

ОТЗЫВ

на диссертационную работу

Бекеновой Айганым Бекайдаровны на тему «Молекулярно-генетическая дифференциальная диагностика описторхоза и меторхоза», предоставленную на соискание степени доктора философии (PhD) по образовательной программе 8D09102 – «Санитарно-экологическая безопасность продуктов животноводства»

№ п/п	Критерии	Соответствие критериям (подчеркнуть один из вариантов ответа)	Обоснование позиции официального рецензента (замечания выделить курсивом)
1.	Тема диссертации (на дату ее утверждения) соответствует направлениям развития науки и/или государственным программам	1.1 Соответствие приоритетным направлениям развития науки или государственным программам: 1) диссертация выполнена в рамках проекта или целевой программы, финансируемого(ой) из государственного бюджета (указать название и номер проекта или программы); 2) диссертация выполнена в рамках другой государственной программы (указать название программы); 3) диссертация соответствует приоритетному направлению развития науки, утвержденному Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан (указать направление).	Тема диссертации соответствует основным направлениям науки и выполнялась в рамках грантового финансирования AP05131132 «ПЦР-тест для детекции и дифференциальной диагностики возбудителей описторхоза и меторхоза» на 2018-2020 годы, а также в рамках научно-технической программы BR22885795 «Повышение уровня безопасности пищевых продуктов» на 2024-2026 годы.
2.	Важность для науки	Работа вносит/не вносит существенный вклад в науку, а ее важность хорошо раскрыта/не раскрыта.	Работа Бекеновой А.Б. вносит существенный вклад в развитие молекулярной паразитологии, ветеринарной медицины и биотехнологии. Научная значимость исследования определяется

			разработкой и применением молекулярно-генетических методов дифференциальной диагностики описторхоза и меторхоза, позволяющих повысить точность видовой идентификации возбудителей. Актуальность выполненной работы обусловлена распространённостью паразитов семейства <i>Opisthorchiidae</i> , сложностью морфологической идентификации паразитов, а также необходимостью совершенствования ветеринарно-санитарной экспертизы рыбной продукции и повышения эффективности эпизоотологического мониторинга природных очагов паразитарных заболеваний.
3.	Принцип самостоятельности	Уровень самостоятельности:	Работа характеризуется высокой степенью самостоятельности. Автор самостоятельно провела работу от ветеринарно-санитарной экспертизы рыбы и паразитологического анализа до молекулярно-генетической дифференциальной диагностики возбудителей описторхоза и меторхоза. Представленные результаты, включая экспериментальные данные и оформленную нормативную документацию, подтверждают значительный вклад диссертанта в проведение исследований.
		1) высокий ;	
		2) средний;	
		3) низкий;	
		4) самостоятельности нет.	

4.	Принцип внутреннего единства	4.1 Обоснование актуальности диссертации:	Внутреннее единство диссертационного исследования находится на высоком уровне. Актуальность диссертации полностью обоснована и не вызывает сомнений. Дифференциация личинок возбудителей <i>O. felineus</i> и <i>M. bilis</i> вызывает затруднения из-за схожести морфологических признаков. На стадии развития мариты описторхиды локализуются в разных органах дефинитивного хозяина и вызывают различные паразитарные заболевания: личинки <i>O. felineus</i> паразитирует во внутривенечных желчных протоках, <i>M. bilis</i> локализуется в желчном пузыре. Поэтому, использование молекулярно-генетических методов позволяет определить <i>O. felineus</i> и <i>M. bilis</i> на любой стадии жизненного цикла.
		1) обоснована;	
		2) частично обоснована;	
		3) не обоснована.	
		4.2 Содержание диссертации отражает тему диссертации:	Содержание диссертационной работы полностью отражает тему диссертации, о чем свидетельствуют положения, выносимые на защиту, а также выводы и заключение, сделанные по результатам работы.
		1) отражает;	
		2) частично отражает;	
		3) не отражает.	
		4.3. Цель и задачи соответствуют теме диссертации:	Цель и задачи исследования полностью соответствуют теме диссертации. Все разделы работы – от литературного обзора до разработки ПЦР-теста – непосредственно связаны с целью создания молекулярно-генетического метода для детекции и дифференциации трематод. Экспериментальная часть логично выстроена и направлена на достижение цели, заявленной во введении, что подтверждает тематическую целостность диссертационной работы. Задачи четко сформулированы, охватывают ключевые этапы – от выделения ДНК до разработки научно-
		1) соответствуют;	
		2) частично соответствуют;	
		3) не соответствуют.	

			технической документации внедрения и применения ПЦР-теста в лабораторной практике – и логично ведут к достижению основной цели исследования.
		4.4 Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны:	Все разделы и положения диссертации полностью взаимосвязаны и логически последовательны. Исследование выстроено грамотно и отвечает поставленным задачам. Изложенные результаты обладают внутренним единством.
		1) полностью взаимосвязаны;	
		2) взаимосвязь частичная;	
		3) взаимосвязь отсутствует.	
		4.5 Предложенные автором новые решения (принципы, методы) аргументированы и оценены по сравнению с известными решениями:	Предложенные автором новые решения обоснованы на фоне существующих подходов и сопровождаются критическим анализом. В диссертации подробно рассмотрены альтернативные методы обнаружения трематод семейства <i>Opisthorchiidae</i> на всех жизненных стадиях – копроовоскопические исследования, дуоденальное зондирование, иммунодиагностика, микроскопирование спинных мышц карповых рыб – с указанием их ограничений по чувствительности и специфичности. На этом фоне разработанный ПЦР-тест позиционируется как более высокочувствительный и специфичный. Аргументация новых решений подтверждается экспериментальными данными по чувствительности и специфичности, а также сравнением с зарубежными коммерческими тестами, что усиливает доказательность научного вклада.
		1) критический анализ есть;	
		2) анализ частичный;	
		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?	Научные результаты и положения обладают научной новизной. В ходе выполнения диссертационной работы разработан ПЦР-тест для детекции и дифференциации трематод семейства <i>Opisthorchiidae</i> . Разработаны праймеры для
		1) полностью новые;	
		2) частично новые (новыми являются 25-75%);	

		3) не новые (новыми являются менее 25%).	амплификации нуклеотидных последовательностей участка ITS2 кластера ядерных генов рибосомных РНК и фрагмента митохондриального гена <i>COXI</i> .
		5.2 Выводы диссертации являются новыми?	Выводы диссертации являются полностью новыми и вытекают из результатов. Новизна прослеживается в разработке видоспецифического и мультиплексного ПЦР-теста для двух трематод-описторхид – <i>O. felineus</i> и <i>M. bilis</i> .
		1) полностью новые;	
		2) частично новые (новыми являются 25-75%);	
		3) не новые (новыми являются менее 25%).	Предложенные в диссертации технические и технологические решения являются новыми и обоснованными. Автор представил модифицированный и оптимизированный протокол выделения ДНК из метацеркарий возбудителей описторхоза и меторхоза. Эти решения адаптированы под отечественные условия и позволяют снизить себестоимость диагностики, что подчеркивает их экономическую целесообразность.
		5.3 Технические, технологические, экономические или управленческие решения являются новыми и обоснованными:	
		1) полностью новые;	
		2) частично новые (новыми являются 25-75%);	
		3) не новые (новыми являются менее 25%).	
6.	Обоснованность основных выводов	Все основные выводы основаны /не основаны на весомых с научной точки зрения доказательствах либо достаточно хорошо обоснованы (для qualitative research (куолитатив ресеч) и направлений подготовки по искусству и гуманитарным наукам).	Все основные положения, выносимые на защиту в диссертации, доказаны и подкреплены экспериментальными результатами, патентом и публикациями. Новизна положений прослеживается в разработке праймеров для амплификации нуклеотидных последовательностей участка ITS2 кластера ядерных генов рибосомных РНК и фрагмента митохондриального гена <i>COXI</i> . На основе данных праймеров разработан отечественный видоспецифический и мультиплексный ПЦР-тест для двух важных трематод-описторхид – <i>O. felineus</i> и <i>M. bilis</i> , что ранее в отечественной практике не применялось. Уровень применения положений оценивается как широкий, с потенциалом адаптации в практику

			ветеринарно-санитарного контроля. Ряд положений подтвержден в статьях, в том числе в изданиях из базы Scopus, что указывает на их признание научным сообществом.
7.	Основные положения, выносимые на защиту	Необходимо ответить на следующие вопросы по каждому положению в отдельности:	Все основные положения, выносимые на защиту в диссертации, в доказаны и подкреплены экспериментальными результатами, патентом и публикациями. Новизна положений прослеживаются в разработке праймеров для амплификации нуклеотидных последовательностей участка <i>ITS2</i> кластера ядерных генов рибосомных РНК и фрагмента митохондриального гена <i>COXI</i> . На основе данных праймеров разработан видоспецифический и мультиплексный ПЦР-тест для двух важных трематод описторхид – <i>O. felineus</i> и <i>M. bilis</i> отечественного производства, что ранее в отечественной практике не применялось. Уровень применения положений оценивается как широкий, с потенциалом адаптации в практику ветеринарно-санитарного контроля. Ряд положений подтвержден в статьях, в том числе в изданиях из базы Scopus, что указывает на признание научного сообщества.
		7.1 Доказано ли положение?	
		1) доказано;	
		2) скорее доказано;	
		3) скорее не доказано;	
		4) не доказано;	
		5) в текущей формулировке проверить доказанность положения невозможно.	
		7.2 Является ли тривиальным?	
		1) да;	
		2) нет;	
		3) в текущей формулировке проверить тривиальность положения невозможно.	
		7.3 Является ли новым?	
		1) да;	
		2) нет;	
		3) в текущей формулировке проверить новизну положения невозможно.	
		7.4 Уровень для применения:	
		1) узкий;	
		2) средний;	
		3) широкий;	
		4) в текущей формулировке проверить уровень применения положения невозможно.	

		7.5 Доказано ли в статье?	
		1) да;	
		2) нет;	
		3) в текущей формулировке проверить доказанность положения в статье невозможно.	
8.	Принцип достоверности.	8.1 Выбор методологии - обоснован или методология достаточно подробно описана:	Выбор методологии обоснован, и методология достаточно подробно описана. Выбор методологии определен задачами и конечной целью работы; примененные методы адекватны и подробно изложены в соответствующем разделе.
	Достоверность источников и предоставляемой информации	1) да;	
		2) нет.	Результаты диссертационной работы получены с использованием паразитологических и современных молекулярных методов, а также методик обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий.
		8.2 Результаты диссертационной работы получены с использованием современных методов научных исследований и методик обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий:	
		1) да;	
		2) нет.	
		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):	Теоретические положения, касающиеся принципа видоспецифического и мультиплексного ПЦР-теста, были подтверждены в ходе экспериментальных исследований. Результаты тестирования образцов мышц рыб, дуоденальной жидкости и кала показали высокую чувствительность и специфичность. Выявленные закономерности успешно реализованы на практике. Таким образом, теоретические гипотезы обоснованы и доказаны экспериментально.
		1) да;	
		2) нет.	
		8.4 Важные утверждения подтверждены /частично подтверждены/не подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу.	

			дифференциации трематод семейства <i>Opisthorchiidae</i> . Все ключевые утверждения диссертанта надежно подкреплены современными и авторитетными источниками.
		8.5 Используемые источники литературы достаточны /не достаточны для литературного обзора.	Используемые источники литературы достаточны для литературного обзора.
9	Принцип практической ценности	9.1 Диссертация имеет теоретическое значение:	Диссертация имеет теоретическое значение, так как в ходе работы сформирован обширный массив научных данных по разработке видоспецифического и мультиплексного ПЦР-теста для детекции возбудителей описторхоза и меторхоза.
		1) да;	
		2) нет.	
		9.2 Диссертация имеет практическое значение и существует высокая вероятность применения полученных результатов на практике:	Диссертация имеет практическое значение, а вероятность широкого применения полученных результатов на практике весьма высока, поскольку автором разработана научно-техническая документация: лабораторный регламент производства «ПЦР-тест система для детекции и дифференциальной диагностики <i>Opisthorchis felinus</i> и <i>Metorchis bilis</i> »; методические рекомендации по дифференциальной диагностике описторхоза и меторхоза, внедренные в учебный процесс НАО «Казахский агротехнический исследовательский университет им. С. Сейфуллина» при чтении лекций и проведении лабораторно-практических занятий студентов по образовательной программе 6B05102 - «Биотехнология» при изучении дисциплин «Молекулярно-генетические основы биотехнологии» и «Молекулярная генетика и генетическая инженерия».
		1) да;	
		2) нет.	

		9.3 Предложения для практики являются новыми:	Новизна заключается в разработке ПЦР-теста для детекции и дифференциации трематод семейства <i>Opisthorchiidae</i> .
		1) полностью новые;	
		2) частично новые (новыми являются 25-75%);	
		3) не новые (новыми являются менее 25%).	
10.	Качество написания и оформления	Качество академического письма:	Текст диссертации написан научным, последовательным и логически выстроенным языком. Используется корректная терминология, грамматически выверенные конструкции и ссылки на авторитетные источники. Материал изложен четко, с соблюдением структуры академического документа, включая аргументированные выводы, подробные описания методов и корректное оформление списка литературы. Стиль соответствует требованиям, предъявляемым к диссертации на соискание степени доктора философии (PhD).
		1) высокое;	
		2) среднее;	
		3) ниже среднего;	
		4) низкое.	
11.	Замечания к диссертации	Имеются единичные опечатки в тексте рукописи, а также некорректные предложения, которые трудно воспринимаются из-за сложности структуры и использования перегруженных языковых конструкций, требующих переформулировки. В разделе «Материалы и методы» отсутствует уточняющая информация по объемам образцов. Встречаются отдельные орфографические, грамматические и редакционные ошибки: «занятий», «сиситемы», «объясняется», «присутвие», «дигностики», «класетар», «разработы», «воспричив». В целом указанные замечания не влияют на общую положительную оценку исследований, проведенных докторантом.	
12.	Научный уровень статей докторанта по теме исследования (в случае защиты диссертации в форме серии статей официальные рецензенты комментируют научный уровень каждой	Научный уровень статей докторанта по теме диссертационного исследования оценивается как высокий. Среди опубликованных материалов присутствует статья в международном рецензируемом журнале, индексируемом в базах <i>Scopus</i> и <i>Web of Science</i> («Veterinary World», процентиль 82), что подтверждает признание результатов международным научным сообществом. Остальные публикации размещены в изданиях, рекомендованных Комитетом по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования МНВО РК, а также представлены в материалах международных конференций. Тематика публикаций соответствует содержанию диссертации, охватывает ключевые этапы исследования и демонстрирует	

	статьи докторанта по теме исследования)	системную научную проработку темы.
13.	Решение рецензента (согласно пункту 28 настоящего Типового положения)	По итогам рецензирования предлагаю принять решение о присуждении Бекеновой Айганым Бекайдаровне степени доктора философии (PhD) по образовательной программе 8D09102 – «Санитарно-экологическая безопасность продуктов животноводства».

Официальный рецензент:  Абирова Илана Муратовна

PhD, ассоциированный профессор, заместитель директора по воспитательной работе института «Ветеринарии и агротехнологии», Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

«07» 09

