

## **СОЗДАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОБИОТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ И ПРОДУКТОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ ДЛЯ РЕГУЛЯЦИИ МИКРОЭКОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА**

**Выполнены научные исследования по созданию новых питательных сред на основе соевых изолятов. Разработано 10 стадий авторского инновационного цикла по производству новейших пробиотиков. Получение Свидетельства о государственной регистрации Таможенного союза стран ЕврАзЭС открывает большие перспективы для выхода на стадию реализации пробиотиков в Казахстане и Белоруси.**

**Ключевые слова:** пробиотики, микроэкология человека, инновационный цикл, продукты функционального питания.

В последние годы в науке о питании получило развитие новое направление – так называемое функциональное питание (ФП). Под термином «функциональное питание» подразумевается использование таких продуктов естественного происхождения, основные ингредиенты которых при систематическом употреблении оказывают регулирующее действие на макроорганизм, те или иные его органы и системы, обеспечивая безмедикаментозную коррекцию их функции. Среди подобных продуктов на мировом и российском рынке одну из ведущих позиций занимают продукты ФП, содержащие живые бактериальные культуры термофильного стрептококка, лактобацилл (*Lactobacillus*) и бифидобактерий (*Bifidobacterium*) впервые предложенные для подобного использования еще великим И.И.Мечниковым. На этой основе к настоящему времени создан широкий спектр продуктов функционального питания, включающий разнообразные кисломолочные напитки и йогурты, а также пробиотические и симбиотические биологически активные добавки к пище (БАД) [1].

Цель исследования – разработка инновационного цикла создания новых биотехнологий и продуктов функционального питания с использованием клеток живых бифидо- и лактобактерий, растительного соевого сырья, а также их санитарно-гигиеническая и микробиологическая характеристика.

Разработанная нами оригинальная модель инновационного цикла включает следующие основные стадии [2]: экспериментальные исследования; патентование результатов НИР; маркетинг на всех стадиях, включая исследования рынка; производство опытной партии пробио-

тиков и разработка их наименований, в т. ч. товарного знака; разработка технической документации на производство (ТУ, ТИ); исследование опытной партии в Управлении Роспотребнадзора в Оренбургской области и Институте питания РАМН; проведение процедуры государственной регистрации новых пробиотиков (БАД) согласно действующей нормативной базе; оценка эффективности применения новых пробиотиков (БАД); реклама; заключение договоров поставки, организация розничной торговли; выход на рынок России, Казахстана и Белоруси.

Основные результаты стадии экспериментальных исследований ростовых характеристик производственных штаммов *Bifidobacterium* и *Lactobacillus* при их культивировании на гидролизатно-молочной (ГМС) и гидролизатно-соевых (ГСС) средах, комплекса биологических и санитарно-гигиенических характеристик, значимых для формирования лечебно-профилактического действия и бакпрепаратов, представлены в ранее опубликованных работах [3], [4] и диссертационной работе [5], выполненной под нашим научным руководством.

Полученные результаты свидетельствовали в пользу адекватности гидролизатно-соевой среды для культивирования производственных штаммов бифидобактерий, заключающейся в обеспечении их высоких динамических характеристик с быстрым выходом значительного количества биомассы. Возможные же причины данного явления могут быть связаны с присутствием в соевом сырье помимо высококачественных белков, приравняемых по аминокислотному составу к белкам животного происхождения, (в чем и заключалась главная идея обосно-

вания данного субстрата) дополнительных бифидогенных факторов – олигосахаридов, проявляющих по отношению к представителям рода *Bifidobacterium* элективные свойства.

Оценив технологию производства, ингредиентный состав, сроки годности продуктов, содержащих пробиотические микроорганизмы, которые уже выведены на рынок, учеными и технологами ООО «Научно-производственная фирма «Экобиос» были разработаны новые оздоровительные инновационные продукты функционального питания на основе многокомпонентных живых систем бифидо-, лактобактерий, объединенных общим товарным знаком «Пользишка» (Свидетельство на товарный знак №473386 от 24.10.12). Это напиток безалкогольный негазированный «Пользишка», закваска йогуртовая «Пользишка».

Главными конкурентными преимуществами каждого из вышеназванных продуктов являются:

– присутствие двух и более штаммов пробиотических культур, что способствует увеличению их антагонистической активности в отношении патогенных микроорганизмов;

– исключение из технологии производства стадии пастеризации, гарантирующее присутствие в готовом продукте живых пробиотических микроорганизмов;

– наличие в ингредиентном составе пребиотиков, соответствующих используемым производственным штаммам пробиотических культур, необходимое для обеспечения заявленного титра микроорганизмов до конца срока годности.

Прямых аналогов оздоровительным инновационным продуктам на основе многокомпонентных живых систем не существует, что подтверждает их новизну и полезность 3 патентами России на изобретение и Свидетельством на

товарный знак, разработаны и утверждены регламентирующие технические документы (ТУ, ТИ и др.) на производство продукции.

Продукты функционального питания, произведенные по нашей разработанной технологии, имеют существенные преимущества:

– высокие органолептические свойства продукции;

– содержание живых медицински значимых, биотехнологических культур бифидо- и лактобактерий;

Необходимо заключение лицензионных договоров с целью распространения новых продуктов ФП, что позволит обеспечить согласованные взаимоотношения с иными регионами и странами в сфере функционального питания, соблюдение установленных правил ведения бизнеса, и защиты интеллектуальной собственности.

Фирмой «Экобиос» после оформления и подачи необходимого пакета документов в Федеральную службу Роспотребнадзора РФ (г. Москва) в январе 2012 года было получено пять Свидетельств о госрегистрации по Единой форме Таможенного союза: биологически активная добавка к пище «Эуфлорин L» – RU.77.99.11.003.E.000457.01.12 от 13.01.2012 г.; биологически активная добавка к пище «Эуфлорин В» – RU.77.99.11.003.E.000456.01.12 от 13.01.2012 г.; биологически активная добавка к пище «Соя-лактум – RU.77.99.11.003.E.000455.01.12 от 13.01.2012 г.; биологически активная добавка к пище «Соя-бифидум» – RU.77.99.11.003.E.000449.01.12 от 13.01.2012 г.; пищевая пробиотическая добавка на основе гидролизатно-соевой среды – RU.56.01.15.008.E.000045.12.11 от 27.12.2011 г.

Выданные свидетельства разрешают производство и реализацию продукции фирмы «Экобиос» на всей территории Таможенного союза стран ЕврАзЭС.

2.09.2013

**Список литературы:**

1. Ильина Р.М., Молокеев А.В., Молокеева Н.В., Никулин Л.Г. Использование бифидосодержащих лечебно-диетических продуктов питания для профилактики дисбактериозов // Гигиена и санитария, 2000, № 6, стр.35-38.
2. Цинберг М.Б. Инновационный цикл создания новейших пробиотиков на основе соевого растительного сырья для коррекции микрофлоры кишечника // Интеллект. Инновации. Инвестиции, 2012, №4, стр.253-256.
3. Цинберг М.Б., Дерябин Д.Г., Денисова И.В., Биологические характеристики препаратов *Bifidobacterium* и *Lactobacillus*, полученных с использованием гидролизатно-молочной и гидролизатно-соевой сред // Антибиотики и химиотерапия, 2004, Т. 49, №8-9, стр.29-33.
4. Цинберг М.Б., Цинберг И.М., Денисова И.В. Патент 2177691 РФ, МПК А 23С9/12, А23С9/127. Способ производства кисломолочного продукта // №200104406, заявл. 22.02.00, опубл. 10.01.05, стр. 5.
5. Денисова И.В. Санитарно-гигиеническая и микробиологическая характеристика новых пробиотических препаратов «Соя-бифидум» и «Соя-лактум»: автореф. дис на соискание ученой степени кандидата медицинских наук/ И.В. Денисова – Оренбург, 2006, стр. 22.

Сведения об авторах:

**Цинберг Марк Беньяминович**, президент ООО «НПФ «Экобиос»,  
доктор медицинских наук, профессор.

**Ненашева Марина Николаевна**, вице-президент ООО «НПФ «Экобиос»,  
кандидат технических наук  
460000, Оренбург, ул. Расковой, 10а, тел.: (3532) 371834, 371835, ecobios@rambler.ru.

**UDC 579.663; 61.009: 76.01.21**

**Tsinberg M.B., Nenasheva M.N., Davydkina A.S.**

«Research and Production Company» Ekobios», e-mail: ecobios@rambler.ru

**CREATION OF BIOLOGICAL TECHNOLOGY, PROBIOTICS AND FUNCTIONAL FOODS FOR THE REGULATION OF MICRO-ECOLOGY OF MAN**

Created 10 stages of the innovation cycle copyright for the production of new probiotics. Obtaining the Certificate of state registration of the new model holds great promise for entering the implementation stage of these supplements in Kazakhstan and Belarus.

Key words: probiotics, human microenvironment, innovation cycle, functional food products.

**Bibliography:**

1. Ilina R.M., Molokeev A.V., Molokeeva N.V., LG Nikulin Using bifidosoderzhaschih therapeutic dietary foods for the prevention of dysbacterioses // Hygiene and Sanitation, 2000, №6, p.35-38
2. Tsinberg M.B. Innovation cycle of new probiotic soy-based vegetable raw materials for the correction of the intestinal microflora // Int. Innovation. Investments, 2012, №4, page 253, 256.
3. Tsinberg M.B., Derjabin D.G., Denisova I.V., biological characteristics of the drugs Bifidobacterium and Lactobacillus, obtained with the hydrolyzate, milk and soy hydrolyzate-media // Antibiotics and Chemotherapy, 2004, Volume 49, №8 – 9, p.29-33.
4. Tsinberg M.B., Tsinberg I.M., Denisova I.V. RF Patent 2177691, IPC A 23S9/12, A23S9/127. A method of production of fermented milk product // №200104406, appl. 22.02.00, publ. 10.01.05, page 5.
5. Denisova I.V. Sanitary-hygienic and microbiological characterization of novel probiotic preparations «Soya-bifidum» and «Soya-laktum»: Author. thesis for the degree of Candidate of Medical Sciences / I.V. Denisova – Orenburg, 2006, page 22.