

АННОТАЦИЯ

диссертационной работы Кожанова Жасулана Ертаевича на тему «Разработка современной технологии функциональных продуктов питания из кобыльего молока», представленной на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности 6D080200 – «Технология производства продуктов животноводства»

Актуальность темы. Здоровье человека в значительной мере определяется качеством питания. В условиях нарастания числа хронических заболеваний, старения населения, ухудшения экологической обстановки и снижения иммунного статуса особую актуальность приобретает разработка функциональных и специализированных пищевых продуктов, которые помимо удовлетворения базовых потребностей организма обеспечивают профилактику, укрепление здоровья и повышение резистентности. Функциональные напитки и продукты высокого биологического качества могут играть ключевую роль в системе общественного здравоохранения и питания.

Кобылье молоко — уникальное сырьё с высокой биологической ценностью. Исследования показывают, что молоко кобылиц отличается низким содержанием казеина и высоким содержанием сывороточных белков, что способствует его хорошей усвояемости даже у лиц с ослабленным пищеварением. Кроме того, в составе кобыльего молока обнаружены такие биологически активные компоненты, как лактоферрин, лизоцим, иммуноглобулины, витамины, минералы, которые проявляют антибактериальные, иммуномодулирующие и общеукрепляющие свойства.

Традиционно в Казахстане и других странах Центральной Азии кобылье молоко используется для производства кумыса, широко применяемого в народной медицине при заболеваниях дыхательной системы, нарушениях обмена веществ, ослабленном иммунитете. При этом результаты современных научных исследований подтверждают, что кисломолочные и ферментированные продукты из кобыльего молока содержат значительное разнообразие молочнокислых бактерий, которые потенциально оказывают пробиотическое действие.

Сегодня растёт потребность населения в функциональных продуктах питания, соответствующих современным требованиям к здоровому образу жизни, профилактике заболеваний и повышению качества жизни. Создание новых пищевых продуктов, на основе кобыльего молока, позволит расширить внутренний рынок, снизить зависимость от импортных функциональных напитков и укрепить продовольственную безопасность страны. Для пожилых людей, детей и лиц с ослабленным здоровьем продукты на основе кобыльего молока могут стать источником легкоусвояемого белка, витаминов, пробиотических культур и фитоконпонентов.

В связи с этим, разработка технологии пищевых продуктов на основе кобыльего молока представляется актуальным направлением в создании

функциональных продуктов питания, способных укреплять здоровье населения и особенно полезных для групп с повышенными потребностями.

Цель и задачи исследований

Цель работы: разработка современной технологии функционального пищевого продукта на основе кобыльего молока, предназначенного для укрепления здоровья и повышения пищевой ценности рациона различных групп населения.

Задачи исследований:

1. Провести оценку племенных и продуктивных качеств двух линий лошадей казахской породы типа жабе.
2. Изучить физико-химические показатели кобыльего молока в зависимости от сезона года.
3. Определить аминокислотный, минеральный и витаминный состав кобыльего молока.
4. Исследовать функционально-технологические свойства и буферную емкость кобыльего молока как сырья для разработки пищевых продуктов.
5. Разработать рецептуру функционального продукта на основе кобыльего молока и оптимизировать режимы фильтрации и пастеризации при обработке.
6. Провести органолептическую и физико-химическую оценку готового продукта.
7. Исследовать пищевую, энергетическую ценность продукта, срок хранения, антиоксидантную активность и иммунобиологические свойства продукта.

Научная новизна исследований. Впервые проведена комплексная оценка племенных и продуктивных качеств двух линий лошадей казахской породы типа жабе с позиции перспективности использования их молочной продуктивности для создания функциональных продуктов. Получены новые данные о сезонной изменчивости физико-химических показателей кобыльего молока. Уточнён аминокислотный профиль, а также минеральный и витаминный состав кобыльего молока. Впервые исследованы функционально-технологические свойства и буферная емкость кобыльего молока в контексте применения в пищевой промышленности, выявлены их особенности для разработки стабильных продуктов. Разработана оригинальная рецептура функционального пищевого продукта (биококтейль) на основе кобыльего молока с использованием пробиотических культур и фитодобавок, обоснованы оптимальные технологические режимы фильтрации и пастеризации. Получены новые экспериментальные данные об органолептических, физико-химических и реологических характеристиках готового продукта. Впервые исследована пищевая, энергетическая и биологическая ценность разработанного продукта, а также определены сроки хранения и выявлены иммунобиологические свойства, подтверждающие его функциональное назначение.

Получены патенты РК на полезную модель:

1. «Способ отбора лошадей линии Арда 17-00 казахских лошадей типа Жабе» № 9219;

Теоретическая и практическая значимость работы. Полученные результаты дополняют и расширяют научные представления о химическом составе, функционально-технологических и биологических свойствах кобыльего молока казахской породы типа жабе. Впервые установлены закономерности сезонной изменчивости физико-химических показателей и буферной емкости кобыльего молока. Данные по аминокислотному, минеральному и витаминному составу служат основой для углубленного изучения роли кобыльего молока в лечебно-профилактическом питании. Разработанная научно обоснованная рецептура и оптимальные технологические режимы переработки кобыльего молока формируют теоретическую базу для последующих исследований в области переработки продуктов животного происхождения. Разработана технология получения функционального биококтейля на основе кобыльего молока с пробиотическими культурами и фитодобавками, пригодная для внедрения в производство. Предложенные технологические режимы фильтрации и пастеризации обеспечивают сохранение биологически ценных компонентов кобыльего молока и повышают стабильность готового продукта. Установленные органолептические, физико-химические показатели позволяют производителям объективно оценивать качество и конкурентоспособность продукта.

Методология и методы исследования. Методологической основой диссертационной работы послужили труды отечественных и зарубежных учёных в области биотехнологии, пищевой и молочной промышленности, а также функционального и специализированного питания. В работе использовались принципы системного анализа, сравнительной оценки, комплексного подхода к исследованию химического состава, функционально-технологических свойств сырья и готового продукта.

Основные положения, выносимые на защиту:

- Научное обоснование химического состава, физико-химических и функционально-технологических свойств кобыльего молока казахской породы типа жабе, выявленных в зависимости от сезонных факторов.

- Данные об аминокислотном, минеральном и витаминном составе кобыльего молока, подтверждающие его высокую биологическую ценность и перспективность для использования в функциональном питании.

- Научно обоснованная рецептура и технологические режимы получения продукта (биококтейля) на основе кобыльего молока с пробиотическими культурами и фитодобавками.

- Результаты органолептической, физико-химической, реологической и микробиологической оценки готового продукта, подтверждающие его стабильность, безопасность и высокие потребительские свойства.

- Полученные данные об энергетической и биологической ценности разработанного продукта, а также выявленные иммунобиологические свойства, подтверждающие его целесообразность в лечебно-профилактическом питании.

Степень достоверности и апробация результатов.

Публикация результатов исследований. По материалам диссертации опубликованы 6 печатные работы, в том числе:

1 статья в журнале с высоким импакт фактором:

- Impact of functional foods on improving the health of the Kazakh population // Advancements in Life Sciences. – 2024. – Vol. 10. – №. 4. – P. 555-562. URL: <https://als-journal.com/submission/index.php/ALS/article/viewFile/1844/1286>

4 статьи - в научных изданиях рекомендованных Комитетом по контролю в сфере образования и науки Министерства образования и науки Республики Казахстан:

- Selection and breeding work with kazakh horse type Zhabe in peasant farms of kazakhstan // Вестник науки Казахского агротехнического университета им. С.Сейфуллина (междисциплинарный). - 2022. - №3 (114). –Ч.2. – P.181-191// [https://doi.org/10.51452/kazatu.2022.3\(114\).1171](https://doi.org/10.51452/kazatu.2022.3(114).1171)

- Производственные показатели создаваемой заводской линии казахских лошадей типа жабе в условиях центрального Казахстана // Журнал Вестник Кызылординского университета имени Коркыт Ата, № 3 (1) 2022 г. С 292-300 <https://doi.org/10.52081/bkaku.2022.v62.i3.104> // ISSN 1607-2782

- Разработка технологии функционального продукта питания на основе кобыльего молока с оптимизацией режимов фильтрации и пастеризации // Исследования, результаты. №4(108) 2025 г, ISSN 2304-3334. Раздел: Животноводство и Ветеринария. С. 107-121// <https://doi.org/10.37884/4-2025/12>

- Физико-химический состав кобыльего молока в зависимости от сезона и его значение для функционального питания // Наука и образование Том 4 №4 (81) 2025 г. С. 63-73// <https://doi.org/10.52578/2305-9397-2025-4-4-63-73>

1 охранный документ:

- Патент РК на полезную модель «Способ отбора лошадей линии Арда 17-00 казахских лошадей типа Жабе»// Заявка № 2024/0068.2 от 18.01.2024 г. Патент № 9219 от 07.06.2024 г. // <https://gosreestr.kazpatent.kz/Utilitymodel/Details?docNumber=390166>

Структура и объем диссертации.

Диссертация содержит разделы: введение, обзор литературы, материалы и методы исследований, результаты собственных исследований, заключение, предложение производству, список литературы и приложения. Объём диссертации составляет 122 страниц, с приложениями – 138 страниц компьютерного набора, 29 таблиц, 20 рисунков. Библиографический список включает 195 источников.