

АННОТАЦИЯ

диссертационной работы Ищановой Айман Салимжановны на тему «Идентификация пастерелл современными методами исследования» представленную на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности 6D120100 - «Ветеринарная медицина»

Актуальность темы исследования. В последние годы интенсивный рост численности популяции сайгаков в нашем регионе наносит большой ущерб развитию животноводства в регионе. Кроме того, из-за этой тенденции здесь также следует отметить повышенный риск распространения заболевания. Чрезмерный рост численности диких животных способствует возникновению эпизоотий, а также увеличению распространения болезней среди сайгаков и домашних животных. Как показали проведенные исследования, известно, что превышение популяции сайгаков, установленного норматива приводит к увеличению вероятности передачи болезней домашним животным и даже людям.

Еще немало инфекционных заболеваний, которые оказывают негативное влияние на развитие животноводства и способствуют снижению экономической эффективности этой отрасли. К ним относятся различные патологии, вызываемые представителями семейства *Pasteurellaceae*. Перечисленные патогены являются грамотрицательными, факультативно анаэробными, палочковидными бактериями, комменсальными обитателями поверхностного слоя слизистых оболочек верхних дыхательных путей животных, способными вызывать первичные, а также вторичные инфекционные заболевания.

Следует отметить, что *Pasteurella multocida* и *Pasteurella haemolytica* являются возбудителями различных патологических форм пастереллеза, которые оказывают большое экономическое влияние на животноводство во всем мире, а также представляют большую опасность передачи инфекции от животного к животному и от животного к человеку.

В настоящее время, результаты, полученные на основе организации мероприятий, направленных на выявление и идентификацию пастереллеза диких и домашних животных на территории Западного Казахстана, во-первых, имеют научную основу для профилактики данной болезни, а во-вторых, вносят свой вклад в защиту от зооантропонозной инфекции не только домашних животных, но и людей.

Вместе с тем, полученные результаты исследования станут интересной не только для нашей ветеринарной науки и практики, но и для соседних стран, где обитают сайгаки, так как данная инфекция является одной из важнейших проблем, которая на сегодняшний день не решена полностью в Узбекистане, Монголии, Туркменистане и России.

Поэтому, одной из актуальных проблем ветеринарной науки и практики является выявление и идентификация возбудителей с определением их свойств в целях изучения распространенности и частоты проявления данной патологии, а также организации противоэпизоотических мероприятий.

Цель диссертационного исследования. Определение приоритетности представителей семейства *Pasteurellaceae* в возникновении пастереллеза крупного рогатого скота и сайгаков в условиях Западно-Казахстанской области, и идентификация пастерелл, принадлежащих к этому виду современными методами исследования.

Задачи исследования.

- Выявление особенностей распространения, течения и патологоанатомических изменений пастереллеза, вызывающего *Pasteurella multocida* и *Pasteurella haemolytica* у крупного рогатого скота и сайгаков в условиях Западно-Казахстанской области;

- Определение пастереллеза серологическим методом в условиях Западно-Казахстанской области;
- Диагностика пастереллеза и пастереллоносительства бактериологическими методами в условиях Западно-Казахстанской области;
- Идентификация пастерелл молекулярно-генетическими методами в условиях Западно-Казахстанской области.

Методы исследования. Научно-исследовательские работы с 2015 по 2024 годы проводились в лаборатории «Микробиология» института ветеринарной медицины и животноводства НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им.Жангир хана», экспериментальные исследования научно-исследовательской работы проводились в крестьянских хозяйствах районов Западно-Казахстанской области, на базе научно-инновационного центра (НИИ) при НАО «Костанайский региональный университет имени А. Байтұрсынұлы», лаборатории «Биотехнология против бактериоза» Казахского национального аграрно-исследовательского университета, лаборатории при факультете ветеринарной медицины Белградского университета, г. Белград, Республика Сербия, а также в период с 2022 по 2024 гг. в рамках проекта AP15473404 «Интенсивность проявления пастереллеза в период сезонной миграции сайгаков и взаимосвязь возникновения болезни у сельскохозяйственных животных».

В качестве объектов исследования экспериментальной работы использовались: био- и патологические материалы, полученные от крупного рогатого скота (159 голов) и сайгаков (65 голов), а также лабораторные животные (белые мыши).

Для изучения эпизоотической ситуации, связанной с пастереллезом животных, использовались результаты, выявленные на основе изучения био - и патологического материала, выделенного из крупного рогатого скота и сайгаков с использованием традиционных и современных методов.

Для бактериологического исследования пробы паренхиматозных органов были отобраны в соответствии с приказом министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 30 апреля 2015 года № 7-1/393 «правила отбора проб перемещаемых (перевозимых) объектов и биологического материала», согласно предусмотренным правилам и объемам.

Для изучения трупов животных, т. е. осмотра трупов, подготовки протоколов патологоанатомического вскрытия с эвисцерацией органов общепринятым методом Шор и отбора проб на бактериологическое исследование применен комплексный метод.

Образцы материала, взятые для бактериологического исследования, помещали в полиэтиленовые пакеты или влагозащитные емкости и исследовали в тот же день. Образцы из отдаленных районов (паренхиматозные органы и ткани животных и т. д.) консервировали 30% водным раствором химически чистого глицерина, если они не могли быть доставлены в лабораторию в течение 3-4 часов, особенно в теплое время года.

Выделения и идентификацию пастерелл проводили согласно «лабораторная диагностика пастереллеза бактериологическим методом» в соответствии со стандартной операционной инструкцией.

Основные положения, выносимые на защиту.

- Уровень сезонной заболеваемости и распространенность пастереллеза среди диких и домашних животных в условиях Западно-Казахстанской области;
- Важность пастереллоносительства в распространении болезней в популяциях крупного рогатого скота и сайгаков;
- Особенности биологических и патогенных свойств *Pasteurella multocida* и *Pasteurella haemolytica*;
- Результаты бактериологического, серологического, молекулярно-генетического исследования образцов биоматериалов крупного рогатого скота и сайгака.

Описание основных результатов исследования. 1. Выявлены особенности распространения, течения и патологоанатомических изменений пастереллеза, вызываемого *Pasteurella multocida* и *Pasteurella haemolytica* у крупного рогатого скота и

сайгаков в условиях Западно-Казахстанской области. Динамика сезонности пастереллеза при быстрых и частых колебаниях метеорологических явлений сочетание относительно высокой влажности воздуха с нормальной температурой является причиной возникновения пастереллеза. Развитию болезни пастереллеза способствуют относительная влажность воздуха 77-85% и температура выше 26-28°C.

2. По статистическим данным Управления сельского хозяйства ЗКО за 2015-2023 годы общее количество животных заболевших пастереллезом среди крупного рогатого скота и сайгака в условиях Западного Казахстана составляет 194, из них крупного рогатого скота 82% (159 гол.) и сайгаков 18% (35 гол.). А общее количество животных, погибших по причине болезни – 182, из них: крупный рогатый скот - 80,8% (147 гол.), а сайгаки -19,2% (35 гол.).

3. По результатам серологических исследований, проведенных в период с 2019 по 2023 годы, среди животных с клинической формой пастереллеза из 157 проб дали положительный результат 18,9% (24 гол.) и отрицательный результат 81,1%. У животных пастереллоносителей положительный результат 3,3% и 96,7% - отрицательный.

4. В условиях Западно-Казахстанской области по результатам диагностики пастереллеза и пастереллоноительства бактериологическим методом получено на исследование 150 проб. При изучении биологических свойств 83,3% *Pasteurella multocida*, выделенных из патологического материала, имели высокую патогенность и 16,7%-слабую патогенность. *Pasteurella haemolytica* оказалась совершенно непатогенной.

5. для исследования смывов из ноздрей для определения пастереллоноительства у крупного рогатого скота было отобрано в общей сложности 126 проб. Из них 65,3% культур пастереллы, выделенных из ноздрей крупного рогатого скота, имели высокую патогенность, в то время как побегии *Pasteurella multocida*, выделенные из сайгаков (28,6%), показали слабую патогенность.

Было обнаружено, что изоляты *Pasteurella haemolytica*, выделенные из ноздрей здоровых животных 100% непатогенны. 10,5% изолятов из ноздрей больных животных были слабопатогенными, а 89,5% - непатогенными, а изоляты, выделенные из органов павших животных, были 100% непатогенными. Согласно проведенным исследованиям, пастереллоноительство встречается у сайгаков всех возрастов.

6. По результатам изучения видового состава пастерелл, выделенных из крупного рогатого скота и сайгаков, было показано их сходство по биологическим признакам.

7. Молекулярно-генетическое исследование штаммов пастерелл, выделенных в клинической форме пастереллеза у крупного рогатого скота и сайгаков, показало, что встречается тип *Pasteurella multocida*. Штамм, выделенный из крупного рогатого скота, имеет степень гомологии 99% со штаммом NR 041809.1 *Pasteurella multocida* strain CUG 17976. Штамм сайгака NR 041811.1: 41-778 *Pasteurella multocida* subsp. штамм *gallicida* имел степень гомологии 99,86% с ближайшим штаммом CCUG 17978.

Обоснование новизны и важности полученных результатов. Вирулентные штаммы пастерелл вызывают частые вспышки среди животных. В этом контексте на основе анализа традиционными и современными методами с уточнением темпов территориального распространения возбудителя пастереллы среди животных впервые в условиях Западно-Казахстанской области впервые даны результаты выявления и идентификации конкретных видов возбудителей пастереллеза среди крупного рогатого скота и сайгаков.

Результаты исследований нашей диссертационной работы используются при чтении лекций, проведении практических и лабораторных занятий по дисциплинам «Микробиология и вирусология», «Лабораторное дело» и «Эпизоотология и инфекционные болезни» для обучающихся ветеринарных специальностей, а также при написании курсовых, диссертационных работ. Также, полученные результаты могут использовать слушатели курсов повышения квалификации ветеринарных врачей, государственные ветеринарные учреждения (республиканские, областные и районные),

крестьянские хозяйства, занимающиеся животноводством, ветеринарные специалисты предприятий и ученые-исследователи.

Материалы предлагаемой диссертации внедрены в учебный процесс высших учебных заведений, готовящих кадров по ветеринарным специальностям.

Соответствие направлениям развития науки или государственным программам. Исследовательские разделы диссертационной работы согласно договора №335/ЖГ-3-22-24 реализованы в период с 2022- 2024 годы в рамках научного проекта AP15473404 «Интенсивность проявления пастереллеза в период сезонной миграции сайгаков и взаимосвязь возникновения болезни у сельскохозяйственных животных», финансируемый Министерством науки и высшего образования Республики Казахстан

Описание вклада докторанта в подготовку каждой публикации. По материалам предлагаемой диссертационной работы соавторами выполнено 12 научных работ, в том числе 1 (одна) статья в базе данных Scopus с процентилем по CiteScore 61, в сборниках международных научно-практических конференций - 3 статьи, в материалах зарубежных конференций – 1 статья, в журналах, рекомендованных комитетом по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования Министерства науки и высшего образования РК – опубликовано 6 статей и 1 рекомендация.

Объем и структура диссертации. Диссертационная работа составляет 100 страниц в электронном формате и состоит из обзора научной литературы, материалов и методов исследования, самостоятельных исследований, анализа результатов исследования, заключения, списка использованной литературы и приложений. В нашей научной работе вложено и оформлено 13 таблиц и 56 рисунков. В списке использованной литературы приведены 156 научных трудов.