

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА БИОХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ЯГОД СОРТОВ ЧЁРНОЙ СМОРОДИНЫ

*Михалева Венера Валерьевна, студентка 2 курса агрономического факультета, E-mail: [veneramihaleva528@gmail.com](mailto:veneramihaleva528@gmail.com)*

*Никитина Анна Викторовна, ассистент кафедры плодовоовощеводства и защиты растений; магистрант 2 года обучения агрономического факультета E-mail: [anya-mashkovceva@yandex.ru](mailto:anya-mashkovceva@yandex.ru)*

*ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный аграрный университет»*

**Аннотация:** Смородина чёрная – одна из наиболее ценных ягодных культур, отличается наибольшим содержанием витаминов. В учебном саду Удмуртского государственного аграрного университета изучено 8 сортов чёрной смородины. В статье представлены и проанализированы данные по биохимическому составу ягодной культуры.

**Ключевые слова:** смородина чёрная, сорта, кислотность, сухое вещество, витамин С.

**Введение.** Территория Удмуртской Республики согласно районированию промышленного садоводства России относится к региону промышленного ягодоводства и ограниченного плодового садоводства. Согласно данному районированию в местных садах должны преобладать ягодные культуры (70-80 % занимаемой площади в саду). Ведущей ягодной культурой является чёрная смородина, которая пользуется большой популярностью, благодаря, не только высокой продуктивности, скороплодности, но также высокой витаминной ценности и целебности плодов. Плоды ягоды чёрной смородины содержат в себе большое количество витаминов – А, В, Е, К, РР, С и другие. Лечебную ценность представляет ягода, характеризующаяся высоким содержанием аскорбиновой кислоты (до 330 мг/100 г, при суточной норме потребления 50 – 150 мг/100 г) [1, 2, 4]. Одной из главных задач современного плодового садоводства – получить высококачественный и стабильный урожай. Селекционная работа по смородине направлена на повышение качества ягод с десертным вкусом. Многие из показателей качества ягод, их питательные и профилактические свойства в значительной мере обусловлены биохимическим составом, который зависит не только от генотипа, но и климатических условий возделывания культуры [3, 5].

**Цель исследований** – оценить качество ягод сортов чёрной смородины возделываемой в Удмуртской Республике.

**Материалы и методы.** Исследования проводились в учебном саду ФГБОУ ВО УдГАУ в 2022 г. Объектами исследования явились 8 сортов чёрной смородины: Славянка, Пилот, Напев Уральский, Вымпел, Фортуна, Шаман, Уралец, Добрый Джин. В качестве контроля выбран сорт Славянка.

После сбора ягод смородины в биохимической лаборатории университета провели качественный анализ продукции на содержание сухих веществ, водорастворимых сахаров, органических кислот, аскорбиновой кислоты и нитратов.

**Результаты и их обсуждения.** В результате проведенного анализа установлено, что сорта характеризуются разным биохимическим составом (таблица 2).

Одним из основных показателей, определяющих ценность сорта, является содержание витамина С (аскорбиновая кислота). Накопление аскорбиновой кислоты у одного и того же сорта варьирует в зависимости от очень многих условий: плодородия почвы, применяемой агротехники, качества и количества удобрений, уровня освещенности, водного режима, температуры, фазы онтогенеза [1]. Содержание аскорбиновой кислоты варьировало по сорта в пределах 78-306 мг/100 г. Высокое содержание витамина характерно сортам Славянка (st.) и Напев Уральский соответственно 306 и 303 мг/100 г. Существенно низкое накопление аскорбиновой кислоты отмечено у всех остальных изучаемых сортов.

**Таблица 2 -Содержание химических веществ в ягодах смородины чёрной**

Сорт	Витамин С, мг/100 г	Сахаров, %	Органических кислот, %	Сухое вещество
Славянка (st.)	306,0	14,5	2,4	18,3
Шаман	234,0	13,7	2,5	14,3
Пилот	150,0	13,9	2,3	18,0
Добрый Джин	159,0	14,3	2,5	16,5
Вымпел	123,0	12,9	2,6	16,2
Напев Уральский	303,0	13,7	2,6	16,9
Фортуна	78,0	14,2	2,4	17,7
Уралец	102,0	13,2	2,4	15,4
НСР <sub>05</sub>	15,2	1,1	0,1	1,4

В ягодах смородины имеется довольно много сахара, причем чёрная смородина содержат сахарозу, которая придает им более сладкий вкус, по сравнению с красной. Содержание водорастворимых сахаров в ягодах варьировало от 12,9 (Вымпел) до 14,5 % (Славянка). По изучаемым сортам Вымпел и Уралец наблюдается существенное снижение содержания сахаров соответственно на 1,5 и 1,3 % в сравнении с контрольным сортом Славянка (НСР<sub>05</sub> = 1,1 , стандарт – 14,5 %). Для смородины черной характерно высокое содержание органических кислот. В ее ягодах содержатся лимонная, виннокаменная, янтарная, салициловая, яблочная, фосфорная кислоты. Характерной особенностью является высокая кислотность ягод – более 2 %. Анализ ягод исследуемых сортов по содержанию органических кислот показал незначительные различия. Общее количество кислот колеблется от 2,3 (Пилот) до 2,6 % (Напев Уральский, Вымпел).

Сухое вещество в ягодах чёрной смородины находилось в пределах 14,3–18,3 %, у стандартного сорта Славянки – 18,3 %. Существенное снижение наблюдается у сортов Шаман, Вымпел, Уралец.



**Рисунок 1 – Изучаемые сорта черной смородины, выделенные по биохимическому составу ягод**

**Заключение.** Установлено, что наиболее сбалансированным вкусом и высоким содержанием в ягодах аскорбиновой кислоты и сухих веществ отличился сорт Славянка (st.), органических кислот Напев Уральский и Выпел.

### **Библиографический список**

1. Акуленко, Е. Г. Наследование содержания витамина С в ягодах смородины черной / Е. Г. Акуленко, Г. Л. Яговенко, М. В. Каньшина // Вестник российской сельскохозяйственной науки. – 2022. – № 4. – С. 18-20. – DOI 10.31857/2500-2082/2022/4/18-20. – EDN BGCQMO.
2. Гусева, Н. К. Хозяйственно-биологическая оценка нового сорта смородины черной академическая / Н. К. Гусева, Н. А. Васильева // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова. – 2022. – № 3(68). – С. 13-19. – DOI 10.34655/bgsha.2022.68.3.002. – EDN IXROXZ.
3. Жбанова, Е. В. Перспективные сорта ягодных и нетрадиционных садовых культур - источники ценных БАВ в плодах / Е. В. Жбанова, Т. В. Жидехина, О. С. Родюкова [и др.] // Современное состояние садоводства Российской Федерации, проблемы отрасли и пути их решения : Материалы научно-практической конференции, в рамках 15-ой Всероссийской выставки «День садовода-2020», Мичуринск, 17–18 сентября 2020 года. – Тамбов: Общество с ограниченной ответственностью "Тамбовский полиграфический союз", 2020. – С. 152-158. – EDN UUSSSA.
4. Никитина, А. В. Садоводство в Удмуртской Республике / А. В. Никитина, А. М. Ленточкин // Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. – 2021. – № 4(68). – С. 20-30. – DOI 10.48012/1817-5457\_2021\_4\_20. – EDN UTVDFS.
5. Сазонов, Ф. Ф. Роль генотипа и погодных условий в формировании хозяйственно ценных признаков интродуцированных сортов черной смородины / Ф. Ф. Сазонов // Вестник КрасГАУ. – 2021. – № 11(176). – С. 61-70. – DOI 10.36718/1819-4036-2021-11-61-70. – EDN RMMKRF.