

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА СЛАБОАЛКОГОЛЬНЫХ НАПИТКОВ, ОБЛАДАЮЩИХ АНТИОКСИДАНТНЫМИ СВОЙСТВАМИ

*Н.А. Шелегова, Е.М. Моргунова, Л.П. Яромич, О.В. Сафончик*  
УО «Могилёвский государственный университет продовольствия»  
Могилёв, Республика Беларусь

Один из развивающихся отечественных сегментов потребительского рынка напитков составляют напитки, характеризующиеся невысоким содержанием спирта этилового (слабоалкогольные), приготовленные на основе натурального сырья и обладающие такими свойствами, как антиоксидантная и алкопротекторная способности.

В организме человека для нормального его функционирования должно соблюдаться равновесие окислительно-восстановительных процессов. К сожалению, данный баланс очень часто нарушается за счет усиления окислительных реакций, что происходит под действием различных неблагоприятных факторов, таких как стрессовые ситуации, неправильное питание, а также потребление алкоголя. В связи с этим, рациональным является потребление слабоалкогольных напитков, обладающих антиоксидантным действием.

Целью данной работы являлось исследование возможности приготовления слабоалкогольных напитков с использованием натурального сырья, обладающего антиоксидантной активностью.

В качестве объектов исследований были выбраны замороженные ягоды клюквы и калины, клюквенный и калиновый сок, а также побочный продукт переработки этих ягод – выжимки клюквы и калины.

Антиоксиданты – большая группа биологически активных соединений, широко распространенных в природе, к числу наиболее известных относятся токоферолы (витамин Е), каротиноиды (провитамин А), аскорбиновая кислота (витамин С), а также фенольные вещества (биофлавоноиды) и органические кислоты.

В связи с этим в выбранном сырье исследовали содержание  $\beta$ -каротина, витамина С, фенольных соединений и массовую долю титруемых кислот. В ходе работы было установлено, что как ягоды клюквы и калины, так и сок из них, богаты витамином С, фенольными веществами и органическими кислотами.

Выжимки клюквы и калины и экстрактах из выжимок также были исследованы на содержание этих веществ, в результате чего было установлено, что содержание органических кислот и витамина С (по сравнению с ягодами) в значительной степени снижается в выжимках и еще ниже экстрактах, полученных горячей экстракцией. Содержание же фенольных веществ в выжимках заметно возрастает, что можно объяснить тем, что эти вещества локализируются в основном в кожуре ягод.

Завершающим этапом данной работы было приготовление слабоалкогольных напитков на основе соков клюквы, калины и экстрактов из их выжимок. Результат дегустационной оценки показал, что приготовленные напитки обладают хорошими органолептическими свойствами.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ЯГОД КЛЮКВЫ И КАЛИНЫ

*Н.А. Шелегова, Е.М. Моргунова, Л.П. Яромич, О.В. Сафончик*  
УО «Могилёвский государственный университет продовольствия»  
Могилёв, Республика Беларусь

В настоящее время одним из приоритетных направлений развития пищевой отрасли является разработка различных продуктов питания, а также алкогольных напитков на основе растительного сырья, районированного в Республике Беларусь.

В данной работе объектом исследования являлось ягодное сырье, которое принято считать национальным – ягоды клюквы и калины.

Был изучен химический состав данных ягод, а также клюквенного и калинового соков и исследована возможность использования этого сырья в производстве слабоалкогольных напитков.

Химический состав ягод разнообразен и представлен, в основном, водой, углеводами, азотистыми веществами, органическими кислотами, витаминами, минеральными веществами и фенольными соединениями.

В ходе работы в ягодах клюквы и калины были исследованы следующие показатели: массовая доля общих и растворимых сухих веществ, титруемых кислот, сахаров, содержание фенольных соединений и витамина С.

Содержание в клюкве общих сухих веществ составляло 11,92%, растворимых – 6,0%. В калине эти показатели несколько выше (содержание общих сухих веществ - 14,8%, растворимых – 10,3%).

Важную роль во многих процессах обмена веществ в организме человека играют органические кислоты: растворяют в организме нежелательные отложения, задерживают развитие бактерий,

оказывают благоприятное действие на кислотно-щелочное равновесие. Наиболее распространенными из них являются яблочная, лимонная и винная. В клюкве массовая доля титруемых кислот (в пересчете на яблочную) составляло 3,54%, в калине - 4,82%.

Жизненно важными элементами, имеющими большое значение для обмена веществ и деятельности всего организма являются и углеводы, которые в ягодах представлены сахарами. Массовая доля сахаров в клюкве - 4,05%, в калине - 6,82%.

Витамин С (аскорбиновая кислота) участвует в окислительно-восстановительных процессах, тканевом дыхании, образовании нуклеиновых кислот, обмене аминокислот, синтезе белка, улучшает использование углеводов, нормализует обмен холестерина, предупреждает накопление вредных свободных радикалов и перекисей в тканях организма. Для ягод клюквы и калины характерно высокое содержание витамина С. Для клюквы этот показатель составляет 35,01 мг/100г, для калины - 31,24 мг/100г.

Фенольные соединения, содержащиеся в ягодах, обладают способностью выводить из организма соли алкалоидов и тяжелых металлов, имеют противовоспалительное, противовирусное и дезинфицирующее действие. Эти биологически активные вещества в значительной степени обуславливают антиоксидантные свойства сырья, а сок клюквы по антиоксидантной активности сравним с красным вином или листьями чая. Содержание фенольных соединений в клюкве - 422,38 мг/100г, значительно ниже в калине - 198,51 мг/100г.

В результате исследований были подтверждены полезные свойства выбранного сырья и сделан вывод о возможности использования ягод клюквы и калины при производстве слабоалкогольных напитков.

УДК 663.25

### **СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА ЯБЛОЧНЫХ ВИНМАТЕРИАЛОВ С ПОВЫШЕННЫМ НАБРОДОМ**

*Л.П. Яроич, Н.А. Шелегова, О.В. Яковлева, Е.В. Ратникова*  
**УО «Могилёвский государственный университет продовольствия»  
Могилёв, Республика Беларусь**

За последние годы винодельческая промышленность превратилась в крупную отрасль пищевой промышленности. Одной из современных тенденций развития винодельческих технологий является разработка способов приготовления плодово-ягодных вин, предусматривающих сохранение вкусовых достоинств и питательной ценности плодово-ягодного сырья.

Нами была поставлена задача разработать технологию яблочного виноматериала, обладающего полнотой и гармоничностью вкуса, соответствующими оттенками цвета, приятным и тонким ароматом.

Объектом исследования были избраны яблоки, которые являются местным широко распространенным и недорогим сырьем.

Яблочный сок является источником жизненно важных компонентов: углеводов, пектинов, полифенолов, витаминов и минеральных веществ.

В качестве вспомогательных материалов использовали листья и ветки плодовых, ягодных деревьев а также кустарников, в состав которых входит практически весь комплекс биологически активных веществ соответствующего плода или ягоды.

Из вспомогательного сырья готовились водно-спиртовые настои по технологии принятой в ликеро-водочной промышленности.

Подбор состава суслу включал ряд операций последовательного подбора состава компонентов, удовлетворяющих прежде всего органолептическим показателям.

Процентное соотношение компонентов составлялось исходя из рекомендованных в винодельческой промышленности соотношений при производстве ароматизированных вин.

Параллельно исследовалась сравнительная сбраживающая способность различных рас дрожжей и их комбинаций.

Контролем служили виноматериалы с тем же естественным набродом, полученные обычным путем.

Органолептическая оценка показала, что полученные виноматериалы существенно обогащаются биологически-активными веществами, обладают приятным специфическим вкусом, фруктово-ягодными тонами по сравнению с контрольными.