

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ И ТЕХНОЛОГИИ ПРЕБИОТИЧЕСКОГО НАПИТКА НА РАСТИТЕЛЬНОЙ ОСНОВЕ

Жданова А.П.

(Национальный исследовательский университет ИТМО), г. Санкт-Петербург

Научный руководитель – к.т.н., доцент Смотраева И.В.

(Национальный исследовательский университет ИТМО, г. Санкт-Петербург)

Пищевые волокна – компоненты питания, неперерабатываемые пищеварительными ферментами человека, но ферментируемые симбионтной микрофлорой кишечника. В работе обоснована актуальность создания продукта, обогащенного пищевыми волокнами, на растительной основе. Проведен подбор сырья, обоснована методика получения инулина из корней цикория, разработана рецептура продукта.

Микробиота желудочно-кишечного тракта по важности выполняемых функций приравнивается к отдельному органу человеческого организма и требует поступления определенных веществ для поддержания нормальной работы. Эти вещества – пищевые волокна, неперевариваемые пищевыми ферментами человека, но необходимые для питания полезных симбионтов кишечника - бифидо- и лактобактерий. Бактерии ферментируют пищевое волокно в необходимые для функционирования организма вещества: аминокислоты, жирные кислоты, витамины, усиливают всасывание минералов и витаминов стенками кишечника, защищают барьер кишечника от попадания токсинов в среду организма, подавляют рост патогенных микроорганизмов. Доказано, что здоровье кишечника тесно связано со здоровьем других внутренних органов, а также влияет на работу мозга и психоинтеллектуальные способности человека.

В связи с этим открыт вопрос получения пищевых волокон вместе с пищей. Разрабатываемый функциональный продукт на растительной основе обеспечивает поступление необходимого для жизнедеятельности кишечных бактерий вещества. Инулин – природный пребиотик и запасной полисахарид в растениях семейств сложноцветные, лилейные, колокольчиковые и т.д. Наибольшее его содержание отмечается в корнях растений рода цикорий (*cichórium*) – по данным из разных источников от 60 до 75% на сухое вещество.

На основе опроса потребителей базой пребиотических напитков выбрано сырьё в виде овса и миндаля, из которых изготавливаются водные экстракты - альтернатива молоку. Зерно овса характеризуется содержанием и оптимальным соотношением в белках незаменимых аминокислот лизина и триптофана, богатством витаминами группы В, макро- и микроэлементами. На 100 г овса приходится 900 мг лецитина, 4 мг железа, 400 мг витамина В1, 4,2 мг витамина Е. Овсяное молоко перенимает его полезные свойства и считается хорошим источником аминокислот, бета-глюкана – полисахарида, состоящего из остатков глюкозы; витаминов В, Е, кальция, магния, натрия и железа, антиоксидантов. Природный состав миндаля обогащает напиток полезными ненасыщенными жирными кислотами омега-3, омега-6, омега-9, высококачественным белком, витаминами А, С, Е, В, кальцием, калием, натрием, магнием, цинком, фосфором. Содержание кальция в миндальном молоке в два раза превосходит содержание в коровьем. Таким образом, напитки смогут употреблять люди с лактазной недостаточностью и аллергией на казеин, веганы и все, кому нравится их вкус и состав.

Цель работы – разработать рецептуру и технологию обогащенных инулином растительных напитков на основе миндального и овсяного сырья.

В ходе исследования рассмотрены способы извлечения инулина из корней цикория обыкновенного, выбрана современная методика экстрагирования инулина из сырья с помощью ультразвука и подобраны оптимальные параметры экстрагирования. Также выбраны режимы замачивания и измельчения овсяных хлопьев и миндаля для получения сбалансированных по органолептике и физико-химическим показателям напитков.

В результате были получены продукты, подходящие широкому кругу лиц, сочетающие в себе пребиотические свойства и пользу состава овсяного и миндального «молока».