

**Б.М. Гусейнова<sup>1</sup>**, ✉  
**М.Д. Абдулгамидов<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан, Махачкала, Россия

<sup>2</sup> Дагестанская селекционная опытная станция плодовых культур — филиал «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан», Буйнакск, Россия

✉ batuch@yandex.ru

Поступила в редакцию:

05.02.2023

Одобрена после рецензирования:

05.05.2023

Принята к публикации:

19.05.2023

**Batuch M. Guseynova<sup>1</sup>**, ✉  
**Magomed D. Abdulgamidov<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Dagestan Agriculture Science Center, Makhachkala, Russia

<sup>2</sup> Dagestan Breeding Experimental Station of Fruit Crops — branch of the «Dagestan Agriculture Science Center», Bujnask, Russia

✉ batuch@yandex.ru

Received by the editorial office:

05.02.2023

Accepted in revised:

05.05.2023

Accepted for publication:

19.05.2023

## Комплексная оценка новых перспективных сортов черешни дагестанской селекции

### РЕЗЮМЕ

**Актуальность.** Создание новых сортов с комплексом хозяйственно ценных и биологически ценных признаков — актуальное направление селекционных исследований, обновляющих и расширяющих сортимент черешни.

**Методы.** Представлены характеристика хозяйственно-биологических свойств и описание восьми новых сортов черешни дагестанской селекции: Память Покровской, Буйнакская черная, Марал, Элитная форма 129/1, Ленинградская гвардейская, Долорес, Жемчужная и Поздняя Лермонтова. Исследовали черешню, применяя биохимические методы анализа и стандартные методики сортоизучения.

**Результаты.** Определено, что все изучаемые сорта черешни, кроме сорта Память Покровской, характеризуются значительным содержанием в плодах растворимых сухих веществ (13,7–17,9%), сахаров (10,1–13,2%) и кислот (0,40–1,12%). Крупноплодными (7–9 г), с хорошими дегустационными оценками (4,8–5,0 баллов) оказались Буйнакская черная, Ленинградская гвардейская, Долорес, Жемчужная и Элитная форма 129/1. Поздняя Лермонтова, Марал и Долорес высокоустойчивы к весенним заморозкам (подмерзание цветков не превышало 17,5%). Плоды черешни Буйнакская черная, Марал, Элитная форма 129/1, Жемчужная и Поздняя Лермонтова наиболее устойчивы к растрескиванию (от 8,0 до 18,0%) в процессе созревания при высокой влажности воздуха. Новые селекционные сорта маловосприимчивы к коккомикозу и монилиальному ожогу, но Ленинградская гвардейская и Долорес отличились низкой устойчивостью к монилиальной гнили плодов (поражение 21–23%). Определено, что в основном все исследованные сорта черешни отличаются стабильно высокой урожайностью, улучшенными товарно-потребительскими свойствами и устойчивостью к стрессорам среды.

**Ключевые слова:** черешня (*Prunus avium L.*), сорт, дагестанские селекционные сорта, селекция, характеристика сортов, товарно-потребительские показатели, урожайность, морфолого-биологические признаки

**Для цитирования:** Гусейнова Б.М., Абдулгамидов М.Д. Комплексная оценка новых перспективных сортов черешни дагестанской селекции. *Аграрная наука*. 2023; 371(6): 81–88. <https://doi.org/10.32634/0869-8155-2023-371-6-81-88>

© Гусейнова Б.М., Абдулгамидов М.Д.

## Comprehensive assessment of new promising varieties of sweet cherry of Dagestan breeding

### ABSTRACT

**Relevance.** The creation of new varieties with a complex of economically valuable and biologically valuable traits is an urgent direction of breeding research, updating and expanding the assortment of cherries.

**Methods.** The characteristics of the economic and biological properties and the description of eight new varieties of cherries of Dagestan selection are presented: Pokrovskaya Memory, Buinakskaya black, Maral, Elite form 129/1, Leningrad Guards, Dolores, Pearl and Late Lermontov. The cherries were examined using biochemical methods of analysis and standard methods of variety study.

**Results.** It was determined that all the studied varieties of cherries, except the Memory Pokrovskaya variety, are characterized by a significant content of soluble solids (13.7–17.9%), sugars (10.1–13.2%) and acids (0.40–1.12%) in the fruits. Large-fruited (7–9 g), with good tasting ratings (4.8–5.0 points) were Buinak black, Leningrad Guards, Dolores, Pearl and Elite form 129/1. Late Lermontov, Maral and Dolores are highly resistant to spring frosts (the freezing of flowers did not exceed 17.5%). The fruits of the Buinak black cherry, Maral, Elite form 129/1, Pearl and Late Lermontov are most resistant to cracking (from 8.0 to 18.0%) during ripening at high humidity. New breeding varieties are not susceptible to coccomyces and monilial burn, but Leningrad Guards and Dolores distinguished themselves by low resistance to monilial rot of fruits (21–23% lesion). It is determined that basically all the studied varieties of cherries are characterized by consistently high yields, improved commodity and consumer properties and resistance to environmental stressors.

**Key words:** sweet cherry (*Prunus avium L.*), variety, dagestan breeding varieties, selection, characteristics of varieties, commodity and consumer indicators, yield, morphological and biological characteristics

**For citation:** Guseynova B.M., Abdulgamidov M.D. Comprehensive assessment of new promising varieties of sweet cherry of dagestan breeding. *Agrarian science*. 2023; 371(6): 81–88 (In Russian). <https://doi.org/10.32634/0869-8155-2023-371-6-81-88>

© Guseynova B.M., Abdulgamidov M.D.

## Введение / Introduction

Республика Дагестан из-за наличия пригодных для возделывания многих плодовых культур почвенно-климатических условий и вертикальной поясности территории входит в число главных регионов промышленного садоводства России.

Особое место среди садовых культур в целом ряде стран мира занимает черешня (*Prunus avium* L.), которая ценится ранним созреванием и обладает высокими вкусовыми, товарно-потребительскими и питательными свойствами [1–8]. Черешня пользуется большой популярностью в современном садоводстве республики, а ее плоды — неограниченным спросом на потребительском рынке плодовой продукции [1, 5]. На сегодняшний день удельный вес черешни среди других возделываемых в Дагестане косточковых культур составляет 12% [5].

В решении проблемы обеспечения населения страны качественной отечественной фруктово-ягодной продукцией в необходимых объемах и ассортименте центральное место принадлежит селекции, созданию и использованию новых сортов садовых культур с улучшенным биохимическим составом плодов, повышенной адаптивностью к абиотическим и биотическим стрессорам среды, высокой продуктивностью и товарными качествами, а также созданию и выделению ценных доноров и ген-источников для селекции, которые должны быть основаны на максимально возможном раскрытии биотического потенциала сорта [2, 5, 7, 9, 10]. Необходимость постоянного совершенствования сортамента садовых культур обусловлена изменениями климата, социальных условий и новых требований производства к сорту. Вклад сортов плодовых культур в увеличении качества и количества урожая может достигать 50–80%, поэтому роль селекционного улучшения растений будет непрерывно возрастать. Одной из важных задач современного садоводства является создание селекционных сортов, пригодных для интенсивного садоводства, превосходящих по хозяйственно-биологическим признакам существующий сортимент.

На сегодняшний день в результате эффективной селекционной работы ученых Дагестанской селекционной опытной станции плодовых культур (ДСОСПК) выведено и создано 36 гибридных форм и 26 селекционных сортов черешни для формирования промышленного сортимента Республики Дагестан и Северо-Кавказского региона.

Как известно, абиотическими стрессорами среды являются возвратные весенние заморозки, обильные осадки в период вегетации и созревания, засухи и высокие температуры во время цветения, вызывающие повреждение репродуктивных органов, способствующие распространению плодовой гнили и, как следствие, приводящие к снижению урожая. Садоводам в настоящее время приходится принимать во внимание и стрессовые природные факторы, обусловленные происходящими глобальными климатическими изменениями [11, 12]. По прогнозам ученых, в перспективе вероятно повышение средней температуры воздуха на 1,5–2,7 °C [11, 13], что может привести к сдвигу годового ритма развития и нарушению продукционного процесса у плодовых культур [14]. Доля влияния погодных условий на продуктивность плодовых культур составляет около 50% [15],

биологических особенностей сорта — 40%, антропогенных факторов — 10% [16].

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 [18]. Использование нового исходного материала открывает и новые селекционные возможности, а местные формы плодовых культур, как правило, хорошо адаптированы к почвенно-климатическим условиям зоны выращивания [2, 4, 5, 17].

Цель работы — на основе многолетнего мониторинга дать комплексную оценку новым сортам черешни селекции ДСОСПК по ценным хозяйственно-биологическим и товарно-потребительским признакам и показателям адаптивности, что важно для оптимизации промышленного сортимента черешни в условиях Дагестана, и тем самым решению проблемы импортозамещения.

## Материал и методы исследования / Material and methods

Исследования проводились в 2015–2022 гг. в условиях центральной предгорной провинции Дагестана в экспериментальных насаждениях Дагестанской селекционной опытной станции плодовых культур (ДСОСПК) согласно программе и методике сортоизучения плодовых культур<sup>1, 2</sup>. Сад — 2002 года посадки, деревья — полного периода плодоношения. Объектами исследования служили восемь новых перспективных сортов черешни селекции ДСОСПК: Память Покровской, Буйнакская черная, Марал, Элитная форма 129/1, Ленинградская гвардейская, Долорес, Жемчужная и Поздняя Лермонтова. Схема посадки черешни — 6 × 5 м. Подвой — антипка. Каждый опытный сортообразец представлен пятью-семью деревьями. Проводили следующие агротехнические мероприятия: осеннюю вспашку междурядий на глубину 18–22 см; осенние и ранневесенние влагозарядковые поливы (800–900 м<sup>3</sup>/га); вегетационные поливы (600–700 м<sup>3</sup>/га) в первых декадах июня и августа; санитарную обрезку, перекопку приствольных кругов, побелку штамбов деревьев известково с добавлением медного купороса; четырехкратную культивацию междурядий в период вегетации для борьбы с сорной растительностью, а также для закрытия влаги. Наряду с общими агротехническими приемами проводились мероприятия по защите черешни от болезней и вредителей.

Климат в зоне проведения исследований — умеренно континентальный. Среднегодовая температура во время проведения исследований варьировалась в пределах 10,7–11,2 °C. По количеству осадков территория хозяйства относится к зоне недостаточного увлажнения (365–463 мм в год), поэтому разность между испарением (780 мм в год) и осадками восполнялась вегетационными и влагозарядковыми поливами. Сумма активных температур (CAT) в годы исследований — 3360–3456 °C.

Состав и количественное содержание биохимических компонентов в плодах черешни оценивали по показателям: содержание растворимых сухих веществ — ГОСТ ISO 2173-2013<sup>3</sup>, массовая концентрация сахаров — ГОСТ 8756.13-87<sup>4</sup>, титруемая кислотность — ГОСТ ISO 750-201<sup>5</sup> и витамина С (аскорбиновая кислота) — ГОСТ 24556-89<sup>6</sup>.

<sup>1</sup> Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. Орел: Изд-во Всероссийского НИИ селекции плодовых культур. 1999; 608.

<sup>2</sup> Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур. Орел: Изд-во Всероссийского НИИ селекции плодовых культур. 1995; 502.

<sup>3</sup> ГОСТ ISO 2173-2013 Продукты переработки фруктов и овощей. Рефрактометрический метод определения растворимых сухих веществ.

<sup>4</sup> ГОСТ 8756.13-87 Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения сахаров.

<sup>5</sup> ГОСТ ISO 750-2011 Продукты переработки фруктов и овощей. Определение титруемой кислотности.

<sup>6</sup> ГОСТ 24556-89 Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения витамина С.

Статистическую обработку результатов исследования осуществляли методом математической статистики с помощью пакета программ SPSS 12.0 для Windows (SPSS: An IBM Company, США).

### Результаты и обсуждение / Results and discussion

По результатам многолетней работы получено восемь новых сортов черешни, которые могут составлять основу районированного сортимента черешни в Дагестане: Память Покровской, Буйнакская черная, Марал, Элитная форма 129/1, Ленинградская гвардейская, Долорес, Жемчужная и Поздняя Лермонтова.

### Краткое описание новых перспективных сорт черешни селекции ФГБНУ ДСОСПК

**Память Покровской** (Ранняя Марки х Франц Иосиф) (рис. 1). Введен в Государственный реестр селекционных достижений по Северо-Кавказскому региону в 2002 г. Дерево средних размеров с округлой ширококораскидной густолиственной кроной, высота — 4,0–4,5 м. Сорт самоплодный, срок созревания — ранний (20–30 мая), цветение — раннее. Вступает в плодоношение на четвертый-пятый год после посадки. Средняя урожайность в период полного плодоношения 8,4 т/га, максимальная — 13,0 т/га. Сорт устойчив к основным болезням и вредителям, однако при высокой влажности плоды подвержены растрескиванию (индекс растрескивания — 22,1%). Засухо- и морозостойкость высокие. Транспортабельность низкая. Назначение: сорт десертный, рекомендуется для садов интенсивного типа. Достоинства: раннее созревание, хорошая урожайность, отличные вкусовые качества плодов. Недостаток: низкая транспортабельность плодов.

**Буйнакская черная** (гибридный номер 16/4) (рис. 2). Дюк (черешневого типа) получен в результате скрещивания черешни Наполеон черная с вишней сорта Любская. Сорт готовится к представлению в Госсортоиспытание по Северо-Кавказскому региону в 2023 г.

Дерево сдержанной силы роста, с округло-пирамидальной средней густоты кроной, слегка раскидистой. Срок созревания сорта — средний (15–20 июня), цветение — позднее. Средняя урожайность в период полного плодоношения 10,5 т/га, максимальная — 14,5 т/га. Вступает в плодоношение на четвертый-пятый год после высадки. Сорт — частично самоплодный. Устойчивость к основным болезням и вредителям высокая. Засухо- и морозостойкость высокие. Транспортабельность хорошая. Сорт пригоден для садов интенсивного типа. Назначение: сорт универсальный.

Достоинства: хорошая урожайность, высокие товарные и вкусовые качества плодов, засухо- и морозостойкий, деревья с компактной кроной. Недостаток: в годы с высокой влажностью отмечается растрескивание плодов.

**Марал** (гибридный номер 27/4) (Дрогана желтая х Долорес) (рис. 3). Сорт готовится к представлению в Госсортоиспытание по Северо-Кавказскому региону в 2023 г.

Дерево среднерослое (4,5 м), крона широкоокруглой формы, компактная. Срок созревания сорта — средний (14–18 июня), цветение — позднее. Вступает в плодоношение на четвертый-пятый год после посадки. Сорт — частично самоплодный. Средняя урожайность

Рис. 1. Плоды черешни сорта Память Покровской. Фото автора  
Fig. 1. Fruits of sweet cherry variety Pamyat' Pokrovskoj. Author's photo



Рис. 2. Плоды черешни сорта Буйнакская черная. Фото автора  
Fig. 2. Fruits of sweet cherry variety Bujnaksкая черная. Author's photo



Рис. 3. Плоды черешни сорта Марал. Фото автора  
Fig. 3. Fruits of sweet cherry variety Maral. Author's photo



в период полного плодоношения 11,0 т/га, максимальная — 16,0 т/га. Сорт устойчив к основным болезням и вредителям, засухо- и морозостойкий. Транспортабельность средняя. Назначение: сорт универсальный, пригоден для садов интенсивного типа. Достоинства: хорошие урожайность и вкусовые качества плодов, невысокие деревья, компактность кроны. Недостаток: при высокой урожайности наблюдается измельчение плодов.

**Элитная форма 129/1** (Дагестанка х Наполеон черная) (рис. 4). Сорт готовится к представлению в Госсортоиспытание по Северо-Кавказскому региону в 2024 г. Дерево средней силы роста (4,0–4,5 м), крона компактная, широкопирамидальная, густооблиственная. Срок созревания сорта — средний (18–24 июня), цветение — позднее. Сорт — частично самоплодный. Средняя урожайность в период полного плодоношения 9,5 т/га, максимальная — 15,0 т/га. Вступает в плодоношение на четвертый-пятый год после высадки. Устойчивость к основным болезням и вредителям высокая. Засухо- и морозостойкий. Транспортабельность хорошая. Назначение: сорт универсальный, пригоден для садов интенсивного типа. Достоинства: хорошая урожайность, крупноплодность, устойчивость к болезням и растрескиванию плодов. Недостатки отсутствуют.

**Ленинградская гвардейская** (гибридный номер 16/1) (рис. 5). Дюк (черешневого типа) получен в результате скрещивания черешни Наполеон черная с вишней сорта Любская. Сорт готовится к представлению в Госсортоиспытание по Северо-Кавказскому региону. Дерево среднерослое (до 4,0–4,5 м высоты), крона округлая, густооблиственная, с раскидистыми ветвями. Срок созревания сорта — поздний (22–28 июня). Вступает в плодоношение на четвертый-пятый год после посадки на постоянное место. Средняя урожайность в период полного плодоношения 11,0 т/га, максимальная — 16,0 т/га. Сорт достаточно устойчив к коккомикозу и монилиальной ожогу. Степень поражения плодов монилиальной гнилью при высокой влажности воздуха в среднем составляет 23%. Сорт — частично самоплодный. Засухо- и морозостойкий. Транспортабельность хорошая. Назначение: сорт универсальный, рекомендуется для садов интенсивного типа. Достоинства: высокие товарно-потребительские показатели, хорошая урожайность, устойчивость к основным болезням. Недостаток: плоды малоустойчивы к растрескиванию при высокой влажности в период созревания (индекс растрескивания плодов — 24,2%).

**Долорес** (гибридный номер 18/6) (рис. 6). Дюк (черешневого типа) получен в результате опыления черешни Наполеон черная с пыльцой вишни сорта Любская. Сорт готовится к представлению в Госсортоиспытание по Северо-Кавказскому региону. Сила роста дерева — средняя (3,5–4,5 м), крона округлая, слегка раскидистая, густооблиственная. Срок созревания сорта — поздний (22–28 июня), срок цветения — средний. Средняя урожайность в период полного плодоношения 12,0 т/га, максимальная — 17,0 т/га. Вступает в плодоношение на четвертый-пятый год после высадки. Сорт — частично самоплодный. Устойчивость к основным болезням высокая. Засухо- и морозостойкость высокие. Транспортабельность хорошая. Назначение: сорт универсальный, пригоден для садов интенсивного типа. Достоинства: хорошие урожайность и вкусовые и товарно-потребительские показатели плодов. Недостаток: плоды склонны к растрескиванию (индекс растрескивания плодов — 22,4%).

**Жемчужная** (Дрогана желтая х Кара Гелез) (рис. 7). Дерево среднерослое (высота 4,0–4,5 м), крона округлопирамидальная, компактная, густооблиственная.

Рис. 4. Плоды черешни сорта Элитная форма 129/1. Фото автора  
Fig. 4. Fruits of sweet cherry variety Elitnaya forma 129/1. Author's photo



Рис. 5. Плоды черешни сорта Ленинградская гвардейская. Фото автора  
Fig. 5. Fruits of sweet cherry variety Leningradskaya Gvardejskaya. Author's photo



Рис. 6. Плоды черешни сорта Долорес. Фото автора  
Fig. 6. Fruits of sweet cherry variety Dolores. Author's photo



Срок созревания сорт — ранне-средний (6–12 июня), цветение — позднее. Средняя урожайность в период полного плодоношения 9,5 т/га, максимальная — 13,0 т/га. Сорт сравнительно устойчив к основным болезням и вредителям, среднеустойчив к растрескиванию плодов (индекс растрескивания — 18,0%). Засухо- и морозостойкость высокие. Вступает в плодоношение на четвертый-пятый год после посадки. Сорт — частично самоплодный. Транспортабельность хорошая. Назначение: сорт универсальный, рекомендуется для

**Рис. 7.** Плоды черешни сорта Жемчужная. Фото автора**Fig. 7.** Fruits of sweet cherry variety Zhemchuzhnaya. Author's photo**Рис. 8.** Плоды черешни сорта Поздняя Лермонтова. Фото автора**Fig. 8.** Fruits of sweet cherry variety Pozdnyaya Lermontova. Author's photo

садов интенсивного типа. Достоинства: высокая урожайность, отличные товарные и вкусовые качества плодов. Недостаток: низкая устойчивость к растрескиванию плодов.

**Поздняя Лермонтова** (Наполеон черная x Гефтнера поздняя красная) (рис. 8). Сорт готовится к представлению в Госсортоиспытание по Северо-Кавказскому региону в 2024 г. Дерево среднерослое (высота 4,0–4,5 м), крона округлой формы со среднераскидистыми и среднеоблиственными ветвями. Срок созревания сорта — очень поздний (I и II декада июля), цветение — позднее. Вступает в плодоношение на четвертый-пятый год после посадки на постоянное место. Средняя урожайность в период полного плодоношения 7,5 т/га, максимальная — 11,5 т/га. Сорт устойчив к основным болезням и вредителям. Засухо- и морозостойкость высокие. Плоды устойчивы к растрескиванию в период созревания (индекс растрескивания — 8,0%). Транспортабельность отличная. Сорт — частично самоплодный. Назначение: универсальный, рекомендуется для садов интенсивного типа. Достоинства: очень позднее созревание (завершает черешневый сезон), высокая транспортабельность, хорошие товарные качества плодов, устойчивость к болезням. Недостатки: средняя урожайность, плоды не очень крупные.

Все исследованные сорта черешни дагестанской селекции, за исключением сорта Память Покровской, являются частично самоплодными, то есть они в основном завязывают плоды от опыления пылью других сортов. Перечень лучших сортов опылителей для каждого изучаемого селекционного сорта черешни представлен в таблице 1.

**Таблица 1. Перечень лучших сортов опылителей для сортов черешни селекции ДСОСФК**  
**Table 1. List of the best pollinator varieties for DBESFC sweet cherry varieties**

Сорта	Самоплодные (20–40%)	Частично самоплодные (10–20%)	Лучшие опылители
Память Покровской	25–30		Дагестанская ранняя, Бэлла, Горянка, Буйнакская ранняя, Валерий Чкалов
Жемчужная		5–10	Дагестанская ранняя, Дагестанка, Память Покровской, Горянка
Марал		15–20	Дагестанка, Наполеон черная, Дрогана желтая, Дагестанская ранняя, Гранатовая
Буйнакская черная		5–10	Наполеон черная, Дрогана желтая, Дагестанская ранняя, Гранатовая
Элитная форма 129/1		15–20	Гранатовая, Наполеон черная, Дрогана желтая, Дагестанская ранняя, Гранатовая
Ленинградская гвардейская		10–15	Наполеон черная, Дрогана желтая, Дагестанская ранняя, Дагестанка, Любская, Подбельская
Долорес		10–15	Любская, Дагестанка, Дрогана желтая, Наполеон черная
Поздняя Лермонтова		8–12	Лезгинка, Наполеон черная, Дрогана желтая

Получение высоких урожаев и плодов хорошего качества находится в прямой зависимости от устойчивости сортов к неблагоприятным природно-климатическим условиям среды выращивания. Установлено, что устойчивостью к подмерзанию цветков из-за весенних возвратных заморозков (до  $t = -2,0$  °C) в фазе цветения отличились сорта Поздняя Лермонтова, Марал и Долорес. У них степень подмерзания цветков не превышала 18%. Самую высокую устойчивость к повреждению цветков весенними заморозками проявил сорт Поздняя Лермонтова (5%). Большое подмерзание цветков (21,0–23,0%) было у сортов Жемчужная, Ленинградская гвардейская, Элитная форма 129/1 (табл. 2).

**Таблица 2. Устойчивость сортов черешни к воздействию неблагоприятных абиотических и биотических факторов среды выращивания (2015–2022 гг.)**

**Table 2. Resistance of sweet cherries to adverse abiotic and biotic factors of the growing environment (2015–2022)**

Сорт	Подмерзание цветков заморозками в фазе цветения, % ( $t = -2,0$ °C)	Степень растрескивания плодов в период созревания при высокой влажности, %	Степень поражения плодов болезнями		
			коккомикоз, балл	монилиальный ожог, балл	монилиальная плодовая гниль, %
Память Покровской	18,6	22,1	0,7	0,6	5
Жемчужная	22,5	18,0	1,4	0,9	9
Марал	15,5	7,5	0,7	0,6	13
Буйнакская черная	19,0	15,0	0,9	0,5	14
Элитная форма 129/1	21,0	8,5	0,7	0,8	10
Ленинградская гвардейская	23,0	24,2	0,9	1,1	23
Долорес	17,5	22,4	0,6	0,6	21
Поздняя Лермонтова	5,0	8,0	1,0	0,8	15
НСР <sub>05</sub>	0,54	0,85	0,04	0,03	0,65

Среднее значение показателя растрескивания плодов в процессе созревания при высокой влажности воздуха для сортов черешни селекции ДСОСПК составило 15,7%, при этом отмечен значительный размах варьирования (31,0%) — от 7,5% (сорт Марал) до 24,2% (сорт Ленинградская гвардейская) (табл. 2).

Существенное влияние на общее состояние растений черешни, а также на продуктивность и качество плодов, наряду с абиотическими факторами среды, оказывают также и биотические факторы, в числе которых наиболее распространенными и вредоносными для черешни (при условии высокой влажности воздуха) являются грибковые заболевания — коккомикоз и монилиоз [19].

Как видно из таблицы 2, все исследованные сорта черешни отличаются высокой устойчивостью к коккомикозу. Интенсивность развития коккомикоза у сортов черешни дагестанской селекции не превышала 1,4 балла. Хорошую устойчивость к этому заболеванию проявили Долорес, Память Покровской, Марал и Элитная форма 129/1, у которых степень поражения плодов составила 0,6–0,7 балла. Кроме того, новые сорта проявили устойчивость к монилиальному ожогу — степень поражения плодов варьировала в пределах 0,5 балла (Буйнакская черная) — 1,1 балла (Ленинградская гвардейская). Новые селекционные сорта черешни (Память Покровской, Жемчужная и Элитная форма 129/1) характеризовались и высокой сопротивляемостью к поражению плодов монилиальной гнилью, при этом средний процент поражения составил 8,0%. Малой устойчивостью плодов к поражению монилиальной гнилью отличились Ленинградская гвардейская и Долорес (21–23% поражения) (табл. 2).

Концентрация растворимых сухих веществ (РСВ), которая является важнейшим технологическим показателем, определяющим вкусовые качества плодов и продуктов их переработки, в новых сортах черешни селекции ДСОСПК колеблется от 11,2% (Память Покровской) до 17,9% (Ленинградская гвардейская) при среднем значении данного показателя для анализируемого сортамента 14,9%. Основная часть РСВ приходится на сахара, определяющие вкусовые свойства плодов, являющиеся источником энергии. Наибольшее накопление сахаров за годы проведения исследований было определено в плодах сортов Ленинградская гвардейская (13,2%), Долорес (12,5%) и Поздняя Лермонтова (11,9%). Титруемые кислоты, влияющие на вкус и питательную ценность черешни, также характеризуют ее качество. Все изучаемые сорта, за исключением сортов Память Покровской и

Жемчужная, по содержанию титруемых кислот отнесены к группе со средней кислотностью (0,5–1,9%). Значительным количеством кислот (0,87–1,12%) отличились Ленинградская гвардейская и Долорес. Содержание витамина С в плодах черешни дагестанской селекции варьировало в широких пределах: 4,52 мг% (Память Покровской) — 9,44 мг% (Буйнакская черная), что свидетельствует о значительной зависимости этого показателя от сортовой специфики. Высокой концентрацией аскорбиновой кислоты, наряду с сортом Буйнакская черная, выделились Марал (9,12 мг%), Ленинградская гвардейская (8,95 мг%) и Долорес (8,85 мг%).

Наряду с показателями биохимического состава важными являются товарно-потребительские свойства черешни — размер, окраска кожицы и мякоти плода, дегустационные свойства. Среди дагестанских селекционных сортов крупноплодностью отличились Долорес (7,7–8,2 г), Буйнакская черная (7,6–8,2 г), Ленинградская гвардейская (7,0–8,5 г), Жемчужная (8,5–9,3 г) и Элитная форма 129/1 (8,3–9,0 г). Дегустационные показатели качества плодов наиболее высоко были оценены (на 5,0 балла) у сортов Жемчужная, Марал и Ленинградская гвардейская.

**Таблица 4. Производственный конвейер черешни Дагестана при районировании новых сортов селекции ДСОСПК**  
*Table 4. Production conveyor of Dagestan sweet cherry when zoning new varieties of DBESFC selection*

№ п/п	Сорт	Сроки созревания, декада				
		май		июнь		июль
		III	I	II	III	I
1	Память Покровской	■				
2	Дагестанская ранняя*	■				
3	Горянка*		■			
4	Дагестанка*		■			
5	Жемчужная		■			
6	Бережет*			■		
7	Марал			■		
8	Буйнакская черная			■		
9	Наполеон черная*			■		
10	Элитная форма 129/1			■		
11	Долорес				■	
12	Дрогана желтая*				■	
13	Ленинградская гвардейская				■	
14	Поздняя Лермонтова					■

Примечание: \* сорта черешни, районированные на территории Дагестана.

**Таблица 3. Товарно-потребительская и биохимическая характеристика сортов черешни селекции ДСОСПК (2015–2022 гг.)**  
*Table 3. Consumer and biochemical characteristics of DBESFC sweet cherry varieties (2015–2022)*

Сорт	Средняя масса плода (min-max), г	Окраска		Форма плода	Дегустационная оценка, балл	Биохимическая характеристика плодов			
		плода	мякоти			Растворимые сухие вещества, %	Сахара, %	Титруемые кислоты, %	Витамин С, мг%
Память Покровской	5,2–6,0	темно-красная	темно-красная	округлая	4,9	11,2 ± 0,20	8,7 ± 0,18	0,34 ± 0,01	4,52 ± 0,10
Жемчужная	8,5–9,3	темно-красная	темно-бордовая	широкосердцевидная	5,0	15,0 ± 0,32	10,3 ± 0,24	0,40 ± 0,01	6,53 ± 0,15
Марал	6,7–7,5	темно-красная	темно-красная	округло-сердцевидная	5,0	13,7 ± 0,27	11,6 ± 0,31	0,62 ± 0,03	9,12 ± 0,29
Буйнакская черная	7,6–8,2	бордово-красная	бордово-красная	округло-сердцевидная	4,8	15,3 ± 0,33	10,1 ± 0,25	0,51 ± 0,01	9,44 ± 0,31
Элитная форма 129/1	8,3–9,0	темно-бордовая	бордово-красная	плоскоокруглая	4,8	14,5 ± 0,32	11,4 ± 0,19	0,68 ± 0,03	8,50 ± 0,26
Ленинградская гвардейская	7,0–8,5	темно-бордовая	темно-бордовая	плоскоокруглая	5,0	17,9 ± 0,40	13,2 ± 0,27	1,12 ± 0,03	8,95 ± 0,19
Долорес	7,7–8,2	темно-красная	темно-красная	сердцевидная	4,9	16,2 ± 0,41	12,5 ± 0,33	0,87 ± 0,02	8,85 ± 0,22
Поздняя Лермонтова	6,5–7,3	темно-красная	темно-красная	сердцевидная	4,8	15,8 ± 0,34	11,9 ± 0,36	0,52 ± 0,02	5,22 ± 0,13
НСР <sub>05</sub>	0,37								

В основном у всех исследованных сортов черешни в окраске плода и мякоти преобладали темно-красные и темно-бордовые тона.

На основе районированного сортимента черешни с учетом новых перспективных селекционных сортов черешни возможно создать конвейер сортов черешни различных сроков созревания, культивируемых в природных условиях Дагестана. Включение в сортимент новых высокоценных сортов послужит основой для качественного и количественного его совершенствования, а также продлению периода потребления черешни в Республике Дагестан и за ее пределами (табл. 4).

Научно обоснованный подбор сортов черешни местной селекции для промышленного возделывания позволит повысить надежность ее производства в различных природно-климатических провинциях Дагестана.

### Вывод / Conclusion

Полученные новые сорта черешни селекции ДСОСПК отличаются значительной морозостойкостью (в среднем степень подмерзания цветков в фазе цветения весенними возвратными заморозками не превышала 17,8%), низкой восприимчивостью к грибковым болезням (коккомикозу и монилиозу), степень развития которых оценена менее чем на 1,4 балла. Лучшими среди изучаемых сортов по содержанию растворимых сухих веществ (15,8–17,9%) и сахаров (11,9–13,2%) оказались Ленинградская гвардейская, Долорес и Поздняя Лермонтова.

Массовая концентрация титруемых кислот у исследованного сортимента черешни составила 0,34% (Память Покровской) — 1,12% (Ленинградская гвардейская). Наилучшую способность к формированию витамина С в плодах проявили Долорес (8,85 мг%), Ленинградская гвардейская (8,95 мг%), Марал (9,12 мг%) и Буйнакская черная (9,44 мг%). Крупноплодностью отличились Жемчужная, Ленинградская гвардейская, Долорес и Элитная форма 129/1. Сорта черешни дагестанской селекции характеризуются различными сроками созревания, поэтому их можно использовать при организации непрерывного конвейера свежих плодов черешни — начиная с III декады мая и заканчивая I декадой июля.

Дегустационные оценки черешни новых сортов высокие — от 4,8 до 5,0 баллов (по пятибалльной шкале). Стабильная хорошая ежегодная урожайность селекционных сортов черешни — 7,5 т/га (Поздняя Лермонтова) — 12,0 т/га (Долорес) — служит показателем их способности адаптироваться к условиям выращивания. Деревьям характерны среднерослость и кроны, удобные для проведения агротехнических операций, они не нуждаются в специальной обрезке (достаточно провести обычную), хорошо отзываются на поливы и внесение удобрений. Новые сорта черешни селекции ДСОСПК, как источники хозяйственно ценных признаков и высоких товарно-потребительских свойств, могут быть рекомендованы для дальнейшего селекционного и промышленного использования, что будет способствовать решению проблемы импортозамещения.

Все авторы несут ответственность за свою работу и представленные данные.

Все авторы внесли равный вклад в эту научную работу. Авторы в равной степени участвовали в написании рукописи и несут равную ответственность за плагиат. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

All authors bear responsibility for the work and presented data.

All authors have made an equal contribution to this scientific work. The authors were equally involved in writing the manuscript and bear the equal responsibility for plagiarism. The authors declare no conflict of interest.

### ФИНАНСИРОВАНИЕ:

Исследование выполнено при поддержке Минобрнауки РФ в рамках Государственного задания ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан» (тема FNMN-2022-0009, государственный регистрационный № 122022400196-7).

### FUNDING:

The research was carried out under the support of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation within the state assignment of the Dagestan Agriculture Science Center (subject FN MN-2022-0009, state registration No. 122022400196-7).

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гусейнова Б.М., Абдулгамидов М.Д., Мусаева Р.Т. Товарно-потребительские показатели качества и хозяйственно ценные признаки интродуцированных сортов черешни разных сроков созревания, культивируемых в предгорной плодовой зоне Дагестана. *Вестник Казанского государственного аграрного университета*. 2022; 17(2): 14–21. <https://doi.org/10.12737/2073-0462-2022-12-19>
2. Причко Т.Г., Чалая Л.Д., Алевина Е.М. Биологические особенности и химический состав плодов черешни районированных в Краснодарском крае сортов. *Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук*. 2014; (1): 62–65. <https://elibrary.ru/scfsv>
3. Быкова Т.О., Алексашина С.А., Демидова А.В., Макарова Н.В., Деменина Л.Г. Сравнительный анализ химического состава плодов вишни и черешни различных сортов, выращенных в Самарской области. *Известия высших учебных заведений. Пищевая технология*. 2017; (1): 32–35. <https://elibrary.ru/yhesoh>
4. Заремук Р.Ш., Долья Ю.А. Конкурентоспособные сорта черешни для садоводства Краснодарского края. *Садоводство и виноградарство*. 2021; (3): 29–35. <https://doi.org/10.31676/0235-2591-2021-3-29-35>
5. 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; 23(5): 685–696. <https://doi.org/10.30766/2072-9081.2022.23.5.685-696>
6. Szpadzik E., Krupa T., Niemiec W., Jadczyk-Tobjasz E. Yielding and fruit quality of selected sweet cherry (*Prunus avium*) cultivars in the conditions of Central Poland. *Acta Scientiarum Polonorum Hortorum Cultus*. 2019; 18(3): 117–126. <https://doi.org/10.24326/asphc.2019.3.11>
7. Serradilla M.J., Martín A., Ruiz-Moyano S., Hernández A., López-Corrales M., Córdoba M.D.G. Physicochemical and sensorial characterisation of four sweet cherry cultivars grown in Jerte Valley (Spain). *Food Chemistry*. 2012; 133(4): 1551–1559. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2012.02.048>

### REFERENCES

1. Guseynova B., Abdulgamidov M., Musaeva R. Commercial and consumer indicators of quality and economically valuable signs of introduced cherry varieties of different maturation dates cultivated in foothill fruit zone of Dagestan. *Vestnik of Kazan State Agrarian University*. 2022; 17(2): 14–21 (In Russian). <https://doi.org/10.12737/2073-0462-2022-12-19>
2. Prichko T.G., Chalaya L.D., Alekhina Ye.M. Biological features and chemical composition in bird-cherry fruits of varieties, zoned in Краснодар Krai. *Vestnik of the Russian Agricultural Science*. 2014; (1): 62–65 (In Russian). <https://elibrary.ru/scfsv>
3. Bykova T.O., Aleksashina S.A., Demidova A.V., Makarova N.V., Demenina L.G. Comparative analysis of the chemical compound of the fruits cherry and sweet cherry of different varieties grown in the Samara region. *Izvestiya vuzov. Food Technology*. 2017; (1): 32–35 (In Russian). <https://elibrary.ru/yhesoh>
4. Zaremuk R.S., Dolya Yu.A. Sweet cherry competitive varieties for the horticulture of the Краснодар Territory. *Horticulture and viticulture*. 2021; (3): 29–35 (In Russian). <https://doi.org/10.31676/0235-2591-2021-3-29-35>
5. Guseynova B.M., Abdulgamidov M.D. Agronomic characters and commodity and consumer qualities of new varieties and hybrid forms of cherries in the conditions of Dagestan. *Agricultural Science Euro-North-East*. 2022; 23(5): 685–696 (In Russian). <https://doi.org/10.30766/2072-9081.2022.23.5.685-696>
6. Szpadzik E., Krupa T., Niemiec W., Jadczyk-Tobjasz E. Yielding and fruit quality of selected sweet cherry (*Prunus avium*) cultivars in the conditions of Central Poland. *Acta Scientiarum Polonorum Hortorum Cultus*. 2019; 18(3): 117–126. <https://doi.org/10.24326/asphc.2019.3.11>
7. Serradilla M.J., Martín A., Ruiz-Moyano S., Hernández A., López-Corrales M., Córdoba M.D.G. Physicochemical and sensorial characterisation of four sweet cherry cultivars grown in Jerte Valley (Spain). *Food Chemistry*. 2012; 133(4): 1551–1559. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2012.02.048>

8. Kelebek H., Selli S. Evaluation of chemical constituents and antioxidant activity of sweet cherry (*Prunus avium L.*) cultivars. *International Journal of Food Science & Technology*. 2011; 46(12): 2530–2537. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2621.2011.02777.x>
9. Алехина Е.М. Селекционная оценка сортоформ черешни по комплексу хозяйственно-ценных признаков. *Плодоводство и виноградарство юга России*. 2019; (3): 18–28. <https://doi.org/10.30679/2219-5335-2019-3-57-18-28>
10. Алехина Е.М. Формирование перспективного промышленного сорта черешни для южной зоны садоводства. *Садоводство и виноградарство*. 2017; (4): 15–21. <https://doi.org/10.18454/VSTISP.2017.4.6839>
11. Бондаренко Л.В., Маслова О.В., Белкина А.В., Сухарева К.В. Глобальное изменение климата и его последствия. *Вестник Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова*. 2018; (2): 84–93. <https://doi.org/10.21686/2413-2829-2018-2-84-93>
12. Campoy J.A., Ruiz D., Egea J. Dormancy in temperate fruit trees in a global warming context: A review. *Scientia Horticulturae*. 2011; 130(2): 357–372. <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2011.07.011>
13. Luedeling E. Climate change impacts on winter chill for temperate fruit and nut production: A review. *Scientia Horticulturae*. 2012; 144: 218–229. <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2012.07.011>
14. Else M., Atkinson C. Climate change impacts on UK top and soft fruit production. *Outlook on Agriculture*. 2010; 39(4): 257–262. <https://doi.org/10.5367/oa.2010.0014>
15. Ожерельева З.Е., Гуляева А.А. Влияние заморозков на устойчивость генеративных органов вишни в период цветения. *Современное садоводство*. 2015; (3): 45–51. <https://elibrary.ru/ulqjw>
16. 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 Кубанского государственного аграрного университета*. 2018; 72: 142–148. <https://doi.org/10.21515/1999-1703-72-142-148>
17. Zhang L., Ampatzidis Y., Whiting M.D. Sweet cherry floral organ size varies with genotype and temperature. *Scientia Horticulturae*. 2015; 182: 156–164. <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2014.09.051>
18. 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; 172: 183–190. <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2014.04.012>
19. 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): 12–16. <https://doi.org/10.31676/0235-2591-2019-5-12-16>
8. Kelebek H., Selli S. Evaluation of chemical constituents and antioxidant activity of sweet cherry (*Prunus avium L.*) cultivars. *International Journal of Food Science & Technology*. 2011; 46(12): 2530–2537. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2621.2011.02777.x>
9. Alekhina E.M. Breeding evaluation of sweet cherry variety's forms on complex of economically valuable signs. *Fruit growing and viticulture of South Russia*. 2019; (3): 18–28 (In Russian). <https://doi.org/10.30679/2219-5335-2019-3-57-18-28>
10. Alekhina E.M. Formation of perspective industrial assortment of cherry for southern horticultural zone. *Horticulture and viticulture*. 2017; (4): 15–21 (In Russian). <https://doi.org/10.18454/VSTISP.2017.4.6839>
11. Bondarenko L.V., Maslova O.V., Belkina A.V., Sukhareva K.V. Global climate changing and its after-effects. *Vestnik of the Plekhanov Russian University of Economics*. 2018; (2): 84–93 (In Russian). <https://doi.org/10.21686/2413-2829-2018-2-84-93>
12. Campoy J.A., Ruiz D., Egea J. Dormancy in temperate fruit trees in a global warming context: A review. *Scientia Horticulturae*. 2011; 130(2): 357–372. <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2011.07.011>
13. Luedeling E. Climate change impacts on winter chill for temperate fruit and nut production: A review. *Scientia Horticulturae*. 2012; 144: 218–229. <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2012.07.011>
14. Else M., Atkinson C. Climate change impacts on UK top and soft fruit production. *Outlook on Agriculture*. 2010; 39(4): 257–262. <https://doi.org/10.5367/oa.2010.0014>
15. Ozherelieva Z.E., Guliaeva A.A. Frost effect on resistance of cherry generative organs during flourification. *Contemporary horticulture*. 2015; (3): 45–51 (In Russian). <https://elibrary.ru/ulqjw>
16. Dragavtsev V.A., Dragavtseva I.A., Mozhar N.V., Morenets A.S. To deciphering of the «genotype — environment» interaction mechanism in the context of climate change for fruit crops in the South of Russia. *Proceedings of the Kuban State Agrarian University*. 2018; 72: 142–148 (In Russian). <https://doi.org/10.21515/1999-1703-72-142-148>
17. Zhang L., Ampatzidis Y., Whiting M.D. Sweet cherry floral organ size varies with genotype and temperature. *Scientia Horticulturae*. 2015; 182: 156–164. <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2014.09.051>
18. 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; 172: 183–190. <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2014.04.012>
19. Polubyatko I.G., Taranov A.A., Kazlouskaya Z.A., Kondratenko Yu.G. Identification of sources of winter hardiness, resistance to coccomycosis, large-fruited of sweet cherry. *Horticulture and viticulture*. 2019; (5): 12–16 (In Russian). <https://doi.org/10.31676/0235-2591-2019-5-12-16>

## ОБ АВТОРАХ:

**Батуч Мухтаровна Гусейнова,**  
доктор сельскохозяйственных наук, доцент, главный научный сотрудник,  
Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан,  
ул. Абдуразака Шахбанова, д. 30, Научный городок, Махачкала,  
Республика Дагестан, 367014, Россия  
batuch@yandex.ru  
<https://orcid.org/0000-0002-3104-5100>  
Тел. +7 (989) 458-66-54

**Магомед Дадагаджиевич Абдулгамидов,**  
старший научный сотрудник,  
Дагестанская селекционная опытная станция плодовых культур —  
филиал «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан»,  
ул. Ломоносова, д. 105, Буйнакс, Республика Дагестан, 368220,  
Россия  
abdulgamidov1963@mail.ru  
<https://orcid.org/0000-0002-4168-474X>  
Тел. 8 (989) 451-15-85

## ABOUT THE AUTHORS:

**Batuch Mukhtarovna Guseynova,**  
Doctor of Agricultural Sciences, associate professor, Chief  
Researcher,  
Dagestan Agriculture Science Center,  
30 Abdurazak Shakhbanov str., Nauchnyy gorodok, Makhachkala,  
Republic of Dagestan, 367014, Russia  
batuch@yandex.ru  
<https://orcid.org/0000-0002-3104-5100>  
Phone: +7 (989) 458-66-54

**Magomed Dadagadzhievich Abdulgamidov,**  
Senior researcher,  
Dagestan Breeding Experimental Station of Fruit Crops —  
branch of the «Dagestan Agriculture Science Center»,  
105 Lomonosov str., Bujnaks, Republic of Dagestan, 368220, Russia  
abdulgamidov1963@mail.ru  
<https://orcid.org/0000-0002-4168-474X>  
Phone: +7 (989) 451-15-85