

НЕМОЛОЧНЫЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ ОБОГАЩЕННЫЕ ПРОБИОТИЧЕСКИМИ МИКРООРГАНИЗМАМИ

Старовойтова С.А.

Национальный университет пищевых технологий, г. Киев, Украина

Вступление. Немолочные пробиотические продукты имеют большое значение во всем мире благодаря текущей тенденции вегетарианства и высокой распространенности непереносимости лактозы во многих популяциях по всему миру. Нет никаких сомнений в том, что молочный сектор, который тесно связан с пробиотиками, является крупнейшим функциональным продуктом питания, на его долю приходится почти 33% рынка, в то время как зерновые продукты имеют чуть более 22%. В настоящее время 78% текущих продаж пробиотиков в мире осуществляется через йогурт. Фруктовые соки, десерты и продукты, на основе злаков могут быть другими подходящими средами для доставки пробиотиков.

Материалы и методы. Проведен литературный обзор нового направления в технологии пробиотиков – создании и поиске немолочных функциональных продуктов питания обогащенных пробиотическими микроорганизмами. Использованы базы данных: PubMed, Elsevir, EBSCO.

Результаты и их обсуждение. Технологический прогресс позволил изменить некоторые структурные характеристики плодовых и овощных матриц путем модифицирования пищевых компонентов контролируемым образом, таким как изменение pH, обогащение питательных сред и т.д. Это может сделать их идеальными субстратами для пробиотических культур, так как они уже содержат полезные питательные вещества, такие как минералы, витамины, пищевые волокна и антиоксиданты, в то же время не содержат аллергенов молочных продуктов, которые могут препятствовать потреблению некоторыми группами населения. Аллергия на молочные продукты негативно влияет на многих людей во всем мире, число которых неуклонно растет. Традиции и экономические причины, ограничивающие использование молочных продуктов в развивающихся странах, таких как Япония, Китай и некоторых африканских, способствуют идее сокращения компонентов молока в качестве средств, для пробиотических агентов или даже замены другими средами, такими как злаки, фрукты и овощи. Непереносимость лактозы, содержание холестерина и аллергенные молочные белки являются основными недостатками, связанными с потреблением молочных продуктов, что делает необходимым разработку новых немолочных пробиотических продуктов.

Потребление напитков и пищевых продуктов, содержащих пробиотические микроорганизмы, представляет собой растущую мировую тенденцию. Несмотря на то, что ферментированные молочные продукты, как правило, являются хорошими матриксами для доставки пробиотиков потребителям, другие продукты были исследованы на предмет их потенциала в качестве носителей пробиотиков. Уже предлагались майонез, соевое молоко, мясо, детское питание, мороженое, фруктовые напитки, овощные напитки и многое другое.

Бифидо- и молочнокислые бактерии, широко используются в производстве пищевых продуктов, причем не только при ферментации овощей, колбас и молока, но также фруктов и продуктов на растительной основе (морковь, свекла, сельдерей, чеснок, зеленые оливки, зеленый огуречный сок, лук, горох, альфафа, клевер, галега и злаки).

Фруктовые соки были предложены в качестве идеальной среды для роста пробиотиков, потому что они по своей природе содержат необходимые питательные вещества, они красивы и имеют хороший вкус. Фрукты и овощи богаты минералами, витаминами, пищевыми волокнами, антиоксидантами и не содержат каких-либо молочных аллергенов, которые могут препятствовать употреблению определенными сегментами населения. Применение пробиотических культур в немолочных продуктах представляет собой серьезную проблему. Жизнеспособность пробиотика в пищевой матрице зависит от таких факторов, как pH, температура хранения, уровни кислорода и присутствие конкурирующих микроорганизмов и ингибиторов. Важно, чтобы состав сохранял активность и активность пробиотика в течение длительных периодов времени. Такие факторы, как активность воды, напряжение кислорода и температура, становятся все более важными при работе с этими видами продуктов. Хранение при комнатной температуре, характерное для многих видов немолочных продуктов, таких как зерновые продукты, напитки, кондитерские изделия и т. д., может создать серьезную проблему для стабильности пробиотиков. Добавление пробиотиков в фруктовые матрицы на основе злаков и зерновых более сложны, чем составление молочных продуктов, потому что бактерии нуждаются в защите от кислотных условий в этих средах. Были разработаны и успешно применены технологии микрокапсулирования с использованием различных матриц для защиты бактериальных клеток от повреждения, вызванного внешней средой.

Список литературы:

1. Старовойтова С.А., Карпов А.В. Иммунобиотики и их влияние на иммунную систему человека в норме и при патологии // *Biotechnology. Theory and Practice*. – 2015. - №4. – С. 10 - 20. (DOI: 10.11134/btp.4.2015.2).
2. Старовойтова С.А. Пробиотики и функциональные продукты питания при расстройствах нервной системы // Синтез і аналіз біологічно активних речовин і лікарських субстанцій : тези доповідей Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю, присвяченої 80-річчю з дня народження доктора фармацевтичних наук, професора О. М. Гайдукевича (12-13 квітня 2018 р.). – Х. : НФаУ, 2018. - С. 186 – 187.
3. Технологія пробіотиків: Підруч. / С.О. Старовойтова, О.І. Скроцька, Ю.М. Пенчук, Т.П. Пирог. – К.: НУХТ, 2012. – 318 с.
4. Starovoitova S., Karpov A. Functional food products with immunocorrective action // 8th Central European Congress on Food 2016 — Food Science for Well-being (CEFood 2016): Book of Abstracts. — 23-26 May 2016. — К.: NUFT, 2016. – P. 294.
5. Starovoitova S.A. Probiotics as a remedy against stress // *Eurasian Journal of Applied Biotechnology*. – 2018. - №2. – С. 1 - 11. (DOI: 10.11134/btp.2.2018.1).