

УДК 634.1:631.52:634.232

DOI: 10.25684/0513-1634-2023-148-15-21

ХОЗЯЙСТВЕННО ЦЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СОРТОВ ЧЕРЕШНИ ДАГЕСТАНСКОЙ СЕЛЕКЦИИ

Батуч Мухтаровна Гусейнова¹, Магомед Дадагаджиевич Абдулгамидов²

¹ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан»,
367014, г. Махачкала, мкр. Научный городок ул. Абдуразака Шахбанова, д. 30
E-mail: batuch@yandex.ru

²ФГБНУ «Дагестанская селекционная опытная станция плодовых культур» – филиал
ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан»,
368220, Республика Дагестан, г. Буйнакс, ул. Ломоносова, д. 105
E-mail: abdulgamidov1963@mail.ru

Представлена краткая характеристика по хозяйственно ценным признакам и показателям устойчивости к стрессорам среды семи новых сортов черешни дагестанской селекции (ФГБНУ ДСОСПК): 'Бела', 'Дагестанская красная', 'Бигарро Краинского', 'Гранатовая', 'Любимица Корвацкого', 'Лезгинка' и 'Нике'. Определено, что сорта черешни 'Любимица Корвацкого', 'Гранатовая', 'Бела' и 'Нике' высокоустойчивы к весенним заморозкам – подмерзание цветков не превышало 18,3%. Плоды сортов 'Нике', 'Бела', 'Гранатовая', 'Лезгинка' и 'Любимица Корвацкого' наиболее устойчивы к растрескиванию (13,5-18,2%) в процессе созревания при высокой влажности воздуха. Восприимчивость у новых сортов к коккомикозу и монилиальному ожогу незначительная (менее чем 1,2 балла). Все новые сорта черешни, за исключением сорта 'Бела' (5,0 г), отличаются крупноплодностью (7,5-9,5 г). Наилучшими показателями средней урожайности (8,0-9,6 т/га) отличились сорта 'Нике', 'Бела' и 'Гранатовая'.

Ключевые слова: черешня (*Prunus avium* L.); дагестанские селекционные сорта; характеристика сортов; урожайность

Введение

Центральное место в обеспечении населения страны высококачественной черешней в необходимых объемах и ассортименте принадлежит селекции. Создание и использование новых сортов с улучшенным биохимическим составом плодов, сочетающих комплекс хозяйственно-ценных признаков с высоким адаптивным потенциалом к абиотическим и биотическим стрессорам среды, а также выделение ценных доноров и ген-источников для селекции, основанных на максимально возможном раскрытии биотического потенциала сорта, имеет важное значение для развития отечественного садоводства [1-5].

Необходимость постоянного совершенствования сортимента фруктов обусловлена изменениями климата, социальных условий и новых требований производства. Вклад сортов в улучшение качества и увеличение урожайности может достигать 50-80% и поэтому роль селекционного поиска в области садоводства будет непрерывно возрастать [2-6].

Успешное решение задач по созданию новых перспективных сортов садовых культур во многом определяется наличием большого разнообразия исходного материала – доноров и ген-источников селекционно-ценных признаков, и правильным подбором родительских пар. Местные формы плодовых культур, как правило, хорошо адаптированы к почвенно-климатическим условиям зоны выращивания, а использование нового исходного материала открывает и новые перспективы для селекции, направленной на улучшение полезных свойств сортов и гибридных форм [7-9].

Учеными ФГБНУ «Дагестанская селекционная опытная станция плодовых культур» (ФГБНУ ДСОСПК) была проведена многолетняя научно-исследовательская

работа по созданию новых перспективных сортов черешни различных сроков созревания. Основное внимание уделялось получению крупноплодных сортов с улучшенными вкусовыми качествами, отличающихся стабильно высокой продуктивностью и повышенной устойчивостью к вредителям, болезням и негативным факторам места выращивания черешни, по сравнению со стандартными сортами, районированными в условиях Дагестана.

Цель работы – дать комплексную оценку новым сортам черешни селекции ДСОСПК по хозяйственно ценным признакам и показателям адаптивности и выявление из их числа наиболее перспективных сортов для представления на Госсортоиспытание (ГСИ) и последующего промышленного использования.

Объекты и методы исследований

Исследования проводились в 2015-2022 гг. в условиях центральной предгорной провинции Дагестана в экспериментальных насаждениях ФГБНУ ДСОСПК (г. Буйнакск) согласно программе и методике сортоизучения плодовых культур [10, 11]. Сад посадки 2002 г., деревья полного периода плодоношения. Объектами исследования служили 7 новых перспективных сортов черешни селекции ДСОСПК. Контрольными (образцы сравнения) являлись сорта Дагестанская ранняя, Дагестанка и Наполеон черная, районированные в Дагестане и отличающиеся высокой продуктивностью, устойчивостью к стрессорам среды, а также хорошими товарно-потребительскими показателями качества плодов.

Схема посадки черешни 6 x 5 м. Подвой – антипка. Каждый опытный сортообразец представлен 5-7 деревьями.

Статистическую обработку результатов исследований осуществляли методами математической статистики с помощью пакета программ SPSS 12.0 для Windows.

Результаты и обсуждение

После многолетней работы (2000-2022 гг.), направленной на создание новых перспективных сортов черешни для возделывания в промышленных масштабах, как на территории Дагестана, так и в условиях Северо-Кавказского региона, были получены 7 новых сортов, которые могут составлять основу районированного сортимента черешни в Дагестане – это 'Бела', 'Дагестанская красная', 'Бигарро Краинского', 'Гранатовая', 'Любимица Корвацкого', 'Лезгинка' и 'Нике' (рис. 1-3).



Рис. 1 Плоды дагестанских селекционных сортов черешни раннего срока созревания:
а) 'Бела'; б) 'Дагестанская красная'



Рис. 2 Плоды дагестанских селекционных сортов черешни ранне-среднего срока созревания: а) 'Бигарро Краинского'; б) 'Гранатовая'; в) 'Любимица Корвацкого'

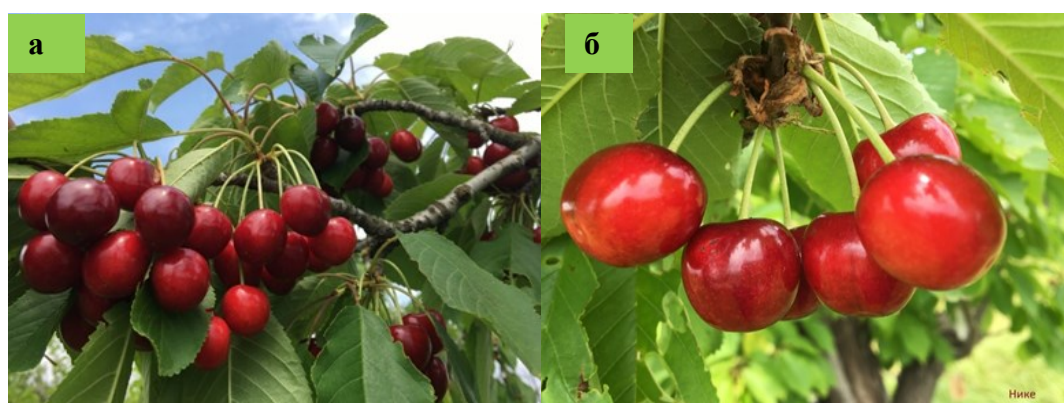


Рис. 3 Плоды дагестанских селекционных сортов черешни позднего срока созревания: а) 'Лезгинка'; б) 'Нике'

Сорта были получены в результате отдаленной и межсортной гибридизации, с использованием в качестве родительских форм лучших районированных и географически отдаленных сортов черешни, отличающихся значительным количеством ценных хозяйственно-биологических признаков.

Особое внимание при создании новых сортов черешни было уделено усилению признаков устойчивости их к био- и абиострессорам среды в сочетании со стабильной урожайностью и улучшенными товарно-потребительскими свойствами плодов.

Получение высоких урожаев и плодов хорошего качества находится в прямой зависимости от устойчивости сортов к неблагоприятным природно-климатическим условиям среды выращивания. Устойчивостью к подмерзанию цветков из-за весенних возвратных заморозков (до $t = -2,0^{\circ}\text{C}$) в фазе цветения отличились сорта 'Любимица Корвацкого', 'Гранатовая', 'Бела' и 'Нике'. У них степень подмерзания цветков не превышала 19%. Самую высокую устойчивость к повреждению цветков весенними заморозками проявил контрольный сорт 'Дагестанская ранняя' (13,7%) за ним следовал селекционный сорт 'Нике' (16,2%). Наибольшее подмерзание цветков было отмечено у сортов 'Бигарро Краинского' и 'Дагестанская красная' соответственно на 25,5 и 31,3% (табл. 1).

Среднее значение показателя растрескивания плодов в процессе созревания при высокой влажности воздуха для сортов черешни селекции ДСОСПК составило 17,4%, при этом отмечен значительный размах варьирования – от 13,5 (сорт 'Нике') до 22,0% (сорт 'Бигарро Краинского') (см. табл. 1). Наиболее устойчивыми к растрескиванию, по сравнению с контрольными образцами, оказались плоды черешни сортов 'Нике' (13,5%), 'Бела' (14,0%), 'Гранатовая' (15,2%), 'Лезгинка' (17,0%) и 'Любимица Корвацкого' (18,2%).

Таблица 1

Устойчивость сортов черешни к воздействию неблагоприятных абиотических и биотических факторов среды выращивания, 2015-2022 гг.

Сорт	Подмерзание цветков заморозками в фазе цветения, % (t = -2,0°C)	Индекс растрескиван ия плодов, %	Степень поражения плодов болезнями		
			коккомикоз, балл	монилиальный ожог, балл	монилиальная плодовая гниль, %
Сорта раннего срока созревания					
Дагестанская ранняя (к)	13,7	21,5	0,6	0,4	9,5
Бела	18,4	14,0	0,5	0,4	8,2
Дагестанская красная	31,3	21,8	0,8	0,8	12,5
Сорта ранне-среднего срока созревания					
Дагестанка (к)	17,6	19,7	0,7	0,5	25,3
Любимица Корвацкого	18,3	18,2	1,2	0,8	27,6
Бигарро Краинского	25,5	22,0	1,0	1,2	28,7
Гранатовая	16,2	15,2	0,8	0,7	8,5
Сорта позднего срока созревания					
Наполеон черная (к)	22,6	24,3	0,7	0,9	27,2
Лезгинка	19,8	17,0	0,8	0,7	14,4
Нике	18,0	13,5	1,1	0,9	26,0
<i>НСР_{0,05}</i>	<i>3,34</i>	<i>2,4</i>	<i>0,13</i>	<i>0,16</i>	<i>5,79</i>
<i>Среднее значение, Х_{ср.}</i>	<i>20,1</i>	<i>18,7</i>	<i>0,8</i>	<i>0,7</i>	<i>18,8</i>
<i>Кoeffициент вариации, С_ν(%)</i>	<i>24,0</i>	<i>18,9</i>	<i>25,4</i>	<i>32,5</i>	<i>44,6</i>

Существенное влияние на общее состояние деревьев черешни, а также на продуктивность и качество их плодов, наряду с абиотическими условиями среды, оказывают и биотические факторы. Наиболее распространенными и вредоносными для черешни, при условии высокой влажности воздуха, являются грибковые заболевания – коккомикоз и монилиоз. Все исследованные сорта отличаются высокой устойчивостью к коккомикозу (см. табл. 1). Интенсивность его развития у всех сортов не превышала 1,2 балла. Хорошую устойчивость к этому заболеванию, наравне с контрольными сортами, проявили сорта дагестанской селекции: Бела, Дагестанская красная, Гранатовая и Лезгинка, у которых степень поражения плодов составила 0,5-0,8 балла. Кроме того, новые сорта оказались устойчивыми к монилиальному ожогу – степень поражения плодов варьировалась в пределах 0,4 (Бела) – 1,2 балл (Бигарро Краинского). Сорта Бела, Гранатовая, Дагестанская красная и Лезгинка характеризовались и высокой сопротивляемостью к поражению плодов монилиальной гнилью. При этом средний процент поражения составил 18,8%. Высокой восприимчивостью плодов к поражению монилиальной гнилью, по сравнению с контролем, отличились сорта Нике, Любимица Корвацкого и Бигарро Краинского – процент поражения 26,0-28,7% (см. табл. 1).

Одним из основных показателей урожайности черешни, является масса её плода. Крупноплодность является и важным потребительским свойством, характеризующим спрос на рынке плодовой продукции. Поэтому при создании новых сортов черешни особое внимание уделяется увеличению размера и массы плода, которые в большой

степени определяются генетическими особенностями сорта и способными варьироваться в зависимости от нагрузки урожаем и уровня агротехники [12]. В последние годы селекционерами получены сорта черешни с массой плодов выше 10 г [12, 13]. Анализ данных по массе плодов показал, что все сорта черешни дагестанской селекции, за исключением сорта Бела (5,0 г), имеют крупные плоды (7,5-9,5 г). Как видно из таблицы 2, более крупные плоды, чем у контрольных сортов, имели: в группе ранних сортов – Дагестанская красная (7,5 г); среди сортов ранне-среднего срока созревания – Гранатовая (9,5 г), а в группе позднеспелых сортов – Нике (9,2 г).

Таблица 2

Технические показатели и урожайность сортов черешни селекции ДСОСПК, 2015-2022 гг.

Сорт	Масса плода, г	Масса косточки, г	% от массы плода	Урожайность, т/га		Отклонение среднего урожая от контроля, т/га
				средняя	максимальная	
Сорта раннего срока созревания						
Дагестанская ранняя (к)	6,2	0,25	4,0	7,9	12,6	–
Бела	5,0	0,22	4,4	8,9	13,4	+ 1,0
Дагестанская красная	7,5	0,31	4,1	7,5	10,5	- 0,4
Сорта ранне-среднего срока созревания						
Дагестанка (к)	9,2	0,40	4,3	8,3	13,7	–
Любимица Корвацкого	8,6	0,42	4,9	7,7	11,6	- 0,6
Бигарро Краинского	8,0	0,45	5,6	7,2	10,5	- 1,1
Гранатовая	9,5	0,41	4,3	9,6	17,7	+ 1,3
Сорта позднего срока созревания						
Наполеон черная (к)	9,0	0,42	4,7	7,3	11,0	–
Лезгинка	8,3	0,38	4,6	6,8	11,4	- 0,5
Нике	9,2	0,42	4,6	8,0	12,6	+ 0,7
НСР <i>0,05</i>	<i>0,95</i>	<i>0,05</i>		<i>1,41</i>	<i>1,41</i>	
Среднее значение, <i>X_{ср.}</i>	<i>8,05</i>	<i>0,37</i>		<i>7,9</i>	<i>12,5</i>	
Коэффициент вариации, <i>v</i> (%)	<i>17,1</i>	<i>20,5</i>		<i>10,0</i>	<i>16,3</i>	

Для сортов черешни масса косточки и её процент от массы плода – важный технологический показатель, определяющий в основном величину отходов в процессе переработки. В соответствии с техническими требованиями [14] косточка должна быть мелкой и составлять не более 7% от массы плода. Все исследованные сорта черешни отвечали этим требованиям, т.е. процент массы косточки от массы плода у них составил: 4,1 (Дагестанская красная) – 5,6% (Бигарро Краинского), при варьировании массы косточки от 0,22 (Бела) до 0,45 г (Бигарро Краинского) (табл. 2).

Установлено, что за годы проведения исследований стабильно высокой средней урожайностью в пределах 8,0-9,6 т/га отличились сорта – Нике, Бела и Гранатовая, которые превосходили контрольные сорта по этому показателю на 0,7; 1,0 и 1,3 т/га соответственно. Новые сорта способны проявлять в полной мере свой генетический потенциал продуктивности в природно-климатических условиях предгорной провинции Дагестана. Самый низкий показатель средней урожайности за годы исследований был у сорта Лезгинка (6,8 т/га), хотя максимально возможная урожайность у него составляет 11,4 т/га, что больше на 42,4% от его средней

урожайности. Это свидетельствует о низкой адаптивности и малой способности сорта в полной мере реализовывать свой генетический потенциал.

Выводы

Среди исследованного сортимента черешни наименьшую восприимчивость (16,2-18,3%) к подмерзанию цветков из-за весенних возвратных заморозков в фазе цветения проявили сорта Любимица Корвацкого, Гранатовая, Бела и Нике. Все изученные сорта отличаются низкой восприимчивостью к грибковым болезням (коккомикозу и монилиозу), степень развития которых оценена менее чем на 1,2 балла. Наиболее устойчивыми к растрескиванию плодов (13,5-18,2%) в процессе созревания при высокой влажности воздуха оказались сорта Нике, Бела, Гранатовая, Лезгинка и Любимица Корвацкого. Все сорта черешни дагестанской селекции, за исключением сорта Бела (5,0 г), имеют крупные плоды (7,5-9,5 г), при варьировании процента массы косточки от массы плода в пределах 4,1 (Дагестанская красная) – 5,6% (Бигарро Краинского). За годы проведения исследований высокими показателями средней урожайности отличились сорта – Нике (8,0 т/га), Бела (8,9 т/га) и Гранатовая (9,6 т/га), что служит показателем их хорошей адаптивности к условиям среды выращивания.

В основном все изученные сорта черешни дагестанской селекции, как источники хозяйственно ценных признаков и высоких показателей продуктивности, могут быть рекомендованы на Госсортоиспытание по Северо-Кавказскому региону, а также для дальнейшего селекционного и промышленного использования не только в Дагестане, но и в других, близких по почвенно-климатическим условиям регионах России, что будет способствовать решению проблемы импортозамещения.

Список литературы

1. Акуленко Е.Г., Яговенко Г.Л. Оценка адаптивности отборных форм черешни для юга Нечерноземья // Садоводство и виноградарство. – 2022. – № 5. – С. 5-9. DOI: 10.31676/0235-2591-2022-5-5-9.
2. Алёхина Е.М. Формирование перспективного промышленного сортимента черешни для южной зоны садоводства // Садоводство и виноградарство. – 2017. – № 4. – С. 15-21.
3. Алехина Е.М. Селекционная оценка сортов черешни по комплексу хозяйственно-ценных признаков // Плодоводство и виноградарство Юга России. – 2019. – Т. 57, № 3. – С. 18-28.
4. Гусейнова Б.М., Абдулгамидов М.Д. Хозяйственно ценные признаки и товарно-потребительские свойства новых сортов и гибридных форм черешни в условиях Дагестана // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – 2022. – Т. 23, № 5. – С. 685-696. DOI: 10.30766/2072-9081.2022.23.5.685-696.
5. Драгавцев В.А., Драгавцева И.А., Можар Н.В., Моренец А.С. К расшифровке механизма взаимодействия генотип-среда в условиях изменения климата для плодовых культур на юге России // Труды КубГАУ. – 2018. – Т. 72. – С. 142-148. DOI: 10.21515/1999-1703-72-142-148.
6. Заремук Р.Ш., Доля Ю.А. Конкурентоспособные сорта черешни для садоводства Краснодарского края // Садоводство и виноградарство. – 2021. – № 3. – С. 29-35. DOI: 10.31676/0235-2591-2021-3-29-35.
7. Причко Т.Г., Чалая Л.Д., Алёхина Е.М. Биологические особенности и химический состав плодов черешни районированных в Краснодарском крае сортов // Вестник российской академии сельскохозяйственных наук. – 2014. – № 1. – С. 62-65.

8. Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур. – Орел: Изд-во Всерос. НИИ селекции плодовых культур, 1995. – 502 с.
9. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. – Орел: Изд-во Всерос. НИИ селекции плодовых культур, 1999. – 608 с.
10. Полубятко И.Г., Таранов А.А., Козловская З.А., Кондратенко Ю.Г. Выявление источников зимостойкости, устойчивости к коккомикозу, крупноплодности черешни // Садоводство и виноградарство. – 2019. – № 5. – С. 12-16. DOI: 10.31676/0235-2591-2019-5-12-16.
11. Мегердичев Е.Я. Технологические требования к сортам овощей и плодов, предназначенным для различных видов консервирования. – М.: ВНИИКООП, 2003. – 95 с.
12. Serradilla M.J., Martín A., Ruiz-Moyano S., Hernández A., López-Corrales M., Córdoba M.G. Physicochemical and sensorial characterisation of four sweet cherry cultivars grown in Jerte Valley (Spain) // Food Chemistry. – 2012. – Vol. 133. – P. 1551-1559.
13. Zhang L., Ampatzidis Y., Whiting M.D. Sweet cherry floral organ size varies with genotype and temperature // Scientia Horticulturae. – 2015. – Vol. 182. – P. 156-164. DOI: 10.1016/j.scienta.2014.09.051.
14. Götz K.-P., Chmielewski F.-M., Homann T., Huschek G., Matzneller P., Rawel H.M. Seasonal changes of physiological parameters in sweet cherry (*Prunus avium* L.) buds // Scientia Horticulturae. – 2014. – Vol. 172. – P. 183-190. DOI: 10.1016/j.scienta.2014.04.012.

Статья поступила в редакцию 25.05.2023 г.

Guseynova B.M., Abdulgamidov M.D. Economically valuable indicators of cherry cultivars of Dagestan breeding // Bulletin of the State Nikitsky Botanical Gardens. – 2022. – № 148. – P. 15-21.

A brief description is presented on economically valuable characteristics and indicators of resistance to environment stressors of seven new cultivars of sweet cherry of Dagestan breeding (DBESFC) are presented: Bela, Dagestanskaia krasnaia, Bigarro Krainskogo, Granatovaia, Liubimitsa Korvatskogo, Lezginka and Nike. It was determined that the cherry cultivars Liubimitsa Korvatskogo, Granatovaia, Bela and Nike are highly resistant to spring frosts - the freezing of flowers did not exceed 18.3%. The fruits of the cultivars Nike, Bela, Granatovaia, Lezginka and Liubimitsa Korvatskogo are the most resistant to cracking (13.5-18.2%) during ripening at high air humidity. Susceptibility in new cultivars to coccomycosis and monilial burn is negligible (less than 1.2 points). All new cultivars of cherries, with the exception of Bela cv. (5.0 g), are large (7.5-9.5 g). The best indicators of average yield (8.0-9.6 t/ha) were distinguished by Nike, Bela and Granatovaia.

Key words: sweet cherry (*Prunus avium* L.); variety; Dagestan breeding cultivars; nutritional value; characteristics of cultivars; yield