

### ОТЗЫВ

официального рецензента на диссертационную работу  
Сарсембаева Хусейна Самир на тему «Биотехнологические подходы к конструированию продуктов, повышающих устойчивость организма к повышенным физическим нагрузкам», предоставленную на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности «6D070100-Биотехнология».

№п/п	Критерии	Соответствие критериям (необходимо отметить один из вариантов ответа)	Обоснование позиции официального рецензента
1.	Тема диссертации (на дату ее утверждения) соответствует направлениям развития науки и/или государственным программам	<p>1.1 Соответствие приоритетным направлениям развития науки или государственным программам:</p> <p>1) Диссертация выполнена в рамках проекта или целевой программы, финансируемого(ой) из государственного бюджета (указать название и номер проекта или программы)</p> <p>2) Диссертация выполнена в рамках другой государственной программы (указать название программы)</p> <p>3) Диссертация соответствует приоритетному направлению развития науки, утвержденному Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан (указать направление)</p>	<p>Проблема разработки новых высокоэффективных средств, алиментарного характера (биологически активные добавки, специализированные продукты питания и др.), направленных на повышение выносливости организма к физическим нагрузкам во время тренировочного и соревновательного периодов, является актуальной для всего мирового спорта.</p> <p>Диссертационная работа была выполнена в рамках проектов:</p> <p>1. BR05636956-OT-20 Разработать технологию улучшения здоровья и качества жизни работников предприятий, связанных с производством и переработкой солей тяжелых металлов.</p> <p>2. 0115PK02006 Медико-биологические и биотехнологические подходы к созданию новых заменителей женского молока, прикормов и продуктов дошкольного и школьного питания на основе кобыльего молока.</p>
2.	Важность для	Работа <u>вносит</u> /не вносит существенный вклад в науку, а ее важность хорошо	Работа вносит существенный вклад в

	науки	раскрыта/не раскрыта	<p>разработку новых биотехнологических подходов в части создания специализированных продуктов питания с профилактической направленностью, повышающих адаптационные возможности организма на основе нетрадиционного сырья с повышенной биологической ценностью. Используя в качестве основы кобылье молоко и другие биологически активные пищевые ингредиенты диссертантом разработаны новые специализированные продукты спортивного питания, научно обоснованы рецептуры, технология приготовления, дана экспериментальная оценка свойств продуктов на моделях повышенной физической нагрузки, а также проведена оценка клинической эффективности специализированных продуктов. Созданные продукты зарегистрированы в Комитете по Санэпиднадзору МЗ РК, внедрены в производство, что подчёркивает определенную практическую значимость проведенных исследований</p>
3.	Принцип самостоятельности и	<p>Уровень самостоятельности:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) <u>Высокий;</u></li> <li>2) Средний;</li> <li>3) Низкий;</li> </ol>	Высокий

4.	Принцип внутреннего единства	4) Самостоятельности нет	
		4.1 Обоснование актуальности диссертации: 1) <u>Обоснована</u> ; 2) Частично обоснована; 3) Не обоснована.	Обоснована
		4.2 Содержание диссертации отражает тему диссертации: 1) <u>Отражает</u> ; 2) Частично отражает; 3) Не отражает	Отражает
		4.3. Цель и задачи соответствуют теме диссертации: 1) <u>соответствуют</u> ; 2) частично соответствуют; 3) не соответствуют	Соответствуют
		4.4 Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны: 1) <u>полностью взаимосвязаны</u> ; 2) взаимосвязь частичная; 3) взаимосвязь отсутствует	Отмечается полная взаимосвязь основных разделов диссертационной работы, обоснован методический подход, экспериментальная и клиническая оценка свойств и эффективности продуктов. Задачи работы раскрывают полностью поставленную цель, а используемые методы исследования помогают раскрыть задачи и достичь конечного результата, раскрывающего экспериментальную и клиническую эффективность специализированных продуктов.
4.5 Предложенные автором новые решения (принципы, методы) аргументированы и оценены по сравнению с известными решениями: 1) <u>критический анализ есть</u> ; 2) анализ частичный; 3) анализ представляет собой не собственные мнения, а цитаты других авторов	Предложенные автором новые продукты отличаются новизной, защищены патентами на изобретение. Рецептуры и технологии продуктов проанализированы в соответствии с современной патентно-информационной базой, что позволило		

			сделать выводы, указывающие на новизну патентуемых продуктов. Все это послужило основанием для обоснованного подхода к разработке состава, способствующего приданию продуктам направленных медико-биологических свойств, что в дальнейшем было подтверждено результатами экспериментальных и клинических наблюдений.
5.	Принцип научной новизны	5.1 Научные результаты и положения являются новыми? 1) <u>полностью новые</u> ; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%)	Полученные в диссертации научные результаты отличаются новизной, поскольку автором использовано как нетрадиционное, так и традиционное сырье с высокой пищевой и биологической ценностью. Не только подбор основного сырья, но и количественное их соотношение, позволили придавать продуктам не только уникальность, но и направленные медико-биологические характеристики способствующие повышению адаптационных возможностей организма к физическим нагрузкам.
		5.2 Выводы диссертации являются новыми? 1) <u>полностью новые</u> ; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%)	Выводы в диссертационной работе полностью вытекают из существа работы, являются новыми. Выводы последовательно или поэтапно отражают результаты проведенного исследования и посвящены обоснованию рецептур, оценке химического состава,

			экспериментальных и клинических свойств продуктов, влияющих на повышение адаптационных возможностей организма к физическим нагрузкам.
		5.3 Технические, технологические, экономические или управленческие решения являются новыми и обоснованными: 1) <u>полностью новые</u> ; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%)	Разработанные автором технологии и рецептуры являются новыми, позволившие создать новые в техническом и технологическом аспекте специализированные продукты питания с заданными свойствами.
6.	Обоснованность основных выводов	Все основные выводы основаны/не основаны на весомых с научной точки зрения доказательствах либо достаточно хорошо обоснованы (для qualitative research и направлений подготовки по искусству и гуманитарным наукам)	Все основные выводы основаны на весомых с научной точки зрения доказательствах, выбранные методы раскрывают суть работы, достоверно доказывают свойства продуктов в эксперименте на животных и в клинических наблюдениях на людях
7.	Основные положения, выносимые на защиту	Необходимо ответить на следующие вопросы по каждому положению в отдельности: 7.1 Доказано ли положение? 1) <u>доказано</u> ; 2) скорее доказано; 3) скорее не доказано; 4) не доказано 7.2 Является ли тривиальным? 1) да; 2) <u>нет</u> 7.3 Является ли новым? 1) <u>да</u> ; 2) нет 7.4 Уровень для применения: 1) узкий; 2) средний;	7.1. Базируясь на данных по химическому составу кобыльего молока, высокой его, в первую очередь, биологической ценности, диссертантам обоснована рецептура и присутствие в составе сухого специализированного продукта основных биологически активных ингредиентов, влияющих на биохимические показатели, а также состояние иммунитета и выносливость организма при физических нагрузках.. Оценка химического состава, пищевой и биологической ценности нового

3) широкий

7.5 Доказано ли в статье?

1) да;

2) нет

специализированного продукта свидетельствует о его богатом витаминном, минеральном, белковом, углеводном и жировом составе, отвечающим основным требованиям к разработке спортивного питания

7.2 Впервые в силу уникальности белкового состава кобыльего молока, в частности, присутствия низкомолекулярных пептидов, полиненасыщенных жирных кислот, высокого уровня низкомолекулярных белков (альбуминов и глобулинов), витаминов-антиоксидантов, позволила создать продукты с направленными антиоксидантными, микробиоценозными и иммунобиологическими свойствами. Экспериментальная оценка свойств продукта на различных моделях физической нагрузки подтвердила его антиоксидантные свойства, благоприятное влияние на энергетический обмен, а также выносливость животных.

Обоснованием к включению в рецептуру сухого продукта спортивного питания, а также жидкого кисломолочного продукта, молочнокислых и бифидобактерий (*Streptococcus lactis*, *Lactobacillus acidophilus*, *Bifidobacterium bifidum*),

			<p>взятых в соотношении 1:1:1, явились биотехнологические исследования по оценке скорости роста микроорганизмов, кислотообразующей активности, а также их влияния на выносливость, биохимические и иммунологические показатели при оценке свойств специализированных продуктов, включающих в рецептуры лакто-и бифидобактерии.</p> <p>Клиническая оценка эффективности продуктов на спортсменах-триатлонистах свидетельствует о благоприятном его влиянии на работоспособность, снятие нервно-эмоционального напряжения, нормализацию показателей крови, липидного, углеводного обменов, а также иммунного и антиоксидантного статусов.</p> <p>7.3. Созданные продукты являются новыми в рецептурном и технологическом отношении, что подтверждено патентами и публикациями.</p> <p>7.4 Разработка нормативной базы, а также регистрация продукта в Комитете по Санэпиднадзору МЗ РК позволяют организовать выпуск продуктов на специализированных предприятиях молочной и</p>
--	--	--	--

			<p>пищеconцентратной отрасли промышленности. Продукты могут быть использованы не только спортсменами и людьми ведущими активный образ жизни, альпинистами, лицами, пребывающими в экстремальных условиях окружающей среды, а также для профилактики заболеваний, связанных с активацией ПОЛ и наущениями функции ЖКТ.</p> <p>7.5. Результаты работы опубликованы в журналах входящих в систему SCOPUS 2 статьи, а также журналах рекомендованных КОКСОН РК 2 статьи, получено свидетельство государственной регистрации, получены 2 патента на изобретения, продукты внедрены в производство.</p>
8.	Принцип достоверности Достоверность источников и предоставляемой информации	8.1 Выбор методологии - обоснован или методология достаточно подробно подробно описана 1) <u>да</u> ; 2) нет	Да. Выбор методов обоснован и подробно описан во 2 ой главе диссертации.
		8.2 Результаты диссертационной работы получены с использованием современных методов научных исследований и методик обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий: 1) <u>да</u> ; 2) нет	Да. Результаты диссертационной работы получены с использованием современных методов исследований. Полученные результаты обработаны с применением статистических подходов.



		8.3 Теоретические выводы, модели, выявленные взаимосвязи и закономерности доказаны и подтверждены экспериментальным исследованием (для направлений подготовки по педагогическим наукам результаты доказаны на основе педагогического эксперимента): 1) <u>да</u> ; 2) <u>нет</u>	Да. Выводы, подтверждены экспериментальными и клиническими исследованиями.
		8.4 Важные утверждения <u>подтверждены</u> /частично подтверждены/не подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу	Важные утверждения подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу.
		8.5 Используемые источники литературы <u>достаточны</u> /не достаточны для литературного обзора	Использованы современные литературные источники как отечественные, так и зарубежные, освещающие тему исследования диссертационной работы, ее новизну и практическую значимость.
9	Принцип практической ценности	9.1 Диссертация имеет теоретическое значение: 1) <u>да</u> ; 2) <u>нет</u>	Да. Так как проблема для выхода Казахстана на мировую спортивную арену нужны решения актуальных вопросов быстрого восстановления организма спортсменов, восполнение затрат энергии организма для увеличения выносливости спортсменов.
		9.2 Диссертация имеет практическое значение и существует высокая вероятность применения полученных результатов на практике: 1) <u>да</u> ; 2) <u>нет</u>	Да. Результаты диссертационной работы запатентованы, подкреплены публикациями в журналах рекомендуемых КОКСОН РК и SCOPUS, получено свидетельство государственной регистрации, внедрены в производство.
		9.3 Предложения для практики являются новыми? 1) <u>полностью новые</u> ;	Предложенные специализированные продукты спортивного питания на

		2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%)	основе кобыльего молока являются полностью новыми.
10.	Качество написания и оформления	Качество академического письма: 1) <u>высокое</u> ; 2) среднее; 3) ниже среднего; 4) низкое.	Качество изложения материала (академическое письмо) высокое, встречаются единичные опечатки, не снижающие качество диссертационной работы.

На основании вышеизложенного предлагаю присудить Сарсембаеву Хусейну Самир степень доктора философии (PhD) по специальности 6D070100 – Биотехнология.

Копии отзывов официальных рецензентов вручаются докторанту не позднее, чем за 5 (пять) рабочих дней до защиты диссертации.

**Официальный рецензент:**  
**Директор Центра наук о жизни**  
**руководитель лаборатории**  
**микробиома человека и долголетия**  
**ЧУ «National Laboratory Astana»**  
**д.м.н. профессор**



*(Handwritten signature)*  
 \_\_\_\_\_  
 (Подпись)

**Кушугулова А.Р**