

**NEWS**

**OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

**SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES**

ISSN 2224-526X

Volume 6, Number 42 (2017), 82 – 86

**S. B. Tyulegenov<sup>1</sup>, V. B. Shokubassov<sup>2</sup>, B. D. Aitzhanov<sup>3</sup>, Kh. B. Abeuov<sup>3</sup>,  
A. M. Sarmanov<sup>3</sup>, S. T. Suleymenov<sup>3</sup>, S. K. Samarkhanov<sup>3</sup>, K. A. Doshanov<sup>3</sup>, G. V. Boiko<sup>3</sup>,  
S. A. Firsova<sup>3</sup>, Zh. S. Yensepova<sup>3</sup>, M. U. Yerteleyeva<sup>3</sup>, B. A. Koigeldinova<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>RSE on the REM "National Referential Center for Veterinary Medicine" of the CVC and Supervision MA of the RK, Astana, Kazakhstan,

<sup>2</sup>PI «Committee of veterinary control and supervision» MA of the RK, Astana, Kazakhstan,

<sup>3</sup>AF RSE on the REM "National Referential Center for Veterinary Medicine" of the CVC and Supervision MA of the RK, Almaty, Kazakhstan

**EPIZOOTIC SITUATION  
ON THE INFECTIOUS DISEASES OF AGRICULTURAL ANIMALS  
IN THE SOUTH-EASTERN REGIONS OF KAZAKHSTAN**

**Abstract.** The article presents the results of the reference and monitoring diagnostic studies of the laboratory "Diagnostics of infectious diseases" of the Almaty branch of the RSE at the National Reference Veterinary Center of the CVC and Supervision of the Ministry of Agriculture of the Republic of Kazakhstan for determining the epizootic situation of infectious diseases of agricultural animals in the southeast regions of Kazakhstan.

**Key words:** infectious diseases of animals, diagnosis, epizootic situation, reference and monitoring diagnostic studies, enzyme immunoassay, immuno-chromatographic analysis, polymerase chain reaction.

УДК 619:616.9(075.8)

**С. Б. Тюлегенов<sup>1</sup>, В. Б. Шокубасов<sup>2</sup>, Б. Д. Айтжанов<sup>3</sup>, Х. Б. Абеуов<sup>3</sup>,  
А. М. Сарманов<sup>3</sup>, С. Т. Сулейменов<sup>3</sup>, С. К. Самарханов<sup>3</sup>, К. А. Дошанов<sup>3</sup>, Г. В. Бойко<sup>3</sup>,  
С. А. Фирсова<sup>3</sup>, Ж. С. Енсепова<sup>3</sup>, М. У. Ертелеева<sup>3</sup>, Б. А. Койгельдинова<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>РГП на ПХВ «Национальный референтный центр по ветеринарии» КВКиН МСХ РК, Астана, Казахстан,

<sup>2</sup>ГУ «Комитет ветеринарного контроля и надзора» МСХ РК, Астана, Казахстан,

<sup>3</sup>АФ РГП на ПХВ «Национальный референтный центр по ветеринарии» КВКиН МСХ РК, Алматы, Казахстан

**ЭПИЗОТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО ИНФЕКЦИОННЫМ  
ЗАБОЛЕВАНИЯМ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ  
В ЮГО-ВОСТОЧНОМ РЕГИОНЕ КАЗАХСТАНА**

**Аннотация.** В статье приведены данные результатов референтных и мониторинговых диагностических исследований лаборатории «Диагностика инфекционных заболеваний» Алматинского филиала РГП на ПХВ «Национальный референтный центр по ветеринарии» КВКиН МСХ РК по определению эпизоотической ситуации по инфекционным заболеваниям сельскохозяйственных животных в юго-восточных областях Казахстана.

**Ключевые слова:** инфекционные болезни животных, диагностика, эпизоотическая ситуация, референтные и мониторинговые диагностические исследования, иммуноферментный анализ, иммуно-хроматографический анализ, полимеразно-цепная реакция.

**Введение.** Инфекционные болезни, обладая чрезвычайно высокой контагиозностью, имеют тенденцию к быстрому и широкому распространению, серьезно препятствуют сохранению и увеличению численности поголовья, повышению продуктивности и улучшению качества получаемой продукции, внедрению современных методов развития отрасли, а также нередко поражают людей и приводят их к инвалидности [1, 2].

Среди всех инфекционных заболеваний наиболее широко распространен бруцеллез животных, которые относятся к числу опасных, зооантропонозных инфекций. Среди инфекционных болезней бруцеллез сельскохозяйственных животных занимает особое место, его удельный вес в инфекционной патологии составляет 43%. В последние годы стали частыми случаи появления зооантропонозной инфекции – сибирской язвы, особо опасной инфекционной болезни животных и человека. Контаминированные спорами возбудителя сибирской язвы участки почвы и другие объекты внешней среды длительное время являются резервуарами и факторами передачи этой инфекции.

К настоящему времени идет снижение количества неблагополучных пунктов среди крупного рогатого скота по таким инфекционным болезням как эмфизематозному карбункулу, пастереллезу, сальмонеллезу и колибактериозу.

Однако некоторые инфекционные болезни, например, бруцеллез, лейкоз крупного рогатого скота, ящур парнокопытных домашних и диких животных, бешенство, сибирская язва наносят ощутимый экономический ущерб хозяйствующим субъектам.

Социальная опасность бактериальных и вирусных инфекций требует немедленных мер по своевременному мониторингу и объективному анализу эпизоотической ситуации в каждом конкретном случае и принятия экстренных решений по предотвращению заражения людей. А это возможно лишь при всестороннем использовании всего комплекса данных эпизоотологического мониторинга, в котором точное определение видовой принадлежности возбудителя болезни имеет основное значение, так как характер течения инфекции в различных очагах зависит, в первую очередь, от свойств микроорганизмов, циркулирующих в них. Поэтому все последующие ветеринарные мероприятия, как правило, должны базироваться как на результатах эпизоотического мониторинга, так и полученных при комплексном изучении эпизоотических изолятов культур микроорганизмов [3-5].

Таким образом, производство продуктов животноводства и повышение их качества во многом зависят от благополучия хозяйств в отношении инфекционных болезней.

Достичь успехов в борьбе с инфекционными болезнями животных невозможно без осуществления объективного эпизоотологического мониторинга по каждой нозологической форме, прежде всего по особо опасным зооантропонозам.

**Цель исследований.** Проведение мониторингово-диагностических исследований для уточнения эпизоотической ситуации по инфекционным заболеваниям на юго-востоке Казахстана.

**Материалы и методы исследований.** Для диагностики различных инфекционных заболеваний сельскохозяйственных и диких животных, домашних и диких птиц наряду с классическими методами используются современные высокотехнологичные виды исследований. Одним из основных классических методов являются бактериологические исследования, в течение отчетного периода проводились – микроскопия мазков, индикация (выделение) культур, путем высева тестируемого материала на различные по своей характеристике питательные среды, а также посредством постановки биопробы на лабораторных животных, идентификация культур микроорганизмов различной таксономической принадлежности проводилась на основе комплексного изучения биологических свойств изолятов.

С целью постановки и подтверждения диагноза по инфекционным заболеваниям животных были использованы серологические реакции: классические серологические методы, такие как РСК (реакция связывания комплементов), РБП (роз-бенгал проба), а также современные серологические тесты, к числу которых относятся ИФА (иммуноферментный анализ) для выявления антител или антигенов, ИХА (иммуно-хроматографический анализ).

Из числа молекулярно-биологических методов использовалась классическая версия ПЦР (полимеразно-цепная реакция).

Изоляцию и последующую дифференциацию видов бактерий различной таксономической принадлежности осуществляли по официально принятым в республике инструктивным методикам.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Диагностические исследования проводились в 2016 году в отделах бактериологии, молекулярной биологии и серологии лаборатории «Диагностика инфекционных заболеваний» Алматинского филиала РГП на ПХВ «Национальный референтный центр по ветеринарии» («ДИЗ» АФ «НРЦВ») КВКиН МСХ РК. В отделе бактериологии проводились референтные и мониторинговые исследования по следующим видам заболеваний: бруцеллез, туберкулез, паратуберкулез, сибирская язва, листериоз, стафилококкоз, кампилобактериоз, пастереллез, анаэробные инфекции (эмкар, брадзот, анаэробная энтеротоксемия), энтеробактериальные инфекции (сальмонеллез, колибактериоз).

Отдел молекулярной биологии и серологии состоит из:

– пре-ПЦР – лабораторной комнаты, в которой проводят обработку клинических образцов, выделение ДНК или РНК, приготовление реакционной смеси для обратной транскрипции и ПЦР оборудовано ламинарным боксом и соответствующим оборудованием для выделения ДНК (высокоскоростные центрифуги для микропробирок, термостаты для пробирок, термомешалки и др.);

– лабораторная комната для приготовления мастер-миксов оборудована ПЦР-боксом и всем необходимым оборудованием.

– в лабораторной комнате для проведения ПЦР размещён программируемый термостат (амплификатор);

– лабораторная комната, в которой выполняется детекция результатов амплификации (пост-ПЦР-помещение) расположено в другом крыле здания, в отдалении от пре-ПЦР-помещения, в ней установлен прибор для проведения горизонтального электрофореза.

Методом ПЦР в лаборатории ДИЗ проводилось выделение молекул ДНК/РНК возбудителей болезней бактериальной и вирусной этиологий как бруцеллез, ящур, лейкоз, хламидиоз, ИРТ, ВППГ, туберкулез, паратуберкулез, листериоз, лептоспироз, кампилобактериоз, сибирская язва.

Для проведения данных исследований использовались тест-системы различных известных производителей как Sigma, Qiagen, Tetracore, idahotech и др., а также тест-системы Российских производителей.

Серологические методы исследований на основе ИФА, ИФА, РСК, РБП, ИДАП, ИХА, ПЦР, РИД проводились в отдельных лабораторных комнатах, которые оснащены специальным оборудованием (ИФА-оборудование, водяные бани, инкубаторы, термостаты, центрифуги и др.)

На основе иммуноферментного анализа (ИФА) осуществлялась диагностика таких инфекционных заболеваний как бруцеллез, ящур, лейкоз, хламидиоз, ринопневмония лошадей, ИРТ, лептоспироз, ВППГ, вирусная диарея КРС, блутанг, паратуберкулез, б. Шмалленберга.

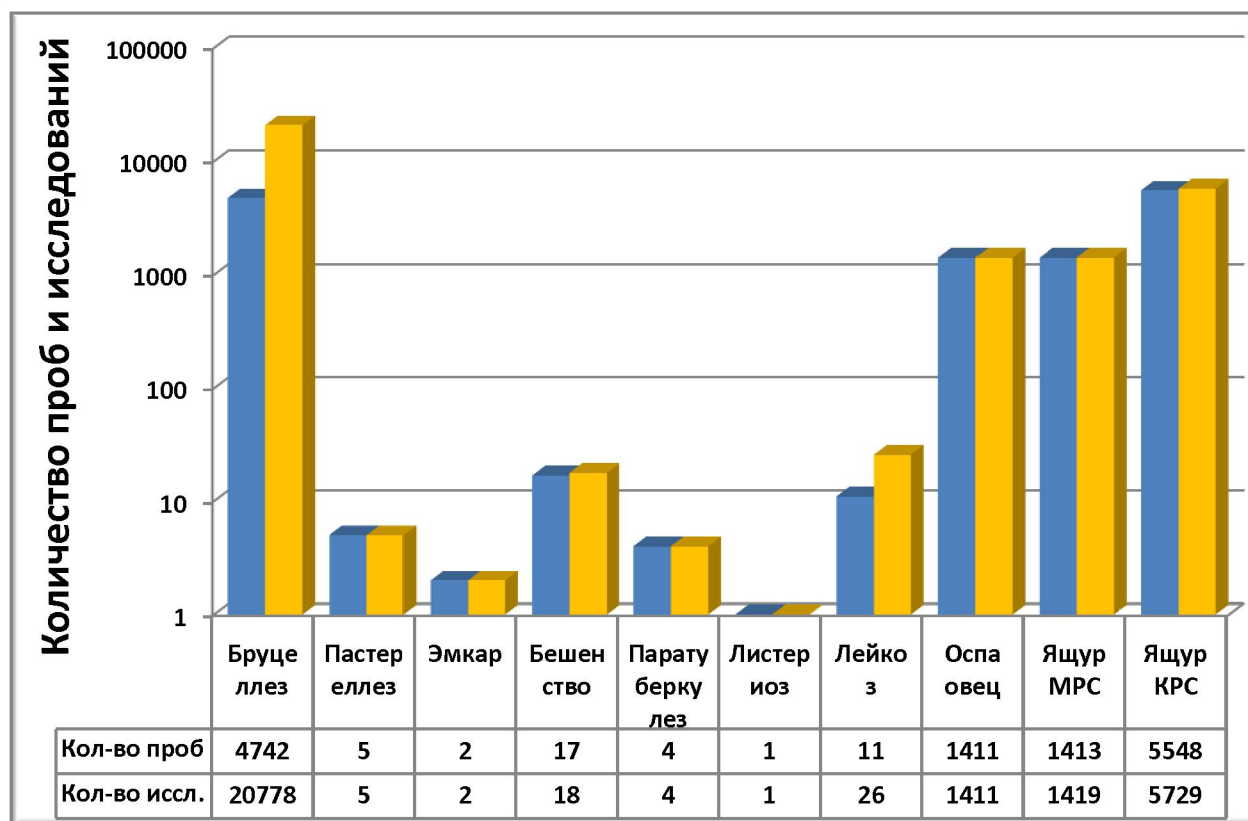
За 2016 год отделом молекулярной биологии и серологии лаборатории «ДИЗ» АФ РГП на ПХВ «НРЦВ» было проведено 29 265 серологических исследований, из них методом ИФА – 11 246 исследований и другими методами (ИДАП, РСК, РБП, РИД) – 18 018 исследований, методом ПЦР – 36 исследований. Всего получено 11 762 положительных результатов.

На базе лаборатории «ДИЗ» в течение 2016 года бактериологический мониторинг выполнен в отношении инфекционных болезней сельскохозяйственных животных таких как – бруцеллез, пастереллез, эмкар.

В течение 2016 года в АФ РГП на ПХВ «НРЦВ» для диагностики бруцеллеза с использованием различных методов всего проведено 20 778 исследований, при этом бактериологическим исследованиям подвергнуто 85 проб патологического материала, в ИФА исследовано – 4079 проб, в РБП – 4536 проб, в РСК – 11 952 проб, в РИД – 91 проб, в ПЦР – 35 проб. Всего получено 11 255 положительных результатов.

На рисунке приведено количество поступивших проб из юго-восточного региона и проведенных исследований по видам заболеваний.

В результате проведенных исследований установлено, что для диагностики бруцеллеза бактериологическим методом в течение года были исследованы 85 проб, из них 11 проб имели положительный результат, остальные пробы показали отрицательные результаты.



Количество поступивших проб и исследований по видам заболеваний

Также 31 проба патологического материала для подтверждения на бруцеллез были подвергнуты исследованию молекулярно-биологическим методом (ПЦР), все пробы патологического материала показали положительный результат.

Для диагностики лейкоза за отчетный период поступило 11 проб сывороток крови, с помощью иммуноферментного анализа (ИФА) проведено 15 исследований, во всех 11 случаях имели положительный результат. По методу РИД проведено 11 исследований, из поступивших 11 проб сывороток крови получено положительных результатов у 11 проб.

Для диагностики оспы овец методом РИД проведено 1411 проб сывороток крови, получено 137 положительных результатов, отрицательных – 1274.

Для диагностики бешенства проведено исследований в ИДАП 1 проба, методом ИХА проведено 17 проб во всех 18 случаях получены положительные результаты. Все пробы на бешенство, проведенные серологическими методами, для подтверждения молекулярно-биологическим методом (ПЦР) были отправлены в г. Астану.

С целью диагностики паратуберкулеза иммуноферментным методом (ИФА) проведено 4 исследования сывороток крови, получено положительных результатов во всех 4 случаях.

Для подтверждения диагноза на листериоз поступила одна проба патологического материала, тестировалась молекулярно-биологическим методом, диагноз не подтвердился, показал отрицательный результат.

**Выводы.** Таким образом, вышеуказанные референтные и мониторинговые диагностические исследования, выполненные специалистами лаборатории «ДИЗ» АФ РГП на ПХВ «НРЦВ» КВКиН МСХ РК в течение 2016 года позволили изучить эпизоотическую обстановку по инфекционным болезням животных и птиц в разрезе юго-восточных областей Республики Казахстан, при этом были проведены бактериологические, серологические, молекулярно-биологические диагностические исследования патологического материала и биоматериала с целью уточнения диагноза инфицированных и павших животных.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Руководство по общей эпизоотологии. – М., 1979; Таршис М.Г. Эпизоотологический прогноз и противоэпизоотический план. – М., 1979.
- [2] Инфекционные болезни животных / Б.Ф. Бессарабов, А.А. Ватутин, Е.С. Воронин и др. / Под ред. А. А. Сидорчука. – М.: Колос, 2007. – 671 с.
- [3] Атлас-руководство по бактериологии, микологии, протозоологии и вирусологии с иммунологией и аллергологией / Под ред. А. А. Воробьева, А. С. Быкова (программный продукт).
- [4] Бакулов И.А. Эпизоотическая ситуация по особо опасным болезням животных в 2007–2008 гг. / И.А. Бакулов, И.В. Вологина // Проблемы профилактики и борьба с особо опасными, экзотическими^ малоизученными болезнями животных. – Покров, 2008. – С. 6-13.
- [5] Тишков М.Ю. Эпизоотический мониторинг по инфекционным и инвазионным болезням маралов в хозяйствах Алтайского края / М.Ю. Тишков, В.Г. Луницын // Актуальные проблемы ветеринарного обеспечения животноводства Сибири. – Новосибирск, 2006. – С. 152-156.

REFERENCES

- [1] Guidance on the general epizootiology. M., 1979; Tarshis M.G. Epizootological forecast and antiepizootic plan. M., 1979.
- [2] Animal Infectious Diseases / B.F. Bessarabov, A.A. Vatutin, Y.S. Voronin and etc.; Edited by. A. A. Sidorchuk. M.: Kolos, 2007. 671 p.
- [3] Atlas-guide on bacteriology, mycology, protozoology and virology with immunology and allergology / Edited by A. A. Vorob'yova, A. S. Bykova (software).
- [4] Bakulov, I.A. Epizootic situation for especially dangerous animal diseases in 2007–2008 / I.A. Bakulov, I.V. Vologina // Problems of prevention and control of especially dangerous, exotic poorly studied animal diseases. Pokrov, 2008. P. 6-13.
- [5] Tishkov M.U. Epizootic monitoring of infectious and invasive diseases of marals in farms of the Altai Territory / M.U. Tishkov, V.G. Lunicin // Actual problems of veterinary support of animal husbandry in Siberia. Novosibirsk, 2006. P. 152-15.

**С. Б. Тюлегенов<sup>1</sup>, В. Б. Шокубасов<sup>2</sup>, Б. Д. Айтжанов<sup>3</sup>, Х. Б. Абеуов<sup>3</sup>, А. М. Сарманов<sup>3</sup>,  
С. Т. Сулейменов<sup>3</sup>, С. К. Самарханов<sup>3</sup>, К. А. Дошанов<sup>3</sup>, Г. В. Бойко<sup>3</sup>, С. А. Фирсова<sup>3</sup>,  
Ж. С. Енсепова<sup>3</sup>, М. У. Ергелеева<sup>3</sup>, Б. А. Койгельдинова<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>ҚР АШМ ВБЖҚК «Ветеринария бойынша ұлттық референттік орталық» ШЖҚ РМК, Астана, Қазақстан,  
<sup>2</sup>ҚР АШМ «Ветеринариялық бақылау және қадағалау комитеті» ММ, Астана, Қазақстан,  
<sup>3</sup>ҚР АШМ ВБЖҚК «Ветеринария бойынша ұлттық референттік орталық» ШЖҚ РМК АФ,  
Алматы, Қазақстан

**АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҚ ЖАНУАРЛАРЫНЫҢ ИНФЕКЦИЯЛЫҚ АУРУЛАРЫ БОЙЫНША  
ҚАЗАҚСТАННЫҢ ОҢТҮСТІК-ШЫҒЫС АЙМАҒЫНДАҒЫ ІНДЕТТІК ЖАҒДАЙ**

**Аннотация.** Мақалада ауыл шаруашылық жануарларының аурулары бойынша Қазақстанның оңтүстік-шығыс аймақтарындағы індеттік жағдайды анықтау бойынша ҚР АШМ ВБЖҚК «Ветеринария бойынша ұлттық референттік орталық» ШЖҚ РМК Алматы филиалы «Індеттік ауруларды балау» зертханасының жүргізген референттік және мониторингтік зерттеулерінің нәтижелері берілген.

**Түйін сөздер:** жануарлардың жұқпалы аурулары, балау, індеттік жағдай, референттік және мониторингтік балаулық зерттеулер, иммунды-ферменттік талдау, иммунды-хроматографиялық талдау, полимеразды-тізбектік реакция.