

«УТВЕРЖДАЮ»

И. о. проректора по научной работе

ФГБОУ ВО «Брянский государственный  
университет имени академика И. Г. Петровского»  
доктор педагогических наук, профессор

Т. А. Степченко

2024 г.



### Заключение

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Брянский государственный университет  
имени академика И. Г. Петровского»

Диссертация «Аллельный полиморфизм гена BoLA-DRB3 в связи с устойчивостью к бруцеллезу и разработка комплексного антигена для диагностики бруцеллеза животных» выполнена Адамбаевой Акмарал Ауелхановной в Инновационном научно-образовательном центре биотехнологии и экологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Брянский государственный университет имени академика И. Г. Петровского».

В период подготовки диссертации соискатель Адамбаева А.А. являлась аспирантом очной формы обучения с 01.09.2015 г. по 01.09.2019 естественно-географического факультета ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И. Г. Петровского». В настоящее время Адамбаева А.А. работает в должности заведующей лабораторией бруцеллеза в Казахском научно-исследовательском ветеринарном институте.

В 2001 году Адамбаева А.А. окончила Казахский государственный аграрный университет по специальности «Ветеринарная медицина».

Справка о сдаче кандидатских экзаменов выдана 21 декабря 2023г. федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана».

Научный руководитель – Нам Ирина Ян Гуковна, доктор биологических наук, ранее директор Инновационного научно-образовательного центра биотехнологии и экологии ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И. Г. Петровского», в настоящее время - директор НКО «Ассоциация по развитию инноваций в агропромышленном комплексе "Агробиотехнологии и цифровые системы в АПК» (Ленинградская область).

По результатам рассмотрения диссертации Адамбаевой А.А. на тему «Аллельный полиморфизм гена *BoLA-DRB3* в связи с устойчивостью к бруцеллезу и разработка комплексного антигена для диагностики бруцеллеза животных» принято следующее заключение.

Диссертация Адамбаевой А.А. является законченной научно-исследовательской работой, в которой изучен полиморфизм гена *BoLA-DRB3.2*, связанный с устойчивостью/чувствительностью к бруцеллезу в популяциях трех пород крупного рогатого скота Республики Казахстан. Изучено распределение аллелей и генотипов данного гена по группам здоровых и больных бруцеллезом животных.

Получен бруцеллезный штамм *B.abortus* 544 R под коллекционным номером *Brucella abortus* 0071B и бруцеллезный бактериофаг под коллекционным номером 0073 BV (КазНИВИ, CD), разработан способ получения эффективного комплексного антигена для серологической диагностики бруцеллеза животных, который демонстрирует более полное выявление зараженных животных по сравнению со стандартным антигеном, изучены диагностическая активность, чувствительность и специфичность комплексного антигена в лабораторных и производственных условиях на мелком рогатом скоте из нескольких районов Республики Казахстан.

Работа направлена на решение крайне актуальной в настоящее время проблемы широкого распространения бруцеллеза животных, исследование генетической устойчивости к бруцеллезу, создание высокочувствительного, высокоэффективного комплексного диагностикума для выявления пораженного бруцеллезом скота.

## **1. Личное участие соискателя ученой степени в получении результатов, изложенных в диссертации**

Личный вклад соискателя заключается в подготовке плана исследования, проведении эксперимента, анализе и систематизации экспериментальных данных, формулировании соответствующих выводов. Автором были определены цели и задачи исследования, проведено более 1600 анализов на 339 образцах геномной ДНК крупного рогатого скота и исследовано 3559 голов мелкого рогатого скота с разработанным анигеном.

Автором проведено исследование молекулярно-генетических маркеров устойчивости коров к бруцеллезу и выявлены аллели устойчивости У (\*3, \*4, \*8, \*19, \*21) и чувствительности Ч (\*7, \*10, \*11, \*16, \*18), что в дальнейшем может быть использовано в селекции, усовершенствовании и разведении крупного рогатого скота, и позволит повысить генетическую устойчивость животных к бруцеллезу, что будет способствовать оздоровлению поголовья от бруцеллеза.

Поголовный скрининг в неблагополучных по бруцеллезу хозяйствах новорожденных животных и молодняка по молекулярно-генетическим маркерам на устойчивость/чувствительность к бруцеллезу позволит создавать стада, генетически более устойчивые к бруцеллезу, и ускорит оздоровление от бруцеллеза.

Предложено применение для проведения диагностики бруцеллеза комплексного антигена, эффективность которого на 38% выше по сравнению с общепринятыми методами диагностики, за счет выявления хронических и скрытых формы бруцеллеза, в том числе вызываемых диссоциированными формами бруцелл.

## **2. Степень достоверности результатов исследований, проведенных соискателем ученой степени**

Степень достоверности обеспечена достаточным объемом экспериментальных данных и теоретических выводов, полученных с использованием современных методов проведения молекулярно-генетического анализа. Результаты по разработанным и предложенным в работе методикам дополнительно были подтверждены известными диагностическими исследованиями.

## **3. Научная новизна**

Автор с помощью молекулярно-генетического анализа аллельного разнообразия гена *BoLA-DRB3* у здоровых и больных животных разных пород крупного рогатого скота впервые в мире выявил аллели этого гена, достоверно связанные с устойчивостью и восприимчивостью к бруцеллёзу; эти аллели могут служить ДНК-маркерами в селекции и разведении животных, генетически устойчивых к бруцеллезу. Подана заявка на изобретение № 038484, 2020122388 «Способ селекции крупного рогатого скота на генетическую устойчивость к бруцеллезу с использованием аллелей гена *BoLA-DRB3*, связанных с устойчивостью и чувствительностью к бруцеллезу», Нам И.Я., Заякин В.В., Адамбаева А.А. (дата приоритета 07.07.2020).

Также автором были получены новые формы бруцелл и бруцеллофагов, на основе которых был разработан способ получения комплексного антигена, который при серологической диагностике демонстрирует более полное выявление зараженных животных по сравнению со стандартным антигеном, дающим около 38% ложноотрицательных результатов. Новизна полученных штаммов бактерий и фагов, а также комплексного антигена на их основе подтверждена авторскими свидетельствами.

## **4. Практическая значимость работы**

Практическая значимость работы заключается в выявлении автором аллелей гена *BoLA-DRB3*, достоверно связанных с формированием генетической устойчивости и восприимчивости к бруцеллёзу, что позволяет исполь-

зовать их для создания стад животных с генетической устойчивостью к этой опасной болезни, и важно не только для ветеринарии, но также имеет большое социальное значение для здоровья человека.

Большую практическую значимость имеет разработка автором комплексного диагностикума для выявления латентных форм бруцеллеза животных. Повышение уровня обнаружения инфицированных животных с помощью разработанного комплексного антигена на 38% имеет принципиальное значение для ветеринарных мероприятий, поскольку ложноотрицательные результаты не позволяют избавиться от источников инфекции и сильно затрудняют борьбу с бруцеллезом.

Внедрение полученных результатов в производство позволит повысить эпидемическую, эпизоотическую и экономическую эффективность противобруцеллезных мероприятий.

## **5. Ценность научных трудов соискателя**

По материалам диссертации опубликовано 16 научных работ, 2 из которых в изданиях, включенных в список, рекомендуемый ВАК\*, 2 в журналах Scopus и Web of Science\*\*. Получены патенты на изменённую форму бруцеллезного штамма и бруцеллофага и способ получения комплексного антигена, используемого в серологической диагностике бруцеллеза животных.

1. \*Адамбаева А.А., Нам И.Я., Султанов А.А., Заякин В.В., Ахмедов Р.Б. Генетические особенности больных бруцеллезом коров казахской белоголовой породы // Вестник АПК Ставрополя. 2019. № 4 (36). С. 16-20.

2. \*Адамбаева А.А., Нам И.Я., Заякин В.В., Ахмедов Р.Б., Кобозева М.С., Султанов А.А. Изменение аллелотипов гена BoLA-DRB3 у коров – бруцеллоносителей аулиекольской породы Казахстана // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2020. 241 (1). С. 12-16.

3. \*\*Nam I.Ya., Adambayeva A.A., Sultanov A.A., Zayakin V.V. Genetic polymorphism of Kazakhstan meat breeds of cattle in relation to resistance to bru-

cellosis // Annals of Romanian Society for Cell Biology, 2021, ISSN:1583-6258, Vol. 25, Issue 2, 2021, Pages. 1781 – 1785.

4. \*\*Adambayeva A.A., Sultanov A.A., Nam I.Ya., Zayakin V.V. Allelic polymorphisms of the BoLA-DRB3 gene and resistance to brucellosis in Kazakh cattle // Veterinaria Italiana, Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Abruzzo e del Molise, Teramo, Italy 2021, ISSN 1828-1427, DOI assigned is: 10.12834/VetIt.2528.15313.1

## **6. Специальность, которой соответствует диссертация**

Представленная Адамбаевой А.А. диссертационная работа соответствует паспорту специальности 4.2.3. Инфекционные болезни и иммунология животных, пунктам 4, 7, 11, 16, 19:

п. 4. Генетика, селекция, культивирование микроорганизмов, разработка, стандартизация, технология и контроль производства иммунобиопрепаратов (вакцин, сывороток, диагностических тест-систем).

п. 7. Диагностика инфекционных болезней животных (эпизоотологическая, клиническая, патоморфологическая, серологическая, молекулярная), индикация патогенных микроорганизмов.

п. 11. Трансграничные, особо опасные и социально значимые индигенные болезни животных и зоонозы (африканская чума свиней, птичий грипп, бешенство, бруцеллез).

п. 16. Инфекционные болезни, общие животным и человеку.

п. 19. Иммунология животных, противои инфекционный иммунитет, фундаментальные основы иммунопрофилактики, иммунопатология, иммунодефициты, иммунологический анализ в эпизоотологии, серология, серофилактика, серотерапия животных.

## **Заключение**

Диссертация соответствует требованиям п.9. Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного Постановлением Российской

Федерации от 24.09.2013 №842, предъявляемым к кандидатским диссертациям и является законченной научно-квалификационной работой.

Диссертация «Аллельный полиморфизм гена BoLA-DRB3 в связи с устойчивостью к бруцеллезу и разработка комплексного антигена для диагностики бруцеллеза животных» А.А. Адамбаевой рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук по специальности 4.2.3. Инфекционные болезни и иммунология животных.

Заключение принято на расширенном заседании кафедры химии ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И. Г. Петровского».

Присутствовали на заседании 13 человек.

Результаты голосования: «за» – 13 чел., «против» – нет, «воздержались» – нет.

Протокол № 8 от 27 марта 2024 г.

Заведующий кафедрой химии  
ФГБОУ ВО «Брянский  
государственный университет  
имени академика И. Г. Петровского»,  
канд. хим. наук, доцент

Кузнецов Сергей Викторович