



ОТЗЫВ

зарубежного научного консультанта на диссертационную работу
Надировой Санам Абдуллаевны
на тему: «Биотехнологические подходы к созданию
кисломолочных продуктов на основе козьего молока»,
представленной на соискание степени доктора философии (PhD) по
специальности 6D070100 – «Биотехнология»

проф. д.н. Галин Йорданов Иванов

Молоко и молочные продукты составляют основную часть пищевых продуктов, обладающих широким спектром полезных для здоровья свойств. При регулярном употреблении в достаточных пропорциях в рамках сбалансированной диеты кисломолочные продукты приносят пользу для здоровья. В качестве исходного сырья в работе используется козье молоко местных производителей. Козье молоко считается потенциальным источником различных макро- и микроэлементов. Козье молоко считается превосходным с точки зрения многочисленных преимуществ для здоровья и меньшего риска аллергии по сравнению с молоком других видов животных. Хотя на долю коз приходится всего около 2% производственных поставок молока в мире, их значение для экономического подъема и пищевого благополучия населения имеет решающее значение в мире, особенно в Средней Азии. На мировом рынке представлен широкий ассортимент продуктов на основе козьего молока, таких как йогурт, сыр, кисломолочные продукты, сухое козье молоко и другие, разработанные с использованием передовых технологий. Многие недавние международные и национальные материалы конференций выявили и продемонстрировали актуальность коз как мировых источников получения жизненно важных продуктов питания в виде мясных и молочных продуктов. По данным Продовольственной и сельскохозяйственной организации объединенных наций на планете мировая популяция коз удвоилась за последние четыре десятилетия. Козье молоко является отличным диетическим продуктом, дает широкие преимущества для поддержания здоровья, физиологических процессов в питании молодого и пожилого населения, а из-за его неаллергической

УНИВЕРСИТЕТ ПО ХРАНИТЕЛНИ ТЕХНОЛОГИИ



Република България
4000, Пловдив
бул. "Марица" а 26

РЕКТОР: тел.: ++ 359 32 643 005
факс: ++ 359 32 644 102
E-mail: rector_uft@uft-plovdiv.bg
<http://www.uft-plovdiv.bg/>

природы, усвояемости, что может являться большим вкладом в снижение уровня бедности и голода на планете.

В связи с этим в Казахстане растет интерес потребителей к кисломолочным продуктам из козьего молока из-за полезных свойств этих продуктов, поскольку их влияние на бактериальную микробиоту кишечника способствует здоровому образу жизни и увеличению продолжительности жизни. Процессы ферментации обычно повышают пищевую ценность многих продуктов и биодоступность питательных веществ.

Одним из перспективных направлений молочной промышленности является конструирование новых видов симбиотических заквасок и разработка технологий продуктов на молочной основе, включающих оптимальные с точки зрения совместимости консорциумы пробиотических микроорганизмов. Многие штаммы молочнокислых бактерий, используемые в пищевой промышленности, являются пробиотиками, оказывающими стимулирующее и регулирующее действие на организм, обладающими антагонистическими свойствами в отношении патогенных и условно-патогенных микроорганизмов желудочно-кишечного тракта. К ним в основном относятся *Lactobacillus*, род грамположительных анаэробных неспорообразующих молочнокислых бактерий.

Целью диссертационной работы является исследование и разработка биотехнологии кисломолочных продуктов с заданными свойствами.

Диссертационная работа Надировой Санам Абдуллаевны посвящена актуальной проблеме – изучению биотехнологии получения кисломолочных продуктов с пробиотическими свойствами на основе козьего молока.

В биотехнологическом процессе наряду с классической закваской для йогурта, как кисломолочного продукта, в качестве пробиотика использован штамм молочнокислых бактерий *Lactobacillus fermentum* 14, выделенный из козьего молока, депонированный в Республиканской коллекции микроорганизмов (г. Астана). Данная симбиотическая закваска отличается высокой антагонистической активностью, демонстрирует хороший контроль синерезиса, способствует сокращению продолжительности технологического цикла кисломолочного продукта и позволяет получить продукты с повышенными антиоксидантными свойствами.

Докторантом Надировой С.А. методически правильно описан аналитический этап работы, выбраны оптимальные методы исследования,

УНИВЕРСИТЕТ ПО ХРАНИТЕЛНИ ТЕХНОЛОГИИ



Република България
4000, Пловдив
бул. "Марица" а 26

РЕКТОР: тел.: ++ 359 32 643 005
факс: ++ 359 32 644 102
E-mail: rector_uft@uft-plovdiv.bg
<http://www.uft-plovdiv.bg/>

самостоятелно проведени все експериментални изследвания в лабораторни и производствени условия. Изпълнени изследвания по подбору соотношения культур молочнокислых бактерий в симбиотической закваске, предложена технологическая схема по выработке кисломолочных продуктов. Изследованы свойства и стадии внесения растительного компонента при производстве кисломолочных продуктов. Установлены основные закономерности процесса сквашивания молочно-растительной композиции.

Практической стороной работы явилось создание лактосодержащих пробиотических продуктов, обогащенных биологически активными веществами растительных наполнителей, целесообразность создания которых обусловлена в первую очередь возможностью эффективности процесса их производства за счет экономии молочного сырья, необходимостью регулирования химического состава и придания им полезных свойств.

К процессу исследования Надирова С.А. относилась ответственно и серьезно: проявив самостоятельность и инициативность в решении большинства вопросов, умение работать с разными информационными источниками, показала себя исследователем, свободно владеющим теоретическими знаниями и практическими навыками.

Работа выполнена профессионально, грамотно и включает в себя все элементы научного исследования. Материал в диссертации изложен грамотно, в логической последовательности, выводы соответствуют поставленным задачам.

На основании вышеизложенного считаю, что актуальность, научная новизна и практическая значимость диссертационной работы Надировой С.А. имеет законченный характер, отвечает всем предъявляемым требованиям для докторской диссертации (PhD). Рекомендую к защите на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности 6D070100 – «Биотехнология».

Подпис:

проф. д.н. Галин Иванов

