

ОТЗЫВ
официального рецензента
на диссертацию Бесембаевой Ляйли Бекжановны,
представленную на соискание степени доктора философии (PhD)
по образовательной программе 8D09101 – «Ветеринарная медицина»,
на тему: «Мониторинг формирования микробной биоплёнки и оптимизация диагностики и лечения маститов животных».

№	Критерии	Соответствие критериям (подчеркнуть один из вариантов ответа)	Обоснование позиции официального рецензента
1.	Тема диссертации 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) <u>диссертация выполнена в рамках другой государственной программы (указать название программы);</u></p> <p>3) диссертация соответствует приоритетному направлению развития науки, утвержденному Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан (указать направление).</p>	<p>Диссертационная работа выполнена в рамках инициативного проекта № ОР11465306 (2020–2023 гг.) «Современные методы лечения и профилактики различных форм мастита у животных», результаты которого использованы при формировании последующего грантового проекта «Жас ғалым» на 2025–2027 гг. (ИРН АР25794411) «Разработка препаратов на основе растительных экстрактов против мастита коров и изучение их антимикробного и противобиопленочного действия стафилококков». Тема диссертации ориентирована на решение практических задач обеспечения ветеринарного благополучия в молочном животноводстве, включая снижение заболеваемости маститом и повышение качества получаемой продукции. Работа соответствует приоритетным направлениям развития аграрной науки и ветеринарной медицины Республики Казахстан.</p>

2.	Важность для науки	Работа <u>вносит</u> / не вносит существенный вклад в науку, а ее важность <u>хорошо раскрыта</u> / не раскрыта.	Работа дополняет данные об этиологии маститов и особенностей патогенеза при патологиях, обусловленных биопленкообразующими возбудителями. Научная значимость работы заключается в системном рассмотрении мастита как комплексной проблемы, включающей мониторинг, диагностику и оценку эффективности лечебных подходов.
3.	Принцип самостоятельности	Уровень самостоятельности: 1) <u>высокий</u> ; 2) средний; 3) низкий; 4) самостоятельности нет.	При выполнении работы докторантом соблюден принцип самостоятельности. Анализ выполненных работ показывает личное участие исследователя в планировании и проведении экспериментальных работ, включающую сбор и анализ материала, проведение лабораторных исследований и производственных испытаний, статистическая обработка данных и формулирование выводов, что свидетельствует о сформированных исследовательских и практических навыках.
4.	Принцип внутреннего единства	4.1 Обоснование актуальности диссертации: 1) <u>обоснована</u> ; 2) частично обоснована; 3) не обоснована.	Актуальность темы диссертационной работы обоснована и подтверждена научной и практической значимостью полученных результатов для ветеринарной науки. Потребление молока и молочных продуктов в Казахстане является одним из самых высоких среди продуктов питания. Молочная продукция занимает значительную долю в расходах граждан (более 5% от потребительских трат). Несмотря на рост внутреннего производства молока в республике, он не покрывает спрос, который восполняется за счет импорта. Одним из факторов, тормозящих увеличение производства молока, является мастит, который в Казахстане, как и во всем мире, наносит значительный экономический ущерб молочному животноводству. Бессистемное использование различных препаратов и схем лечения, а также нецелесообразное применение антимикробных средств приводят к появлению и распространению

			мультирезистентных бактерий и к постоянному снижению эффективности лечения. В сложившейся ситуации поиск и изучение альтернативных антибиотикам методов лечения маститов является весьма актуальным.
		4.2 Содержание диссертации отражает тему диссертации: 1) <u>отражает</u> ; 2) частично отражает; 3) не отражает.	Содержание диссертационной работы полностью соответствует заявленной теме. По структуре диссертация включает разделы: введение, литературный обзор, материалы и методы исследований, результаты собственных исследований, обсуждение полученных результатов, заключение, практические предложения. Все разделы выстроены логично и последовательно раскрывают основные этапы в соответствии со схемой проведения исследований – от анализа проблемы до оценки практических решений.
		4.3 Цель и задачи соответствуют теме диссертации: 1) <u>соответствуют</u> ; 2) частично соответствуют; 3) не соответствуют.	Цель и задачи сформулированы чётко и находятся в прямой логической связи с темой исследования. Их выполнение подтверждено результатами экспериментальной и аналитической работы.
		4.4 Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны: 1) <u>полностью взаимосвязаны</u> ; 2) взаимосвязь частичная; 3) взаимосвязь отсутствует.	Работа характеризуется внутренней целостностью. Теоретический анализ, методическая часть и результаты собственных исследований взаимно дополняют друг друга, формируют завершённое исследование и указывают на достижение поставленной цели.
		4.5 Предложенные автором новые решения аргументированы и оценены по сравнению с известными решениями: 1) <u>критический анализ есть</u> ; 2) анализ частичный;	Автором проведён анализ полученных результатов современных отечественных и зарубежных исследований, на основе которых обоснованы предлагаемые диагностические и терапевтические подходы.

		3) анализ представляет собой не собственные мнения, а цитаты других авторов; 4) анализ отсутствует.	
5.	Принцип научной новизны	5.1 Научные результаты и положения являются новыми? 1) <u>полностью новые</u> ; 2) частично новые (25–75%); 3) не новые (менее 25%).	Научная новизна работы проявляется в комплексной оценке возбудителей мастита и их роли в диагностике и терапии заболевания в условиях конкретных хозяйств, что имеет прикладное значение для ветеринарной практики.
		5.2 Выводы диссертации являются новыми? 1) <u>полностью новые</u> ; 2) частично новые; 3) не новые.	Выводы основаны на оригинальных экспериментальных данных и ориентированы на практическое использование в системе ветеринарного контроля маститов и обладают научной новизной, так как в диссертации впервые проведен комплексный анализ биопленкообразующих свойств штаммов <i>Staphylococcus aureus</i> , выделенных при маститах сельскохозяйственных животных в Казахстане. Процессе работы автором выявлена вариабельность их фенотипических и генотипических характеристик, установлена связь между способностью возбудителя к биопленкообразованию и вирулентностью. В экспериментах <i>in vivo</i> на лабораторных мышах проведена дифференциация патогенных изолятов, которые показали в лабораторных исследованиях гемолитическую и ДНК активность разной степени интенсивности.
		5.3 Технические, технологические, экономические или управленческие решения являются новыми и обоснованными: 1) <u>полностью новые</u> ; 2) <u>частично новые</u> ; 3) не новые.	Технические, технологические, экономические или управленческие решения являются частично новыми и включают дополнительные тесты для анализа этиологической структуры маститов, разработкой комплексного подхода в терапии, включающий применение препаратов с антибактериальным и антибиопленочным эффектом в сочетании с иммунными сыворотками. Предложенные решения отличаются практической

			реализуемостью и подтверждены результатами экспериментальных исследований и патентами Республики Казахстан.
6.	Обоснованность основных выводов	Все основные выводы <u>основаны</u> / не основаны на весомых доказательствах	Все выводы по диссертационной работе обоснованы, сформулированы логично и вытекают из данных, полученных вследствие использования адекватных и воспроизводимых методик и статистического анализа.
7.	Основные положения, выносимые на защиту	<p>Необходимо ответить на следующие вопросы по каждому положению в отдельности:</p> <p>7.1 Доказано ли положение?</p> <p>1) <u>доказано</u>;</p> <p>2) скорее доказано;</p> <p>3) скорее не доказано;</p> <p>4) не доказано;</p> <p>5) в текущей формулировке проверить доказанность положения невозможно.</p> <p>7.2 Является ли тривиальным?</p> <p>1) да;</p> <p>2) <u>нет</u>;</p> <p>3) в текущей формулировке проверить тривиальность положения невозможно.</p> <p>7.3 Является ли новым?</p> <p>1) <u>да</u>;</p> <p>2) нет;</p> <p>3) в текущей формулировке проверить новизну положения невозможно.</p> <p>7.4 Уровень для применения:</p> <p>1) <u>узкий</u>;</p>	<p>Положения, выносимые на защиту, доказаны результатами лабораторных и экспериментальных исследований, проведённых в рамках диссертационной работы.</p> <p>Результаты исследования фенотипических и генотипических характеристик изолированных штаммов, позволившие оценить их вирулентный потенциал и механизмы устойчивости стафилококков к противомикробным препаратам. Установлена роль метициллин-резистентных коагулазонегативных стафилококков и <i>Staphylococcus borealis</i> (впервые в Казахстане) в патогенезе мастита.</p> <p>На основании лабораторных исследований проведен анализ чувствительности к антибиотикам биопленкообразующих штаммов в сравнении с планктонными формами, а дана оценка влияния биопленкообразования на формирование антибиотикорезистентности.</p> <p>Автором научно обосновано применение растительных экстрактов как альтернативных средств противомикробной терапии, обладающих выраженным антимикробным и антибиопленочным действием и подтверждена эффективность комплексного применения экспериментальной поливалентной сыворотки против мастита коров с использованием патогенных полевых штаммов, которая имеет новые перспективы для профилактики и лечения заболевания.</p>

		<p>2) средний; 3) <u>широкий</u>; 4) в текущей формулировке проверить уровень применения положения невозможно. 7.5 Доказано ли в статье? 1) <u>да</u>; 2) нет; 3) в текущей формулировке проверить доказанность положения в статье невозможно.</p>	<p>Положения не являются тривиальными, а обладают новизной, поскольку отражают инновационный подход к вопросам изучения этиологии маститов и совершенствовании протоколов терапевтических процедур, основанных на комплексном анализе мониторинговых данных, результатах лабораторной диагностики и экспериментальной апробации предлагаемых подходов. Важность результатов определяется их практической значимостью для ветеринарии: данные могут быть широко использованы для улучшения диагностики мастита, оценки патогенности циркулирующих штаммов, разработки профилактических мероприятий и повышения качества продукции животноводства. Основные положения диссертационной работы отражены и подтверждены в научных публикациях автора, опубликовано 6 научных работ, из которых 1 статья – в международном издании, индексируемом в базе данных Scopus (перцентиль по CiteScore 76), 3 - в изданиях из перечня рекомендуемых КОКСНВО МНВО РК и два патента на полезную модель.</p>
8.	<p>Принцип достоверности Достоверность источников и предоставляемой информации</p>	<p>8.1 Выбор методологии – обоснован или методология достаточно подробно описана: 1) <u>да</u>; 2) нет.</p> <p>8.2 Результаты диссертационной работы получены с использованием современных методов научных исследований и методик обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий:</p>	<p>8.1 Используемые методы являются валидными, научно обоснованными, соответствуют задачам исследования и обеспечивают достоверность полученных результатов. Комплекс методов отражает современный уровень ветеринарной микробиологии и биотехнологии.</p> <p>8.2 Получение и анализ результатов осуществлялись с применением современных микробиологических, молекулярно-генетических и аналитических методов, а также компьютерных средств обработки данных.</p>

		<p>1) <u>да</u>;</p> <p>2) нет.</p>	
		<p>8.3 Теоретические выводы, модели, выявленные взаимосвязи и закономерности доказаны и подтверждены экспериментальным исследованием:</p> <p>1) <u>да</u>;</p> <p>2) нет.</p>	<p>8.3 Все сформулированные теоретические выводы, положения и выявленные закономерности доказаны и подтверждены результатами собственных исследований, включающих мониторинговые исследования по выявлению основных возбудителей клинического и субклинического маститов, изучение фенотипических и генотипических свойств патогенов, экспериментальное обоснование эффективности растительных экстрактов против резистентных и биопленкообразующих бактерий, испытание разработанной поливалентной сыворотки в комплексе с полифитовой формулой.</p>
		<p>8.4 Важные утверждения <u>подтверждены</u> ссылками на актуальную и достоверную научную литературу.</p>	<p>8.4 Ключевые утверждения диссертации сопровождаются ссылками на актуальные отечественные и зарубежные научные источники, что обеспечивает корректность интерпретации результатов.</p>
		<p>8.5 Используемые источники литературы <u>достаточны</u> для литературного обзора.</p>	<p>8.5 Используемый список литературных источников является достаточным и позволяет объективно оценить современное состояние исследуемой проблемы в мире.</p>
9.	Принцип практической ценности	<p>9.1 Диссертация имеет теоретическое значение:</p> <p>1) <u>да</u>;</p> <p>2) нет.</p> <p>9.2 Диссертация имеет практическое значение и существует высокая вероятность применения полученных результатов на практике:</p> <p>1) <u>да</u>;</p>	<p>9.1 Диссертационная работа обладает теоретической значимостью, расширяя представления о патогенных свойствах стафилококков и механизмах формирования устойчивости к противомикробным препаратам и обосновании способов профилактики и лечения маститов сельскохозяйственных животных.</p> <p>9.2 Полученные результаты имеют выраженную практическую направленность и могут быть использованы в ветеринарной практике при проведении диагностических</p>

		<p>2) нет.</p> <p>9.3 Предложения для практики являются новыми:</p> <p>1) <u>полностью новые</u>;</p> <p>2) частично новые (25–75%);</p> <p>3) не новые (менее 25%).</p>	<p>исследований и терапевтических процедур в молочных хозяйствах.</p> <p>9.3 Практические предложения автора являются новыми, научно обоснованными и подтверждены экспериментальными исследованиями и патентами на полезную модель Республики Казахстан. (Препарат для терапии мастита коров: патент на полезную модель РК №9787 от 22.11.2024 г./ Способ получения гипериммунной сыворотки против мастита крупного рогатого скота: патент на полезную модель РК №11536 от 12.12.2025 г.).</p>
10.	Качество написания и оформления	<p>Качество академического письма:</p> <p>1) <u>высокое</u>;</p> <p>2) среднее;</p> <p>3) ниже среднего;</p> <p>4) низкое.</p>	<p>Диссертационная работа написана грамотным научным языком, логично структурирована и оформлена в соответствии с установленными требованиями. Иллюстративный материал представлен в достаточном объёме.</p>
11.	Замечания к диссертации	<p>существенные / <u>несущественные</u></p>	<p>Имеющиеся замечания носят рекомендательный характер и не оказывают влияния на общую положительную оценку диссертационной работы.</p>
12.	Научный уровень статей докторанта по теме исследования (в случае защиты диссертации в форме серии статей официальные рецензенты комментируют научный уровень каждой статьи докторанта по теме исследования)	<p>высокий</p>	<p>Публикации автора отражают основные этапы исследования, подтверждают апробацию результатов и демонстрируют способность автора к самостоятельной научно-исследовательской деятельности.</p>
13.	Решение официального рецензента	<p>согласно пункту 28 настоящего Типового положения</p>	<p>Диссертационная работа Бесембаевой Ляйли Бекжановны является завершённым, самостоятельным научно-квалификационным исследованием. По своей актуальности, теоретической и практической значимости она соответствует</p>

			<p>требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности 8D09101 – «Ветеринарная медицина», а её автор заслуживает присуждения искомой степени.</p>
--	--	--	---

Официальный рецензент, кандидат ветеринарных наук,
руководитель группы образовательных программ «Ветеринария»,
НАО "Казахский агротехнический исследовательский
университет имени С. Сейфуллина"

Н.О. 20262

Жемшов

Кемшов Ж.О.

“С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті” коммерциялық емес акционерлік қоғамы

Ж.О. Кемшов

қолын растаймын

Ғалым - хатшы *Аяғол Әериева*

