сильные эпифитотии монилиоза, которые в большинстве областей нанесли значительный ущерб косточковым культурам и привели к гибели вишнёвых насаждений [3]. Почти все изучавшиеся сорта проявили высокую устойчивость к монилиозу, за исключением сортов Орловская янтарная и Поэзия, у которых в годы эпифитотий поражение составило 3 балла.

Урожайность

Урожайность наряду с зимостойкостью является одним из тех хозяйственно-ценных признаков, которые определяют возможность выращивания того или иного сорта, в том числе и в других регионах.

За период изучения высокую урожайность (6...10 т/а) показали сорта: Троснянская, Малыш, Подарок Орлу, Сеянец Чернышевского, Аделина, Черешня из Донецка, Заря Востока, Фатеж, Одринка, Поэзия, Донецкий великан, Красная плотная, Мак, Орловская розовая, Орловская янтарная, Брянская розовая (таблица 1).

По массе плодов за годы изучения из сортов черешни выделились: Поэзия (7,6 г),

Донецкий великан (7,5 г), Мак (7,5 г), Подарок Орлу (5,9 г), Черешня из Донецка (5,8 г), Аделина (5,4 г), Компактная (5,0 г), Одринка (4,8 г). Высокие вкусовые качества (с оценкой 4,4-5,0 баллов) имели сорта: Поэзия, Орловская розовая, Донецкий великан, Одринка, Компактная, Аделина, Мак, Фатех, Иринка, Орловская фея, Малыш (табл. 1).

Таблица 1 – Урожайность, средняя масса и качество плодов сортообразцов черешни (2005...2016 гг.)

Название сорта	Урожайность, т/га	Масса плода, г	Оценка качества плодов, балл
Троснянская	9,6	4,0	4,3
Заря Востока	7,0	3,8	4,2
Новинка	5,4	4,5	4,3
Красная плотная	6,3	3,3	4,1
Орловская янтарная	6,0	4,0	4,2
Орловская розовая	6,3	3,8	4,6
Фатех	7,0	4,3	4,4
Донецкий великан	6,5	7,5	4,5
Одринка	6,6	4,8	4,5
Иринка	5,4	4,3	4,4
Подарок Орлу	8,0	5,9	4,5
Орловская фея	5,4	4,1	4,4
Брянская розовая	6,0	4,0	4,1
Компактная	5,6	5,0	4,5
Десертная	5,0	4,5	4,3
Сеянец Чернышевского	7,7	3,8	4,2
Чермашная	5,9	4,0	4,2
Аделина	7,2	5,4	4,7
Мак	6,3	7,5	4,5
Поэзия	6,6	7,6	4,7
Малыш	8,2	4,1	4,4
Черешня из Донецка	7,0	5,8	4,0
Бахор	4,6	4,0	4,3
Венера	4,0	4,3	4,3
Валерий Чкалов	-	-	-

Выводы

Высокая зимостойкость генеративных почек в неблагоприятные зимние периоды (2012...2013 гг.) проявилась у сортов: Троснянская, Заря Востока, Новинка, Красная плотная, Орловская янтарная, Орловская розовая, Фатех, Донецкий великан, Одринка, Иринка, Подарок Орлу, Орловская фея, Брянская розовая, Компактная, Десертная, Сеянец Чернышевского, Чермашная, Аделина. По устойчивости к коккомикозу в годы сильных эпифитотий к наиболее устойчивым (с поражением от 1 до 2 баллов) отнесены сортообразцы: Иринка, Новелла, Сеянец Чернышевского, Чермашная, Подарок Орлу, Орловская фея, Компактная, Одринка, Троснянская. Большинство изучавшихся сортов проявили высокую устойчивость к монилиозу.

Наиболее высокую урожайность (от 6,0 до 10,0 т/га) имели сорта: Троснянская, Малыш, Подарок Орлу, Сеянец Чернышевского, Аделина, Черешня из Донецка, Заря Востока, Фатех, Одринка, Поэзия, Донецкий великан, Красная плотная, Мак, Орловская розовая, Орловская янтарная, Брянская розовая.

По массе плодов за годы изучения выделились сорта: Поэзия, Донецкий великан, Мак,

Подарок Орлу, Черешня из Донецка, Аделина, Компактная, Одринка.

Высокие вкусовые качества (с оценкой 4,4...5,0 баллов) имели сорта: Поэзия, Орловская розовая, Донецкий великан, Одринка, Компактная, Аделина, Мак, Фатеж, Иринка, Орловская фея, Малыш, Подарок Орлу.

В результате проявления наиболее ценных признаков, таких, как зимостойкость, урожайность, устойчивость к грибным болезням, качество плодов, представляют большой практический интерес сорта черешни: Подарок Орлу, Аделина, Троснянская, Сеянец Чернышевского, Одринка, Орловская фея, Фатеж, Поэзия, Донецкий великан, Черешня из Донецка, Мак, Компактная.

Большинство изучавшихся сортообразцов могут быть использованы в селекции на тот или иной ценный признак.

Литература

1. Алёхина Е.М., Доля Ю.А. Возможности реализации биологического потенциала продуктивности у сортов черешни под влиянием климатических факторов // Совершенствование адаптивного потенциала косточковых культур и технологий их возделывания: материалы международной научно-практической конференции. – Орёл: ВНИИСПК, 2011. С. 13–19.
2. Каньшина М.В. Устойчивость сортов и гибридов вишни к неблагоприятным факторам среды в условиях Брянской области // Северная вишня: сборник материалов III Всероссийского симпозиума косточководов. – Челябинск, 2015. С. 8–15.
3. Джигадло, Е.Н. Сортовой фонд вишни, черешни и его использование в селекции / Е.Н. Джигадло, А.А. Гуляева, В.А. Ефремова // Селекция и сортовая агротехника плодовых культур. – Орёл, 2002. – С. 105-112
4. Джигадло Е.Н., Колесникова А.Ф., Еремин Г.В., Морозова Т.В., Дебискаева С.Ю., Каньшина М.В., Медведева Н.И., Симагин В.С. Косточковые культуры // Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / под ред. Е.Н. Седова, Т.П. Огольцовой. – Орел: ВНИИСПК, 1999. С.300–351.

References

1. Aliokhina, E.M. & Dolia, Yu.A. (2011). Possibilities of realization of biological potential of sweet cherry productivity under the influence of climatic factors. In The improvement of the adaptive potential of stone fruit crops and technologies of their cultivation: Proc. Int. Sci. Conf. (pp. 13–19). Orel: VNIISPK. (In Russian, English abstract).
2. Kanshina, M.V. (2015). Resistance of cherry varieties and hybrids to unfavourable environment factors under Bryansk region conditions. In Northern cherry: Proc.III Russian Symp. for stone fruit crops. Chelyabinsk: Chelyabinsk House of Printing. (In Russian, English abstract).
3. Dzigadlo, E.N., Guliaeva, A.A. & Efremova, V.A. (2002). Variety fund of sour, sweet cherry and its use in breeding. In Fruit crop breeding and variety agronomic practice (pp. 105–112). Orel: VNIISPK. (In Russian).
4. Dzhigadlo, E.N., Kolesnikova, A.F., Eremin, G.V., Morozova, T.V., Debiskaeva, S.Yu., Kanshina, M.V., Medvedeva, N.I. & Simagin, V.S. (1999). Stone fruit crops. In: Sedov E.N., Ogoltsova T.P. (eds.), Program and methods of variety investigation of fruit, berry and nut crops (pp. 300–351). Orel: VNIISPK. (In Russian).