



ОТЗЫВ

**зарубежного научного консультанта диссертационную работу
PhD-докторанта Асембаевой Эльмиры Куандыковны
на тему: «Разработка биотехнологии кисломолочного напитка с
пребиотическими свойствами на основе верблюжьего молока»
представленной на соискание степени доктора философии (PhD) по
специальности 6D070100 – «Биотехнология»**

Одной из основных задач пищевой биотехнологии является производство продуктов питания, способствующих сохранению и улучшению здоровья человека. Это связано с необходимостью употреблять продукты, повышающие способность человеческого организма адаптироваться к воздействию негативных факторов окружающей среды. Обязательным компонентом рациона должны являться кисломолочные продукты, обогащенные различными биологически активными добавками, априори способствует увеличению их доли в питании, что опосредовано способствует улучшению здоровья и продлению творческого долголетия человека.

Учитывая специфику Казахстана, в частности, географические, социально-культурные факторы, а также многовековую историю потребления верблюжьего молока, актуализируется проблема научного обоснования и разработки промышленных технологий кисломолочных продуктов на его основе.

Большое значение при этом имеют симбиотические продукты, комбинация пребиотиков и пробиотиков, который позволяет организму человека достичь высокого физиологического эффекта и помогает улучшить микрофлору кишечника.

Сущность большинства технологических приемов сводится к регулированию микробиологических процессов путем установления определенных параметров производства, в частности вида и дозы закваски, а также использования натуральных подсластителей, снижающих содержание углеводов в готовом продукте. Доза закваски является одним из существенных факторов, влияющим на развитие микрофлоры при производстве кисломолочных напитков.

Таким образом диссертационная работа Асембаевой Эльмиры Куандыковны, посвященная изучению биотехнологии получения

кисломолочных напитков с пребиотическими свойствами на основе верблюжьего молока, актуальна и своевременна.

Целью диссертационной работы является исследование и разработка биотехнологии получения кисломолочного напитка с пребиотическими свойствами.

PhD-докторантом Асембаевой Э.К. методически правильно описан аналитический этап работы, выбраны оптимальные методы исследования, самостоятельно проведены все экспериментальные исследования в лабораторных и производственных условиях.

Основная часть исследований и практических разработок выполнена в лаборатории Научно-исследовательского института «Пищевая безопасность» Алматинского технологического университета г. Алматы, в ФГАНУ «ВНИМИ» и в ВНИИПБиВП – филиале ФГНБУ «Федеральный научный центр пищевых систем им. В.М. Горбатова», РАН г. Москвы.

Диссертант расширил традиционные представления о верблюьем молоке-сырье для производства кисломолочных продуктов, убедительно доказал, что специально подобранный состав симбиотической закваски из пробиотических микроорганизмов (*Streptococcus salivarius subsp. termophilus* и *Lactobacillus delbruki subsp. bulgaricus*), подслащивающий сироп с пребиотическими свойствами на основе фруктозы:изомальтулозы:лактоулозы позволяет получить продукт с функциональными свойствами и высокими органолептическими и потребительскими показателями.

Разработанная биотехнология кисломолочного напитка на основе верблюжьего молока доказано позволяет получить пищевой продукт, обладающий выраженной иммуномодулирующей и антиоксидантной активностями. Полученные данные позволяют предположить, что указанные свойства кисломолочного продукта могут быть использованы в клинической практике с целью профилактики и в комплексной терапии воспалительных заболеваний, при которых нарушена антиоксидантная защита организма, а также заболеваниях, сопровождающихся вторичными неинфекционными иммунодефицитными состояниями.

Асембаевой Э.К. по теме диссертации опубликовано 15 печатных работ, 1 из которых вышли в журналах, входящих в базу данных Scopus с ненулевым импакт-фактором; 5 - в изданиях, рекомендованных ККСОН МОН РК, 6 - в материалах международных конференций стран ближнего и дальнего зарубежья, новизна работы подтверждена 2 патентами РК и 1 полезной моделью.

Диссертация написана научным языком. Материал показал абсолютное владение докторантом научной и специальной терминологией. Материал в диссертации изложен в логической последовательности, грамотно, выводы соответствуют поставленным задачам. Работа содержит теоретические, экспериментальные и практические результаты, выводы, рекомендации по теме диссертации и является законченным научным трудом.

На основании вышеизложенного считаю, что по актуальности, научной и практической значимости диссертационная работа Асембаевой Э.К. соответствует требованиям, предъявляемым к научным диссертациям. Рекомендую допустить к защите работу PhD-докторанта Асембаевой Э.К.

Научный консультант,
член корреспонденции РАН,
доктор технических наук,
профессор РАН,
врио директора
ФГАНУ «ВНИМИ»



Галстян Арам Генрихович