

потребления, определяется количеством содержания в ней сахара, для этого используется лабораторный метод, заключающийся в применении специальных приборов, автоматически регистрирующие показатели качества ягоды. В зависимости от принципа действия прибора, применения тех или иных реактивов, лабораторные методы исследования разделяют на следующие виды: физические, химические, физико-химические, биологические и технологические [2].

Собранная не вовремя клюква, может не соответствовать стандартным вкусовым качествам, она может быть кислой, а мякоть твердой. Для определения вкусовых ее качеств и входящих в нее компонентов – крупности, однородности, микроструктуры, содержания сахаров, сухих растворимых веществ, влажности, цвета, применяется физический вид исследований. Для выявления уровня зараженности ягоды, которая может возникнуть в случае задержки ее сбора, заражения грибковыми заболеваниями – используется акустический вид исследований.

Необходимо также иметь в виду, что на вязкость ягоды и вкусовые ее качества, в значительной степени влияют погодные условия. Из-за недостатка влаги, в засушливую погоду, ягоды затормаживаются в росте, вырастают мелкие и недостаточно насыщенные. В связи с этим, для определения качества клюквы, специалисты применяют физико-химический вид исследования продукции, а уровень качества ягоды, содержания токсических веществ, определяют биологическим видом проводимых исследований. При этом устанавливается ее пригодность для последующей реализации.

Клюкву собирают как вручную, так и механизированным способом, выбор способа сбора урожая зависит от ее размера и назначения. В случае механизированного сбора урожая, частое применение находит лабораторный метод, который дает достаточно правдивые и сопоставимые результаты. Для мелких производителей клюквы находят свое применение и экспертный метод, который заключается в определении значения показателей ее качества, на основе решения принимаемого экспертами (дегустаторами).

В настоящее время, в условиях рынка, жесткой конкуренции, любой производитель должен строго соблюдать качественные показатели предлагаемой ягодной продукции, учитывать мнение потребителей.

### Список использованной литературы

1. Трисвятский, Л.А. Хранение и технология сельскохозяйственных продуктов / Л.А. Трисвятский.– М.: Агропромиздат, 1991. – 415 с.
2. Трунов Ю. В., Родионов В. К., Скрипников Ю. Г. Плодоводство и овощеводство / Ю.В. Трунов, В.К. Родионов, Ю. Г. Скрипников. – Москва, «Колос», 2008. – 464 с.

УДК 333.45:61

**Мисун И.Н., Мартинович А.Н., Мисун В.Л.**

Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск

### ЦЕЛЕБНЫЕ СВОЙСТВА КЛЮКВЫ

Среди всех ягод в природе клюква является одной из самых полезных, это уникальный продукт, польза которого обусловлена богатым химическим составом. Целебными свойствами обладают не только свежие плоды и листья, но и сушеная ягода, в которой в результате обработки сохраняется значительное количество полезных веществ. Она содержит в себе практически половину элементов таблицы Менделеева: йод, марганец, серебро, железо, магний, фосфор. Также она богата содержанием витаминов, таких как В1, В2, а количество витамина С выше, чем в цитрусовых, является натуральным источником сахарозы, фруктозы, каротина, некоторых эфирных масел и дубильных веществ и т.д.

Употребление этой ценнейшей ягоды улучшает аппетит и пищеварение, усиливается выработка желудочного сока и сока поджелудочной железы. Это приводит к излечению при гастритах с пониженной кислотностью желудочного сока, а также воспалений поджелудочной железы. Ягоды клюквы обладают также мочегонным и бактерицидным действием и полезны при пиелонефрите, содержат множество антиоксидантов, а также имеет противораковые и противовоспалительные свойства.

Проведенными ранее исследованиями доказано, что клюква снижает холестерин и препятствует образованию бляшек в сосудах и формированию тромбов, защищает сосуды мозга от инсультов. Установлено, что содержащиеся в клюкве урсоловая и олеаноловая кислоты расширяют венозные сосуды сердца, питают сердечную мышцу, уменьшает головные боли, понижает содержание протромбина в крови, повышают эластичность, прочность стенок кровеносных капилляров.

Ягоды клюквы полезно употреблять при повышенном кровяном давлении, гипотонии и авитаминозе С. Даже в отжимках после приготовления клюквенного сока содержится до 6% урсоловой кислоты, которая способствует расширению коронарных сосудов сердца.

Наряду со всеми ягодами, клюква отличается освежающим и тонизирующим свойствами, улучшает работу желудка и кишечника, обладает способностью защищать мочеполовую систему от инфекций, содержит компоненты проантоцианидина, которые предотвращают размножение бактерий в клетках мочеполовой системы. Напитки из клюквы обладают жаропонижающим действием и хорошо утоляют жажду, поэтому их рекомендуют применять при гриппе и высокой температуре. Морс и сироп клюквы применяют как

противолихорадочное средство, при авитаминозах, воспалительных заболеваниях, для снижения температуры и утоления жажды. При лечении респираторных заболеваний, ревматизма, ангины хорошо есть клюкву с медом. Сок клюквы обладает жаропонижающими, бактерицидными, жаждоутоляющими свойствами, очищает раны и ожоги и ускоряет их заживление, лечит кашель. Содержащиеся в клюкве проантоцианидины не дают развиваться болезням дёсен и кариесу. Клюквенный сок снижает риск мочеполовых инфекций и повышает эффективность антибиотиков при совместном приёме. Сердечные и онкологические болезни, лечение гастритов, стимуляция поджелудочной железы, повышение физической и мозговой активности – это всё полезные свойства клюквы.

Регулярное употребление клюквы укрепляет ногтевые пластины, защищает от выпадения волос. Ягоды клюквы полезно добавлять при создании домашних косметических масок и лосьонов для лечения кожи лица. Это прекрасное природное средство для лечения угревой сыпи и прыщей. Клюква богата антиоксидантами, поэтому в старину ее называли ягодой молодости.

В настоящее время считается, что антимикробный эффект клюквы имеет все шансы в будущем стать естественным и эффективным инструментом для контроля за содержанием патогенных организмов в продуктах питания и снижения заболеваний.

### Список использованной литературы

Харитоновна, Л.Г. Все о ягодах. Маленькая энциклопедия / Л.Г. Харитоновна, Н.Г. Харитоновна. – М.: Эксмо-Пресс, 2010. – 234 с.

УДК 664.641.1:613.292

**Кучерук З.И., кандидат технических наук, профессор, Чернобай Я. Ю.**  
Харьковский государственный университет питания и торговли, Украина

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕРНОВОГО БЕЗГЛЮТЕНОВОГО СЫРЬЯ В ТЕХНОЛОГИИ ДИЕТИЧЕСКИХ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Безглютеновое зерновое сырье необходимо для изготовления диетических продуктов для питания при целиакии (глютеновой энтеропатии). Это аутоиммунное заболевание, характеризующееся повреждением слизистой оболочки тонкой кишки под влиянием белков зерна некоторых злаковых культур: пшеницы, ржи, ячменя, овса (точнее, их проламиновой фракции, называемой глютеном). Целиакия характеризуется устойчивой пожизненной непереносимостью глютена. Единственным методом лечения является диетотерапия с постоянным соблюдением безглютеновой диеты. По разным данным частота заболевания целиакией в разных странах колеблется от 1:51 до 1:250. Обзор литературы также показывает, что сегодня растет осведомленность населения о непереносимости глютена и люди выбирают безглютеновые продукты, как атрибут здорового питания. В западных странах употребление безглютеновых продуктов становится нормой жизни, что способствует росту их выпуска. Безглютеновые изделия достаточно популярны в США, Европе, России. Так, по прогнозам специалистов, в Северной Америке к 2018 году рынок этих продуктов достигнет 6,2 млрд. долларов [1, 2].

Для больных целиакией мировые производители выпускают широкий ассортимент безглютеновых продуктов, заменяющих традиционные муку, крупы, хлеб, печенье, макароны, сухие смеси для выпечки.

Сейчас в странах СНГ разработка и выпуск таких изделий активно развивается. Практически все высшие учебные заведения России, Белоруссии и Украины, готовящие специалистов по переработке зерна, муки, круп развивают научные направления, связанные с разработкой безглютеновых изделий.

Постоянно проводятся исследования по использованию для безглютеновой мучной кондитерской, хлебобулочной, макаронной и пищевого концентратной продукции таких видов сырья, как гречневая, кукурузная, рисовая, люпиновая, банановая мука [3...7]. Исследуется также амарантовая, льняная, сорговая, соевая, гороховая, нутовая мука.

Перспективным, на наш взгляд, является использование различных жмыхов и шротов семян, получаемых после экстракции масла для медицинских целей. Особенно это сырье показано для мучных кондитерских изделий таких, как печенье, пряники, кексы, маффины, масляные бисквиты. Наши исследования показали, что при наличии яичных, молочных продуктов, структурообразователей полисахаридной природы из числа загустителей и гелеобразователей, не сложно добиться требуемой бесклеяковинной структуры в таких видах теста. Основным условием использования шротов и жмыхов в качестве основного мучного сырья является необходимость их измельчения до размеров частиц 30–50 мкм.

Все разработчики сталкиваются с необходимостью определения глютена как в зерновом сырье, так и в продуктах его переработки и готовой продукции. Наиболее распространенным и хорошо воспроизводимым является иммуноферментный метод с использованием специальных тест-систем. Это довольно дорогие анализы, поскольку используются импортные материалы. Было бы очень рациональным, на наш взгляд, «узаконить» показатель содержания глютена в зерновом сырье и вносить его в нормативную документацию. Тогда можно будет рассчитывать его содержание в готовом продукте и наносить эти данные на этикетку. Ведь человек, который вынужден придерживаться безглютеновой диеты, при покупке пищевых продуктов, должен быть уверен в безопасности своей покупки. В соответствии с требованиями Codex Alimentarius ФАО / ВОЗ