

**Зайнобиддинов М.З.Т., ассистент кафедры
технологии хранения, переработки и
упаковки сельхозпродукции,
Андижанский институт сельского
хозяйства и агротехнологии, Андижан,
Узбекистан.**

УЛУЧШЕНИЕ ЭКСПОРТА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ГРАНАТНОГО СОКА И АНАЛИЗ ЕГО БЕЗОПАСНОСТИ

Аннотация: Сегодня в мире используются современные технологии, основанные на научно разработанных технологиях для обработки фруктов и овощей, богатых натуральными витаминами, микро- и макроэлементами, в том числе плодов граната, для получения максимально консервированных натуральных компонентов сока и концентрата, а также потребительского качества. исследования проводятся в таких областях, как улучшение, повышение продовольственной безопасности и биологической ценности, обеспечение конкурентоспособности готовой продукции за счет рационального использования местных сырьевых ресурсов, снижения затрат и затрат.

Ключевые слова: гранат, фрукты и овощи, производство, анемия, семена.

**Zaynobiddinov M.Z.T., Assistant of the
Department of Storage Technology, Processing
and Packaging of Agricultural Products,
Andijan Institute of Agriculture and
Agrotechnology, Andijan, Uzbekistan**

IMPROVEMENT OF EXPORT OF POMEGRANATE JUICE PRODUCTION TECHNOLOGY AND ANALYSIS OF ITS SAFETY

Abstract: Today, the world uses modern technologies based on scientifically developed technologies for processing fruits and vegetables rich in natural vitamins, micro- and macroelements, including pomegranate fruits, to obtain the most preserved natural components of juice and concentrate, as well as consumer quality. research is carried out in such areas as improving, increasing food security and biological value, ensuring the competitiveness of finished products through the rational use of local raw materials, reducing costs and expenses.

Key words: pomegranate, fruits and vegetables, production, anemia, seeds

Среди фруктов гранат, считающийся субтропическим фруктом, издавна привлекал человечество. Это связано с тем, что его цвет очень похож на цвет человеческой крови, обладает естественными целебными свойствами для улучшения здоровья человека и продления жизни, предотвращения и лечения рака, анемии, которые сейчас обнаруживаются у молодых людей при регулярном употреблении.

В настоящее время действующие в стране предприятия в основном перерабатывают кислые плоды граната, которые, в свою очередь, производят кислый сок, что свидетельствует о низком качестве его из-за технологических недостатков. Важно стандартизировать кислотность кислого сока кислых плодов граната, улучшить производственный процесс в результате анализа, повысить эффективность процесса за счет формирования технологии с использованием существующих устройств и оборудования. С учетом этого в магистерской диссертации проводилась научно-исследовательская работа по формированию технологии производства концентрата гранатового сока с нормированным содержанием кислот и обеспечению их безопасности.

Для достижения положительных результатов в этой области необходимо совершенствование существующей технологической системы, дальнейшее развитие теоретических и практических аспектов этого процесса, формирование технологии получения гранатового сока и концентрата с кислотностью, на основе которой обеспечить экспортную возможность продукции. , повысить экономическую эффективность.

Существует около 140 разновидностей плодов граната, и их обычно делят на 2 типа: кислые, с низким содержанием сахара. Его используют для приготовления пищевых добавок; сладкий сорт.

Существует 2 вида плодов граната, но только один вид *Punica granatum* используется в основном в природе и в научных исследованиях. Это название было введено в основном римлянами. В Древнем Риме было 2 латинских имени:

1. «*Puimalum punicum*» означает «Пуний яблоко». Древние римляне называли финикийцев, которые основали несколько групп на территории нынешней Малайзии в двенадцатом-седьмом веках до нашей эры, в том числе Карфаген, Утика и Лептис-Магна, пунийцами. В то время считалось, что лучшие плоды граната растут в Карфагене.

2. «*Malum punicum*» означает «яблоко с семенами». Слово «граната» в русском языке тоже происходит от латинского слова. Слово «Гранатус» буквально означает «семя». Согласно источникам, в те времена плод граната назывался «Гранатин».

Состав гранатового сока. Гранатовый сок может быть замоченным, постным, натуральным или подслащенным. Было замечено, что натуральный гранатовый сок содержит не менее 10-12% сухого вещества и 0,6-3,0% кислотности. Содержание сухого вещества гранатового сока с добавлением сахара 15-17%, кислотность 0,5-2,1%.

В настоящее время предприятия по производству соков и концентратов в стране не производят гранатовый сок, подслащенный сахаром или его сиропом.

Продолжить брожение сока можно, только применив процесс термического осветления и сепарации. В трехсекционном трубчатом нагревателе-охладителе сок нагревают до 75-80 ° С и охлаждают до 35-40 ° С. В соке белок и другие термолабильные вещества коагулируются и выводятся в процессе разделения.

Не рекомендуется нагревать сок при высоких температурах, так как это приведет к разрушению антоксинов, в результате чего сок изменит свой рубиновый цвет на темно-коричневый.

В процессе отделения сок удаляется из различных тканей, но опалесценция сохраняется. Для получения прозрачного прозрачного сока сок фильтруют в фильтровальных фильтрах с помощью картонного фильтра. После фильтрации сок нагревают до 70-75 оС и разливают по емкостям, затем пастеризуют при 85 оС в течение 15 мин.

Такая технология обеспечивает получение натурального качественного сока, но не гарантирует, что в процессе хранения в соке не будет образовываться осадок.

В некоторых странах сок обрабатывают желатином и фильтруют с помощью кизельгура, чтобы предотвратить образование осадка в соке, но такое осветление ослабляет естественный цвет и вкус сока. Срок годности таких соков - до 6 месяцев.

По традиционной технологии с помощью салфеток отжимается качественная ткань для сока. В процессе прессования его измельчают под давлением не менее 10 МПа. Недостатком метода является то, что он позволяет получить не более 41% сока от массы сырья. Оставшееся сырье отжимают в шнековом прессе и отправляют на производство дополнительного граната «Наршараба».

Очень мало полифенолов осаждается в соке, отжимаемом в пакпрессе. Вкус более мягкий, при хранении почти не выпадает осадок. (Таблица 1)

Таҳлил натижалари шуни кўрсатмоқдаки, анор шарбатини тиндириш вақтини узайтириш, унинг сифатини ёмонлашишига олиб келиши мумкин,

Содержание гранатового сока (в%) в зависимости от способа отжима

1-жадвал

Индикаторы	При прессовании в шнековом прессе (сам посевной материал)	Когда весь фрукт прессуется в пакпрессе
Сухие растворимые вещества	16,2	16
Кислоты (лимонной кислотой)	2,16	2,00
Полифенолы	0,149	0,044
Седиментация	3,60	1,75
Выход	44-49	41

На некоторых заводах по производству соков в Азербайджане время варки составляет 12 часов и более (Таблица 2).

Содержание гранатового сока (в%) в зависимости от способа обработки

Таблица 2

Индикаторы	Не обработано	разделение		Отдых 12 часов
		Не термически обработанный	После термообработки и охлаждения	
Сухие растворимые вещества	16,4	16,6	16,4	16,2
Кислоты (лимонной кислотой)	2,68	2,52	2,52	2,49
Полифенолы	0,37	0,33	0,19	0,29
Седиментация	-	-	0,05	0,35

Как видно из таблицы 2, количество сухого вещества и кислоты в соке не зависело от способа обработки, количество полифенолов и образование осадка варьировались незначительно. Настой в течение 12 часов приводит к снижению содержания полифенолов, но образованию большого количества осадка.

Для получения гранатового сока сырье сначала проверяют на конвейерной ленте, затем промывают в вентилируемой стиральной машине,

ополаскивают на водяной бане. Семена подаются на сортировочную машину с помощью элеватора. Сепаратор семян граната представляет собой горизонтальный цилиндр с прикрепленным к нему валом. Поверхность цилиндра окружена оболочкой, а передняя часть имеет приемный бункер. Через дно бункера пропускается шнек, который обеспечивает равномерную подачу гранатов в полость цилиндра. Гранаты, падающие в цилиндр, ударяются о биты вращающегося вала, зерна граната отделяются и под действием центробежной силы ударяются о стенку цилиндра, а затем проходят через перфорацию. Отделенный сок и зерна попадают на поддон машины и затем передаются в следующий технологический процесс. Оболочка снимается с цилиндра на конвейер.

В результате скорости вращения вала машины и ударов граната по кусочкам зерна граната трескаются и взаимодействуют с измельченной кожурой, увеличивая содержание фенолов в соке. Это, в свою очередь, отрицательно сказывается на последующих процессах. Затем семена граната опускаются в шнековый пресс, где отделяется сок. Его охлаждают 1,5-2 часа, отделяют на «турбинной» центрифуге, фильтруют в сетчатом фильтре и удаляют кислород воздуха в деаэраторе. Нагрейте до 85°C в пластинчатом пастеризаторе, разлейте по бутылкам в вакуумных наполнителях и закройте крышками. Готовый продукт непрерывно пастеризуется в пастеризаторе. Линия по производству сырья 5 т / ч. При хранении гранатовый сок быстро меняет свой естественный рубиновый цвет и образует осадок. Чтобы предотвратить эти негативные изменения, рекомендуется хранить сок при температуре (0-10°C).

Список использованной литературы

1. Асронов, Э. К., & Зайнобиддинов, М. (2014). Размножение тутовника на открытой местности древесными черенками. In БИОРАЗНООБРАЗИЕ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ (pp. 22-24).
2. Зайнобиддинов, М. З. Т. (2020). Естественная сушка винограда и расчет выхода продукта. Экономика и социум, (7), 177-181.
3. Комилов, К. С., Бахромов, Ш. И., & Зайнобиддинов, М. З. (2014). Высокоэффективный гербицид на посевах озимой пшеницы. Наукові праці Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків, (20), 154-157.
4. Мирахмедов, Ф. Ш., Рахимов, А. Д., Сотволдиева, О., & Зайнобиддинов, М. Т. (2020). РОСТ И РАЗВИТИЕ РАСТЕНИЙ В СЕВООБОРОТЕ И ПРИ МОНОКУЛЬТУРЕ. Актуальные проблемы современной науки, (6), 32-34.

5. Мирахмедов, Ф., & Рахимов, А. Д. (2020). ЗНАЧЕНИЕ И ОСОБЕННОСТИ БОБОВЫХ РАСТЕНИЙ. arpi. ru Редакционная коллегия, 15.
6. Музаффаров Адил Ахмадбекович, Асронов Эргашали Каримбердиевич, & Зайнобиддинов Мухаммад Захириддин Толибжонур. Ли (2020). Маккажухори урубининг унувчанлигига хиназолон -4 хосилалари таъсирини урганиш. Life Sciences and Agriculture, (2-2), 57-59.
7. XO'JALIGI, V. A. S. U. V. AGRO ILM.