Тимофеев С.М.

Анализ содержания аскорбиновой кислоты в ягодах голубики обыкновенной в зависимости от параметров сушки

*ФГБНУ «Якутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства
им. М.Г. Сафронова»
(Россия, Якутск)*

doi: 10.18411/lj-10-2018-174

idsp: 000001:lj-10-2018-174

Аннотация

В статье представлены результаты исследований аскорбиновой кислоты в ягодах голубики обыкновенной, произрастающей в окрестностях города Якутска, проведенных с применением инфракрасного излучения (ИК) и микроволновой сушильной установки.

Ключевые слова: Аскорбиновая кислота, витамин С, голубика обыкновенная, сушка.

Abstract

The article presents the results of studies of ascorbic acid in the berries of blueberry, grown in the vicinity of the city of Yakutsk, carried out using infrared radiation (IR) and a microwave dryer.

Keywords: Ascorbic acid, vitamin C, blueberry ordinary, drying.

Голубика обыкновенная в республике широко используется населением, является ценным пищевым и лекарственным сырьем. Лесные ягоды Якутии являются богатейшим источником витаминов, макро- и микроэлементов, по содержанию которых они намного превосходят привозимые извне республики фрукты и ягоды. Отдаленность региона и сложность транспортировки приводят к тому, что во время перевозки и хранения, фрукты и овощи теряют значительное количество витаминов [3].

Различные эколого-географические условия произрастания способствуют изменению фенологических ритмов, биологической продуктивности, морфологических признаков растений, биохимических показателей [4].

В настоящее время большое значение придается проблемам обеспечения населения республики натуральными продуктами питания, произведенными из высококачественного местного сырья на основе энергосберегающих технологий и технических средств [1, 2]. В этом весьма перспективно использование современной технологии производства высушенных продуктов с использованием ИК-излучения.

Перед научным сообществом стоит задача максимального сохранения биологически активных соединений при консервации хозяйственно-ценных культур. Сушка является одним из основных этапов технологических процессов в производстве различных продуктов питания, наполнителей, БАД, производимых из высушенного сырья.

Оценка изменения в содержании биологических активных веществ, присутствующих в ягодах голубики, в зависимости от параметров сушки на наш взгляд является актуальным.

Нами исследовалось содержание витаминов в высушенных ягодах голубики обыкновенной с использованием ИК-излучителя и микроволновой сушки. Сбор ягод голубики производился в фазе полной зрелости, когда эти ягоды накапливали наибольшее количество питательных веществ.

Технологический процесс сушки в ИК и микроволновых сушилках. Предварительно измельченные ягоды помещали на поддон равномерным слоем, затем поддоны с ягодами вставляли в корпус сушилki. придерживался следующий режим сушки ягод: высушивали в начале 1 час при 40-50 С, затем на 1 час при 60-65 С и

досушку производили при 50 С. После окончания сушки ягоды оставляли на воздухе при температуре 20 С в течение 5-7 часов для установления постоянной влажности [1].

Определение аскорбиновой кислоты (витамин С) выполнено методом инфракрасной спектроскопии SpectraStar модели 2200 фирмы Unity Scientific США в лаборатории переработки сельскохозяйственной продукции и биохимических анализов ЯНИИСХ.

Таблица 1

Аскорбиновая кислота в зависимости от параметров сушки

№	Показатели	Ед. изм	Инфракрасная	Микроволновая
1	Витамин С	мг/100 г	15,90±0,23	5,07±0,02

Из представленных данных видно, что в высушенных ягодах голубики с помощью ИК сушилки хорошо сохраняется питательные вещества, в т.ч. витамины (табл. 1). Стоит отметить что, содержание витамина С почти 3 раза больше чем микроволновой сушки.

Таким образом, из вышеизложенного можно заключить, что ИК-сушка способствует сохранению биологически активных веществ, качества продукта максимально близко качеству сублимационной сушки. Сохраняется до 90% исходных свойств продукта и в причем, энергозатраты на испарение минимальны чем микроволновой сушки [1].

При микроволновом нагреве продукт подвергается электромагнитных полей, следствия этого продукт быстро нагревается. Из-за отсутствия вентилятора при этом увеличиваются сроки тепловой обработки. Следовательно, происходит уменьшение содержания некоторых витаминов.

Установлено что продукты прошедшие инфракрасную сушку, обладают не только высокими пищевыми качествами, но и противовоспалительными свойствами [1, 2].

1. Абрамов А.Ф., Степанов К.М., Павлова А.И., Ефимова А.А., Филиппов Г.Г., Попова М.Г., Ческидович А.Н., Терентьева В.М. Использование инфракрасного излучения для сушки растительного и животного сырья Якутии. Метод. пособие / Рос. акад. с.-х. наук, Якутский НИИСХ. – Якутск, 2010. – 27 с.
2. Волончук С.К., Морникова Л.П., Филлиманчук Г.Н. Научные подходы повышения эффективности переработки сырья. Ж. Хранения и переработка сельхозсырья, 2005, №1, с. 21
3. Коробкова Т.С. Дикорастущие и интродуцированные виды растений как источник аскорбиновой кислоты а Якутии //Наука и образование №2.-2014. С. 23-27
4. Снакина Т.И. Интродукция голубики топяной (*Vaccinium uliginosum* L.) в Западной Сибири: автореф. дис. канд. биол. наук. Новосибирск, 2007. – 16 с.

Тимофеев С.М.

О необходимости проведения элективных курсов «Здоровое питание» в школьном курсе общей биологии

*ФГБНУ «Якутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства
им. М.Г. Сафронова»
(Россия, Якутск)*

doi: 10.18411/lj-10-2018-175

idsp: 000001:lj-10-2018-175

Аннотация

В данном исследовании рассматриваются о необходимости проведения элективных курсов «Здоровое питание» для учащихся 9-10 классов. Выяснилось, что