

Мы продолжаем работать в данном направлении, изучая возможность использования других пребиотических веществ в производстве плодоовощных консервов. Это непростая задача, так как промышленный выпуск пребиотиков пока в стадии становления и довольно сложно подобрать добавку, которая не только бы не изменяла, но улучшала бы вкус разрабатываемого продукта.

УДК 664.5

### **ФИТОДОБАВКИ – НАТУРАЛЬНЫЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ПРОДУКТЫ**

*В.В. Тихомиров, З.М. Пастухова, Н.М. Стасилевич, Л.П. Сможевская*

**УП «ПЛОДООВОЩТЕХПРОЕКТ», Минск, Беларусь**

Ценность фитодобавок – натуральных биологически активных композиций – заключается в их лечебно-профилактическом действии, которое обуславливается естественным комплексом веществ, входящих в их состав, и, прежде всего, витаминов, минеральных веществ (макро- и микроэлементов), углеводов, органических кислот, полисахаридов и др.

УП «Институт Плодоовощтехпроект» совместно с ГНУ ЦБС НАН Беларуси работает над созданием фитокомпозиций из растительного сырья, которое не являясь лекарственным, оказывает позитивное влияние на организм человека, прежде всего повышая сопротивляемость организма к заболеваниям, улучшая протекание многих физиологических процессов в организме, нормализуя микробную экологию пищеварительного тракта, предупреждая развитие заболеваний сердечно-сосудистой системы, усиливая иммунную защиту человека.

В качестве фитодобавок предполагается использовать пряно-вкусовое растительное сырье – укроп, пастернак, петрушку, сельдерей, мяту перечную, ромашку аптечную, тмин, девясил, анис, фенхель – культуры, с давних пор употребляемые населением нашей республики как пряно-ароматические добавки к пище, а также в народной медицине.

Пряности разнообразят питание и дают в различных сочетаниях с обычными продуктами ароматическую и вкусовую гармонию.

Лечебно-профилактическое действие зеленых пряно-вкусовых культур обусловлено наличием таких биологически-активных веществ, как алкалоиды, гликозиды, кумарины, эфирные масла, смолы, дубильные вещества, витамины, полисахариды, находящиеся в органически связанной, наиболее доступной и усвояемой форме, свойственной живой природе.

Композиционный состав и технологический процесс производства фитодобавок осуществлялся с учетом достижения наиболее оптимальной концентрации активных веществ в готовом продукте, а также исходя из того, что лечебно-профилактический эффект достигается за счет подбора оптимального соотношения фруктового или овощного сырья и используемых фитокомпозиций.

Пряно-ароматические растения, предполагаемые к использованию в виде фитодобавок при производстве плодоовощных консервов, обладают рядом достоинств, и выбор их был запланирован с учетом того реального дефицита биологически активных соединений, который имеет место в настоящее время в Республике Беларусь.

Качественный и количественный состав фитодобавок разрабатывался таким образом, чтобы готовые консервы с их использованием, не только сами по себе являлись легко усвояемыми пищевыми продуктами, но и способствовали при их употреблении более полной усвояемости таких веществ, как жиры, белки, сахара, содержащиеся в различных продуктах питания.

Институт работает над созданием отечественных фитодобавок не только из пряно-ароматического, но и других видов растительного сырья.

УДК 664 + 541

### **ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ РАСТВОРИМЫХ ВЕЩЕСТВ ЧАЯ И КОФЕ**

*Е.А. Бобкова, М.В. Зайцев, С.Г. Константинов*

**Могилевский государственный университет продовольствия, Беларусь**

Чай и кофе являются наиболее распространенными напитками по всему миру с многотысячелетней историей их потребления человечеством. Биологическая ценность этих пищевых продуктов, созданных природой, обусловлена, в первую очередь, составом экстрактивных веществ.

Чай, в зависимости от его разновидности, состоит на 30 – 50% из растворимых в воде веществ. Из растворимых веществ наиболее важными являются дубильные вещества, эфирные масла, алкалоиды, аминокислоты, пигменты и витамины. Дубильные вещества составляют 15 – 30% чая и представляют собой сложную смесь порядка 30 полифенольных соединений, состоящую из танина и различных катехинов, полифенолов и их производных. Существенным компонентом чая являются и алкалоиды. Среди них наиболее известным является кофеин, который в чайном листе частично находится в соединении с танином в виде окситеаниата, или танната кофеина.

Содержание кофеина в кофе зависит от целого ряда факторов: от ботанического вида – арабика или робуста, региона Земли (Азия, Африка, Америка), страны произрастания, сорта. Немаловажным является также и то, что содержание кофеина зависит и от товарной формы – сырые кофейные зерна, жареный кофе в зернах,

молотый кофе, растворимый кофе и всевозможные кофейные напитки. Всего доля растворимых веществ в кофе достигает 30%.

Содержание танина и кофеина может быть определено различными методами. Целью данного исследования являлось нахождение доступных методов количественного определения танина и кофеина в различных образцах чая и кофе. Важность такой работы обусловлена тем, что рынок республики наводнен дорогостоящими подделками и суррогатами чая и кофе.

Содержание танина нами определялось в зеленом крупном байховом элитном китайском «Императорском чае» путем осаждения танната свинца. Выход танина составил 3,2% от массы сухого чая, что говорит о его невысоком содержании в данном сорте чая.

Содержание кофеина в данном образце чая определяли сублимационным методом, в котором использовали способность кофеина сублимироваться при температурах ниже температуры плавления (234°C). Было установлено, что содержание кофеина составляет 3,6%. Содержание кофеина в кофе растворимом порошкообразном «Pele», определенного тем же методом, составило 1,9%.

Важной характеристикой кофе является содержание экстрактивных веществ. Для определения массовой доли экстрактивных веществ в жареном молотом натуральном кофе «МК» использовали рефрактометрический метод. Для жареного молотого натурального кофе «МК» она составила 34,5%.

Таким образом, ввиду доступности, рассмотренные в работе методы могут быть использованы для контроля за качеством чая и кофе, предлагаемых нашим покупателям.

УДК 664.859.2:613.294

## **МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПАСТЫ НА ОСНОВЕ ПЛОДОВООЩНОГО СЫРЬЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ИХ КАЧЕСТВА**

*А.А. Дубинина, Т.В. Щербакова, Г.А. Селютин*

**Харьковский государственный университет питания и торговли, Украина**

Растительное сырье богато многими компонентами, определяющими его пищевую ценность, особенно биологически активными веществами, которые организм человека не вырабатывает, а получает только с овощами и фруктами. Большой интерес в этом плане вызывает пигментный комплекс растений, представленный хлорофиллами, каротиноидами и полифенолами. Эти соединения представляют интерес в связи с их антиоксидантными и радиопротекторными свойствами. В то же время пигментный комплекс определяет важный показатель качества – цвет продукта. Во многих случаях цвет – это показатель качества и свежести продукции. Поэтому производители постоянно работают в направлении улучшения цветовых характеристик консервированной продукции, особенно это касается пищевых продуктов из растительного сырья.

Целью работы явилась разработка паст многофункционального назначения из хлорофиллсодержащего сырья (ревень, крыжовник) с повышенным содержанием биологически активных веществ. Для этого был изучен состав красящих веществ ревеня и крыжовника; исследованы факторы, влияющие на степень трансформации пигментного комплекса на различных этапах технологической обработки; установлен способ стабилизации пигментного комплекса и цвета продукта. Результаты исследований позволили разработать способ производства паст из ревеня или крыжовника, который предусматривает подготовку рецептурных компонентов, обработку растительного сырья при комнатной температуре раствором, содержащим активные компоненты галогенидов металлов, термообработку, расфасовку. Полученные пасты характеризуются высоким содержанием биологически активных веществ, низкой сахароемкостью, высокими органолептическими показателями. Способ защищен декларационными патентами; разработана и утверждена нормативная документация (ТУ, ТИ).

Каждый пищевой продукт в соответствии с нормативной документацией характеризуется определяющими показателями качества. Основными критериями оценки качества полученных паст являются высокая пищевая ценность, показатели безопасности, цвет готовых продуктов. Способ позволил не только снизить степень разрушения веществ пигментного комплекса, но и уменьшить содержание всех контаминантов (радионуклидов, тяжелых металлов, нитратов) в пастах в среднем в 2...3 раза. Поскольку цвет является первым признаком, по которому оценивается качество пищевого продукта, то получение объективной и универсальной оценки цвета готового продукта позволит решить проблему стандартизации цвета и оптимизировать экспертизу качества пищевых продуктов в целом. С этой целью был применен спектрофотометрический метод для определения цветовых характеристик и параметров цвета с использованием системы СИЕ с помощью спектров отражения. По результатам исследований установлено, что измеряемые спектры отражения позволяют определить влияние технологических параметров обработки на изменение цвета по сравнению с контролем свежим сырьем.