

**КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ  
ПЛОДОВ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ СОРТОВ ФЕЙХОА  
(*FEIJOA SELLOWIANA* BERG): ОНТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ  
ОСОБЕННОСТИ И ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ  
НА НАКОПЛЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ**

**Причко Т. Г.<sup>1</sup>, Омаров М. Д.<sup>2</sup>, Белоус О. Г.<sup>2</sup>, Омарова З. М.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> *Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«Северо-Кавказский федеральный научный центр  
садоводства, виноградарства, виноделия»,  
Краснодар, Россия, e-mail: prichko@yandex.ru*

<sup>2</sup> *Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
«Федеральный исследовательский центр «Субтропический научный центр  
Российской академии наук»,  
Сочи, Россия, e-mail: oksana191962@mail.ru; zuly\_om@mail.ru*

В статье представлены многолетние результаты качественных показателей плодов отечественных сортов фейхоа ('Дагомысская', 'Дачная', 'Сентябрьская'). В качестве контроля – интродуцированный сорт 'Superba'. Биохимический анализ показал значительные количества в спелых ягодах сахаров, сухих веществ, витамина С, пектина, макро- и микроэлементов. Преобладающей формой органических кислот является яблочная (1,03–1,75 %). Из микроэлементов больше в плодах всего содержится калия (172,2–239,3 мг/100 г). Анализ крупноплодного сорта 'Дагомысская' показал следующее соотношение основных частей ягод: на долю кожицы приходится 10–12 %, мякоти – 51–53 % и сердцевины 37 %. Количество воды убывает от центра к периферии. Наибольшее количество её в середине – до 88 %. В спелых ягодах фейхоа отмечено незначительное количество накопления йода, наибольшее количество накапливается у сорта 'Дагомысская' (65,6 мкг/100 г). При хранении с применением препарата SF (SmartFresh™) в течение 45 дней отмечено снижение суммы сахаров и витамина С, однако, увеличивается количество сухих и дубильных веществ. Кроме того, препарат способствует продлению сроков хранения до 2,0–3,5 месяцев. Естественная убыль при этом варьирует от 9,8 до 14,9 %.

**Ключевые слова:** фейхоа, сорт, биохимические компоненты, микро- и макроэлементы, хранение.

В мире растёт спрос на свежие продукты растительного происхождения, однако, население Российской Федерации остро испытывает недостаток в свежих плодах и ягодах, особенно в зимний период. На сегодняшний день на душу населения приходится 34,0 кг в год,

что совсем немного, если сравнивать, например, с Китаем (50 кг), США (126 кг) или жителями Австралии (134 кг) [9, 18]. Эти цифры подтверждают высокий уровень дефицита необходимых для человека витаминов, макро- и микроэлементов. В результате импорт в Россию фруктов и ягод составляет около 1 809,7 тысяч тонн, из них на долю тропической и субтропической продукции приходится 76,5 % [23].

Когда говорят о фруктах, как правило, вспоминают о яблоках, груше, черешне, вишне, персике, различных ягодах и др. По данным маркетингового исследования, проведённого ОГАО «Инновационно-консультационный центр АПК» (2020) [9] в 2019 г. валовой сбор плодов и ягод в хозяйствах всех категорий составил 3,5 млн тонн, а всего за период с 2015 по 2019 гг. валовой сбор вырос на 29 %. Однако, при этом, совершенно забывается о высоко-витаминизированных и диетических субтропических плодах, валовый сбор которых в 2019 г. составил всего 2,0 тыс. тонн [9, 23]. Что немаловажно, плоды, выращиваемые в условиях субтропиков России ещё и экологически чистые.

Субтропические плодовые это источники необходимых биологически активных веществ (в частности, антиоксидантов): содержание сахаров, витамина С, сухих веществ значительно выше, чем в мякоти других культур, произрастающих в аналогичных условиях. Все эти качества делают их более конкурентноспособными, популярными и привлекательными среди населения.

Исследованием химического состава плодов фейхоа занимались многие авторы [1, 14, 19, 22, 26–29]. Результаты этих исследований показывают, что состав резко колеблется в зависимости от места произрастания, степени зрелости, уровня агротехнических мероприятий и т. д. Вследствие этого обобщить данные различных исследователей и вывести средние цифры весьма трудно, учитывая, что анализы плодов фейхоа проводились на различных формах (сеянцах) неизвестного происхождения, а не на сортах. При массовом сборе с плантаций урожай фейхоа представляет собой смесь сортоформ как по форме, величине, так и по качеству плодов. Такое разнообразие объясняется варьированием генотипов вследствие семенного размножения этой культуры. В зависимости от назначения урожая (употребление в свежем виде или для переработки) его распределяют на следующие товарные формы – крупные, средние и мелкие. Пёстрый состав урожая является одним из препятствий к расширению спроса на плоды фейхоа [2, 15–17]. Кроме того, при полном созревании плоды плохо удерживаются плодоножкой и опадают при даже слабом потряхивании растения.

В то же время, плоды фейхоа, как и плоды других плодовых культур, обладают способностью к послеуборочному дозариванию, кроме съёмной зрелости имеют ещё и потребительскую стадию зрелости. Этот период, в зависимости от сорта и формы, длится от 7 до 15 дней [12, 25]. Только после хранения известная часть плодов становится пригодной для еды, приобретая мягкую консистенцию и выделяя приятный аромат, напоминающий ананас и землянику. В стадии полной зрелости плоды имеют лучший товарный вид, приобретают более светлую окраску и яркий аромат. Необычное увеличение аромата в плодах во время лёжки объясняется наличием в них глюкозидов, обнаруженных во многих незрелых плодах и ягодах. В процессе дозаривания эти глюкозиды под действием ферментов и/или органических кислот могут расщепляться на отдельные компоненты, благодаря чему аромат плода усиливается [5, 24].

В Федеральном исследовательском центре «Субтропический научный центр Российской академии наук» (г. Сочи) ведётся многолетняя работа по селекции фейхоа, изучению качественных характеристик плодов и продуктивности культуры [8, 13]. В настоящий момент перспективными являются сорта ‘Дагомысская’, ‘Дачная’ и ‘Сентябрьская’. Сорта включены в Госреестр по Российской Федерации в 2017 г., авторы сортов д.с.-х.н. Омаров М.Д. и к.с.-х.н. Омарова З.М. Комплексное изучение их товарных и качественных характеристик, особенностей накопления антиоксидантных веществ, представляющих не только пищевую значимость плодов, но и селекционную ценность как источников хозяйственно-ценных признаков, представляет несомненную актуальность.

**Объекты и методы исследований.** Объектами исследований являлись плоды трёх отечественных сортов фейхоа селекции Центра ‘Дагомысская’, ‘Дачная’ и ‘Сентябрьская’, произрастающие в коллекционном саду ФИЦ СНИЦ РАН. Контроль – интродуцированный сорт ‘Superba’.

Изучение хозяйственно-биологических особенностей проводилось согласно методическим указаниям «Изучение коллекции субтропических плодовых культур» (Ленинград, 1989). Определение химических показателей проводили в лаборатории Северо-Кавказского федерального научного центра садоводства, виноградарства, виноделия (г. Краснодар). В ходе биохимических исследований определяли растворимые сухие вещества по ГОСТу 28562, сахара – по ГОСТу 8756.13, в том числе глюкозу и фруктозу – по ГОСТу Р51240, титруемые кислоты – по ГОСТу 25555.0 [20], витамин Р, лейкоантоцианы, флавонолы – колориметрическим методом в модификации

Л. И. Вигорова [3], общие полифенолы – с реактивом Фолина-Дениса [10], витамин С – по ГОСТу 24556 [21]; яблочную, лимонную кислоты, аминокислоты, минеральные вещества определяли методом капиллярного электрофореза с использованием «Капель 103Р» (НПФ Люмэкс, Россия) [6]. Кроме того, использованы рутинные методики: определение суммы сахаров – методом Бертрана в модификации Вознесенского [4]; общей кислотности – титрованием с NaOH (0,1 моль/дм<sup>3</sup>) в присутствии индикатора фенолфталеина [11]; общее содержание сухих веществ определяли методом высушивания пробы при  $t = 105\text{ }^{\circ}\text{C}$  до постоянного веса.

**Результаты исследований.** Проведённые физико-химические анализы показали, что в плодах фейхоа содержание сухих веществ составляет 11–14 %, общих сахаров – 6,0–7,5 %, аскорбиновой кислоты – 26,0–36,0 мг%, пектинов – 1,28–1,91 % и гемицеллюлозы – 3,63–4,25 %.

Выявлено, что на долю простых сахаров приходится 41,6 %, полисахаридов 47 %, кислот 11,4 % от их суммы в целом плоде, что свидетельствует о высокой пищевой ценности фейхоа (табл. 1). Отмечено высокое содержание в ягодах фейхоа таких биологически активных веществ, составляющих пищевую значимость продукции, как витамины Р и С, Р-активные компоненты и пектиновые вещества, микро- и макроэлементы.

Таблица 1

**Биохимическая оценка  
плодов фейхоа во влажных субтропиках России, мг/100 г [19, 26]**

Наименование показателей	Сорт			
	‘Superba’	‘Дагомысская’	‘Дачная’	‘Сентябрьская’
Растворимые сухие вещества, %	13,7	11,0	13,7	11,2
Сахара, %				
общий	7,2	6,2	7,5	6,0
глюкоза	2,8	2,5	3,1	2,5
фруктоза	3,1	2,8	3,3	2,7
сахароза	1,3	0,9	1,1	0,8
Кислоты, %				
яблочная	1,59	1,67	1,75	1,03
лимонная	0,10	0,12	0,10	0,08
Аскорбиновая кислота, мг/100 г	35,8	26,0	31,5	35,8

Полифенолы, мг/100 г				
общие	371,0	166,2	294,0	184,2
витамин Р	111,8	87,5	106,5	54,0
лейкоантоцианы	182,0	43,0	102,4	76,0
флавонолы	8,0	2,0	10,0	8,0
Минеральный состав, мг/100 г				
калий	162,0	134,9	239,3	172,2
кальций	25,1	39,1	33,1	30,9
магний	16,3	16,5	20,4	19,4
йод (мкг/100 г)	33,8	65,6	44,2	39,5

Как известно, химический состав и пищевая ценность разных частей плода неодинаковы [12, 19]. Одни вещества убывают от центра к периферии плода, другие, наоборот. Так, определение механического состава частей плода (кожицы, мякоти, сердцевины) на примере крупноплодного сорта 'Дагомысская' показало, что на долю кожицы приходится в среднем 10,1 % от веса плода, мякоти – 51–53 % и на сердцевину приходится – 37 %. Количество воды убывает от центра к периферии. Наибольшее её количество аккумулируется в сердцевине – до 88 %.

Наши исследования показали, что от кожицы к сердцевине плода увеличивается содержание воды, сахара и сухих веществ. Кислотность, наоборот, уменьшается от кожицы к сердцевине. Полисахариды (крахмал, гемицеллюлоза) в большом количестве сосредотачиваются в плотной части мякоти. Распределение витамина С выглядит следующим образом: плотная мякоть > кожица > сердцевина.

В мякоти фейхоа сорта 'Дагомысская' содержится небольшое количество сахарозы. Кислотность плодов довольно высокая, накопление витамина С увеличивается по мере созревания ягод. В плодах довольно много пектиновых веществ, клетчатки, немного белковых веществ [19, 31]. Аминокислотный состав плодов небогат и представлен преимущественно пятью аминокислотами (аспарагином, аргинином, глутамином, аланином, тирозином) [19, 26].

Основные биологически активные компоненты (витамины и Р-активные вещества) локализованы в кожице ягод (табл. 2).

Качество плодов зависит от места произрастания [30, 32]. По многочисленным литературным источникам об этом трудно судить, но тем не менее можно сказать, что плоды из г. Сухум и Сочи, в среднем, показали большую сахаристость (6–9 %), чем из Крыма (4–6 %), что можно объяснить неполным созреванием плодов из-за погодно-климатических условий ЮБК [5, 14].

Таблица 2

**Химический состав  
в разных частях плода фейхоа сорта ‘Дагомысская’, мг/100 г**

Наименование показателей	Части плода	
	кожица	мякоть
Витамины, мг%		
Аскорбиновая кислота	47,2	37,1
В-каротин	0,66	0,32
Р-активные вещества, мг%		
Катехины	153,0	81,0
Лейкоантоцианы	109,0	69,6
Йод, мкг%	0,34	0,21

Одним из основных качеств плодов, предназначенных для потребления в свежем виде, является их вкус. У плодов фейхоа вкус не является постоянным свойством, он меняется в зависимости от погодных условий, длительности вегетационного периода, нагрузки плодов на растение и т. д. Для оценки вкусовых качеств свежих плодов фейхоа проводилась их дегустационная оценка по 5-балльной системе (табл. 3).

Таблица 3

**Дегустационная оценка сортов фейхоа, баллы**

Сорт	Величина плодов	Привлекательность внешнего вида плода	Характер вкуса	Вкус	Общая оценка плода
‘Superba’	4,0	4,2	Кисло-сладкий	4,0	4,1
‘Дачная’	4,0	4,1	Кисло-сладкий	4,1	4,2
‘Сентябрьская’	3,9	3,9	Кисло-сладкий	3,7	4,0
‘Дагомысская’	4,8	4,8	Кисло-сладкий	4,5	4,8

Как видно из таблицы 3, самая высокая вкусовая и общая оценка получена плодами крупноплодного сорта ‘Дагомысская’. Также обращала на себя внимание повышенная привлекательность внешнего вида плода этого сорта, что немаловажно для потребителя.

Однако, как и в мякоти груши сорта 'Киффер', большим недостатком плодов фейхоа является наличие в них каменистых включений, что оставляет неприятное вкусовое ощущение. Наши многолетние наблюдения показали, что в плодах с толстой кожурой каменистые клетки имеются в больших количествах, однако формы с тонкой кожурой каменистых клеток не содержат, или отмечается их незначительное количество. На эту особенность ягод и необходимо в дальнейшем обратить внимание.

Плоды фейхоа привлекательны не только благодаря специфическому вкусу и аромату, но и из-за распространившегося мнения о необычайно высоком в них содержании йода в легко усвояемой форме [5, 7, 14]. Автором отмечается, что содержание йода в плодах составляет около 3 мкг%, что намного превосходит содержание его даже в самых богатых йодом пищевых продуктах растительного и животного происхождения. Однако отмечается, что растения росли ближе к морю и были дополнительно замульчированы водорослями [5]. Исследователями из Аджарии установлено отсутствие йода в плодах, выращенных в Батумском ботаническом саду [5, 32]. Авторы отмечают, что именно близость расположения насаждений к морю приводит к повышенному содержанию йода в плодах фейхоа. Наши исследования подтверждают данные аджарских ученых, так как в плодах фейхоа, выращенных на плантациях в г. Сочи, расположенных в 500–700 м от берега моря, накопление йода значительно ниже, в среднем, 0,28 мкг% (табл. 2). Исследования, проведённые ранее показали, что в плодах фейхоа содержание йода в мякоти почти в 2 раза ниже, чем, например, в плодах другой популярной субтропической культуры – хурмы восточной (0,63 мкг%) [14, 26]. Но распространённое вначале мнение о богатстве плодов фейхоа йодом бытует в народе и по настоящее время.

Для длительного употребления плодов, в т. ч. и плодов фейхоа, большое значение имеют условия хранения [12, 14]. Хранение означает сохранение плодов в их естественном состоянии. Его цель – продление сезона потребления свежих плодов. К сожалению, культура фейхоа не производит продукции для хранения в таком количестве как яблоня, груша, виноград или цитрусовые. Видимо, по этой причине сегодня отсутствуют разработанные технологические процессы для хранения плодов фейхоа. Как правило, во время хранения происходит, главным образом, распад органических веществ для поддержания жизнедеятельности клеток. Так, в литературе имеются единичные данные, указывающие, что при хранении плодов уменьшается кислотность, содержание витамина С и сахара [7].

Плоды фейхоа хорошо дозревают в процессе хранения, срок которого ограничен несколькими днями. Опыты по хранению плодов фейхоа разного срока созревания (раннего, среднего и позднего) в обычных условиях неотопляемого помещения (при температуре +6...+8 °С, редкие максимумы +10...+12 °С) показали сохранность плодов в течение 35–42 дней. Потеря плодов от гнили составила 22–25 %. Лучше всего сохранялись плоды сортов среднего срока созревания [19]. В лаборатории переработки и хранения плодов Северо-Кавказского зонального научно-исследовательского института садоводства и виноградарства (ныне – Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия, г. Краснодар) были проведены исследования (д.с.-х.н. Причко Т. Г.) по длительному (45 дней) хранению ягод фейхоа при пониженной температуре, а также при обработках препаратом SF (SmartFresh). Контроль – хранение плодов без обработки (рис. 1).



а – контроль

б – обработка Smart Fresh™

Рис. 1. Плоды фейхоа после 45 дней хранения

В результате установлено, что проведение послеуборочной обработки плодов препаратом SmartFresh™ позволяет увеличить сроки хранения на 2,5–3,0 месяца в зависимости от сортовых особенностей при меньших затратах на проведение этого технологического приёма в сравнении с хранением в регулируемой среде. При этом, плоды первого варианта сохраняют товарные качества лучше, чем на контроле (рис. 1). Естественная убыль составляет в среднем 12,4 % и варьирует от 9,8 до 14,9 %. Интенсивность выделения этилена плодами опытного варианта была ниже в 4–5 раз. В результате, количество плодов первого и второго товарного сортов составило 90,0–92,0 %, что на 12,0–14,5 % больше, чем в контроле [19].



Биохимические исследования показали, что при хранении наблюдается снижение суммы сахаров, кислот и витамина С, но увеличивается количество сухих и дубильных веществ (табл. 4). Так, в плодах фейхоа после хранения с учётом послеуборочной обработки препаратом Smart Fresh™ выше содержание аскорбиновой кислоты (на 10,0–14,0 %), Р-активных веществ (на 12,0–16,0 %), пектина (на 0,2–0,4 %).

Таблица 4

**Изменения химического состава  
в плодах фейхоа при 45-дневном хранении**

Сорт	Аскорбиновая кислота, мг%	Моносахароза, %	Сахароза, %	Сумма сахаров, %	Сухие вещества, %	Дубильные вещества, %
‘Дагомысская’	43,23	2,97	3,14	6,11	17,01	1,76
	41,16	3,16	1,89	5,05	17,38	1,86
‘Сентябрьская’	51,56	3,11	2,73	5,84	17,90	1,86
	45,52	3,22	1,81	5,03	18,07	2,28
‘Дачная’	46,06	2,64	4,23	6,87	18,08	2,27
	38,56	2,78	3,04	5,82	18,14	2,46

Одновременно показано, что хранение плодов фейхоа при температуре 0–4 °С и относительной влажности воздуха 85–90 % способствует продлению сроков хранения фейхоа до 2 месяцев, а их хранение в регулируемой атмосфере (с 3%-ным CO<sub>2</sub> и 5%-ным O<sub>2</sub>) обеспечивает лучшее сохранение товарных качеств [19].

**Заключение.** Таким образом, плоды фейхоа относятся к числу важных продуктов питания, обладающих, кроме питательных и вкусовых качеств, также лечебными и диетическими свойствами. Обладающие пищевой и биологической ценностью, экологически чистые и почти безотходные при переработке плоды фейхоа являются прекрасным сырьём для перерабатывающей промышленности. Все эти качества ставят фейхоа в число важнейших субтропических культур.

*Публикация подготовлена в рамках реализации  
ГЗ ФИЦ СЦ РАН № 0492-2021-0008*

**Библиографический список**

1. Абшилава А.Н., Рябова А.С. Сорта фейхоа и хурмы – источники биологически активных веществ для получения высококачественной консервной продукции // Плодоводство и виноградарство юга России. – 2012. – № 15(3). – С. 113-121. – ISSN 2219-5335.
2. Алексеев В.П. Фейхоа // Субтропические культуры. – 1977. – № 5-6. – С. 164-167.
3. Вигоров Л.И. Определение полифенолов: труды III Всесоюзного семинара по биологически активным (лечебным) веществам плодов и ягод, 27-30 сентября 1966, Свердловск. – Свердловск: Уральский лесотехн. ин-т., 1968. – С. 480-492
4. Вознесенский В.Л., Горбачёва Г.И., Штальяко Т.П. Определение сахаров по обесцвечиванию жидкости Феллинга // Физиология растений. – 1962. – Т. 9. – Вып. 2. – С. 255-257.
5. Воронцов В.Е., Арешкина Л.Я. Фейхоа и её плоды // Бюллетень ВНИИЧисК. – 1950. – № 3. – С. 85-91.
6. Комарова Н. В., Каменцев Я. С. Практическое руководство по использованию систем капиллярного электрофореза «КАПЕЛЬ» — СПб.: ООО «Веда», 2006. — 212 с. – ISBN 5-903297-01-3.
7. Кулиев Ф.А. Фейхоа. – Баку: Азернешр, 1985. – 138 с.
8. Кулян Р.В., Омарова З.М. Основные направления селекции культуры фейхоа // Вестник российской сельскохозяйственной науки. – 2018. – № 3. – С. 42-44. – doi: 10.30850/vrsn/2018/3/42-44.
9. Маркетинговое исследование. Рынок плодово-ягодных культур за 2015–2019 гг. – г. Белгород: ОГАУ «Инновационно-консультационный центр АПК», 2020. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ikc.belapk.ru/upload/iblock/d39/d396831c76e13258ef800b9f692f9e12.pdf>
10. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур / под общ. ред. М. А. Федина. – М.: Б. и., 1985. – 267 с.
11. Методы биохимического исследования растений / под ред. д-ра биол. наук А.И. Ермакова. – Л.: Колос, 1972. – 456 с.
12. Мьякинникова Е.А., Касьянов Г.И. Особенности технологии хранения и переработки субтропических плодов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2014. – № 96. – С. 373-385. – ISSN 1990-4665.
13. Омаров М.Д., Омарова З.М. Высокоурожайные и раннеспелые формы фейхоа // Садоводство и виноградарство. – 2002. – № 2. – С. 22-23. – ISSN 0235-2591.
14. Омаров М.Д., Причко Т.Г., Троянова Т.Л. Фейхоа // Пищевая промышленность. – 2003. – № 10. – С. 1-81. – ISSN 0235-2486.
15. Омаров М.Д., Рындин А.В., Омарова З.М. Селекционная оценка выделенных форм фейхоа в субтропиках России // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. – 2008. – № 6. – С. 47-49. – ISSN 0869-3730.
16. Омарова З.М. Перспективные формы фейхоа для Черноморского побережья РФ // Садоводство и виноградарство. – 2014. – № 6. – С. 6-8. – ISSN 0235-2591.
17. Омарова З.М., Кулян Р.В. Оценка гибридных форм фейхоа (*Feijoa sellowiana* Berg) по признакам продуктивности и качества плодов // Новые технологии. – 2019. – Вып. 3(49). – С. 181-189. – doi: 10.24411/2072-0920-2019-10317.
18. Потребление фруктов и ягод в России. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://berekat.ru/info/articles/potreblenie-fruktoy-i-yagody-v-rossii/> (дата обращения 02.04.2021).
19. Причко Т.Г., Германова М.Г., Омаров М.Д., Омарова З.М. Плоды фейхоа – источники повышенного содержания питательных и биологически активных веществ // Субтропическое и декоративное садоводство. – 2015. – Вып. 53. – С. 120-126. – ISSN 2225-3068.
20. Продукты переработки плодов и овощей. Методы анализа: сборник. – М.: Стандартиформ, 2010. – 239 с.

21. Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения Витамина С: ГОСТ 24556-89. – Введ.01.01.90. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2003. – 12 с.
22. Симоненко Е.С., Симоненко С.В., Золотин А.Ю., Седова А.Е. Исследования экстрактов плодов фейхоа // Международный научно-исследовательский журнал. – 2018. – № 11-2(77). – С. 50-54.
23. ФАО. 2020. Продовольственный прогноз. Краткий обзор рынков. – Рим. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fao.org/3/cb0606ru/cb0606ru.pdf> – ISSN 1564-2801.
24. Aoyama H., Sakagami H., Hatano T. 2018. Three new flavonoids, proanthocyanidin, and accompanying phenolic constituents from Feijoa sellowiana // Bioscience, Biotechnology and Biochemistry. – 2018. – Vol. 82(1). – P. 31-41. – doi: 10.1080/09168451.2017.1412246
25. Bailey F.L. Culture of Feijoa trees // New Zealand Journal of Agriculture. – 1952. – Vol. 84. – № 4. – P. 291-293.
26. Belous O., Omarov M., Omarova Z. Chemical composition of fruits of a feijoa (*F. sellowiana*) in the conditions of subtropics of Russia // Potravinarstvo Slovak Journal of Food Sciences. – 2014. – Vol. 8(1). – P. 119-123. – doi: 10.5219/358
27. Bontempo P., Mita L., Miceli M., Doto A., Nebbioso A., De Bellis F., Conte M., Minichiello A., Manzo F., Carafa V., Basile A., Rigano D., Sorbo S., Castaldo Cobianchi R., Schiavone E.M., Ferrara F., De Simone M., Vietri M.T., Molinari A.M. *Feijoa sellowiana* derived natural flavone exerts anti-cancer action displaying HDAC inhibitory activities // The International Journal of Biochemistry & Cell Biology. – 2007. – Vol. 39(10). – P. 1902-1914. – doi: 10.1016/j.biocel.2007.05.010.
28. Bose T.K., Mitra S.K., Sanyal D. Fruits: Tropical and Subtropical. – Kolkata, India: Naya Udyog, 2001. – 660 p. – ISBN 978-81-85971-83-4.
29. Montoro P., Serreli G., Gil K.A., D'Urso G., Kowalczyk A., Tuberoso C.I.G. Evaluation of bioactive compounds and antioxidant capacity of edible feijoa (*Acca sellowiana* (O. Berg) Burret) flower extracts // Journal of Food Science and Technology. – 2020. – Vol. 57. – P. 2051-2060. – doi: 10.1007/s13197-020-04239-2.
30. Omarova Z., Platonova N., Belous O., Omarov M. Evaluation of the physiological state of feijoa (*Feijoa sellowiana* Berg) in subtropical Russia // Potravinarstvo Slovak Journal of Food Sciences. – 2020. – Vol. 14. – P. 286-291. – doi: 10.5219/1290.
31. Phan A.D. T., Chaliha M., Sultanbawa Y., Netzel M.E. Nutritional characteristics and antimicrobial activity of Australian grown feijoa (*Acca sellowiana*) // Foods. – 2019. – Vol. 8(9). – P. 376-391. – doi: 10.3390/foods8090376.
32. Seperteladze Z., Davitaia E., Alpenidze M., Gprindashvili G., Maisuradze R., Memarne G., Khalvashi N., Kedelidze N., Aleksidze T., Rukhadze N., Khardziani T. (2021) Ranking of Feijoa (*Feijoa Sellowiana*) in Subtropical Humidified Zone of Adjara and Forest Ecosystem by Multiple-Factor Approach // Open Journal of Forestry. – 2021. – Vol. 11. – P. 1-13. – doi: 10.4236/ojf.2021.111001.

**FRUIT QUALITY INDICATORS  
OF DOMESTIC FEIJOA CULTIVARS (*FEIJOA SELLOWIANA* BERG):  
ONTOGENETIC FEATURES AND FACTORS AFFECTING  
THE ACCUMULATION OF COMPONENTS**

**Prichko T. G. <sup>1</sup>, Omarov M. D. <sup>2</sup>, Belous O. G. <sup>2</sup>, Omarova Z. M. <sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Federal State Budgetary Scientific Institution  
"North Caucasian Federal Research Centre for Horticulture, Viticulture, Wine-making",  
Krasnodar, Russia, e-mail: [prichko@yandex.ru](mailto:prichko@yandex.ru)

<sup>2</sup> Federal Research Centre  
the Subtropical Scientific Centre of the Russian Academy of Sciences,  
Sochi, Russia, e-mail: oksana191962@mail.ru; zuly\_om@mail.ru

The paper presents long-term results on quality indicators in fruits of domestic feijoa cultivars ('Dagomysskaya', 'Dachnaya', 'Sentyabrskaya'). The introduced cultivar 'Superba' was used as a control. Biochemical analysis showed significant amounts of sugars, dry substances, vitamin C, pectin, macro- and microelements in ripe berries. The predominant form of organic acids is hydroxysuccinic acid (1.03–1.75 %). Of the microelements, fruits contain the highest amount of potassium (172.2–239.3 mg/100 g). Analysis of the large-fruited cultivar 'Dagomysskaya' showed the following ratio of the main berry's parts: the share of the skin is 10–12 %, the flesh is 51–53 % and the core is 37 %. The amount of water decreases from the centre to the periphery. The largest amount if it is in the middle – up to 88 %. In ripe feijoa berries, an insignificant amount of iodine accumulation is noted, the largest amount is accumulated in 'Dagomysskaya' cultivar (65.6 µg/100 g). During storage within SF preparation (SmartFresh™) for 45 days, a decrease in the amount of sugars and vitamin C was noted, while the amount of dry and tannins increased. In addition, the preparation helps to extend the shelf life up to 2.0–3.5 months. The natural decline in this case varies from 9.8 to 14.9 %.

**Key words:** feijoa, variety, biochemical components, micro-and macronutrients, storage.

УДК 582.711.711:631.53:57.082.26(470.13-924.82) doi: 10.31360/2225-3068-2021-77-81-91

**О РЕПРОДУКТИВНОМ ПОТЕНЦИАЛЕ  
ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ ПОДСЕМЕЙСТВА *SPIRAEOIDEAE*  
В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕТАЁЖНОЙ ПОДЗОНЫ  
РЕСПУБЛИКИ КОМИ**

**Смирнова А. Н.**

*Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Федеральный исследовательский центр  
«Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук»*

*Институт биологии Коми научного центра  
Уральского отделения Российской академии наук  
г. Сыктывкар, Россия, e-mail: smirnova@ib.komisc.ru*

Подсемейство *Spiraeoideae* включает многие виды, ценные как декоративные древесно-кустарниковые растения. В дендрарии Ботанического сада Института биологии Коми НЦ проведены наблюдения над растениями 51 таксона *Spiraeoideae*. Изучены особенности фаз цветения и плодоношения, показатели семенного и вегетативного размножения растений в условиях средне-таёжной подзоны. Большинство из них (растения 42 таксонов) регулярно