

## REVIEW

For PhD thesis of Samat Tyulegenov entitled "Epizootological monitoring and risk assessment of foot-and-mouth disease on the territory of the Republic of Kazakhstan", presented for the degree of Doctor of Philosophy (PhD) in specialty 6D120100 - Veterinary medicine.

Currently, special attention is paid to the livestock industry in Kazakhstan. Kazakhstan has a great potential in the export of livestock products, especially meat supplies; the country is implementing a program to develop the export potential of beef. The presence of immense rangelands provides an excellent opportunity to produce competitive and, not least, environmentally friendly livestock products.

In recent years, as a result of the comprehensive implementation of general measures against foot-and-mouth disease (FMD), including mass vaccination of animals in the southeastern regions of the country, epizootic welfare with respect to FMD has been achieved in Kazakhstan.

The creation of a stable well-being of the territory of the Republic of Kazakhstan for especially dangerous infections and ensuring biological safety is an important task for improving the socio-economic situation and strengthening national security.

Currently, the situation with especially dangerous infections in humans and animals has become an urgent problem for many countries of the world. Outbreaks of especially dangerous infections cause great socio-economic damage.

In this connection, the relevance of the topic chosen by the candidate is beyond reasonable doubt and is currently a major issue in the development of animal husbandry.

Goals and objectives of the work stated in doctoral dissertation of Samat Tyulegenov correspond to its content, the issues of the Epizootic situation with respect to foot and mouth disease in Kazakhstan, as well as the existing risks of the introduction and spread of the disease, have been comprehensively considered and studied. The reliability of the scientific results obtained by the candidate is confirmed by approbation at scientific and practical conferences, publication of dissertation materials in scientific journals, including those recommended by the Committee for Control in Education and Science of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan in the Thomson Reuters International Base Journal.

The scientific work was carried out within the framework of the scientific and technical program (Code NTP O.0706) "Scientific support of veterinary welfare".

The obtained scientific and practical results have a high level of research novelty, which include:

- a retrospective analysis of the epizootic situation and the dynamics of the FMD virus emergence, reflecting the cyclical nature of viral activity from 1955 to the present;


- an analysis was carried out and corresponding assessment was given to the effectiveness of serological studies of susceptible animals aimed at detecting antibodies to non-structural proteins of FMD virus, which is one of the tools of the control program for the early detection and localization of FMD viral activity;
- qualitative characteristics of the applied vaccine were determined, such as activity, purity, harmlessness and the presence of the required antigens, as well as its effectiveness;
- cluster analysis studied in the context of sex and age groups, which allows to determine how easy the virus can spread and cause disease in the population, as well as the response to vaccination and gives a general idea of the quality of the vaccination program;
- an analysis of existing risks of FMD introduction to the territory of Kazakhstan from neighboring countries was carried out and the main patterns of development of an epizootic situation in the population were established using information and communication technologies.

**Comments and suggestions for the dissertation:**

The dissertation work of Samat Tyulegenov under the title "Epizootological monitoring and risk assessment of foot and mouth disease on the territory of the Republic of Kazakhstan" is a completed research work performed on a relevant topic that meets the requirements for dissertations. The dissertation is recommended for defense for the doctoral degree in the Dissertation Council for Veterinary Sciences.

**Reviewer:**

**Yanmin Li**



**Overseas scientific consultant**

**Professor in virology, PhD**

**15<sup>th</sup> Feb 2021**

## РЕЦЕНЗИЯ

На диссертационную работу Тюлегенова Самата Бексултановича по теме «Эпизоотологический мониторинг и оценка риска заноса ящура на территорию Республики Казахстан», представленной на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности 6D120100 – Ветеринарная медицина.

В настоящее время в Казахстане особое внимание уделяется животноводческой отрасли. Казахстан имеет большой потенциал в экспорте животноводческой продукции, особенно в поставках мяса, в стране реализуется Программа по развитию экспортного потенциала мяса крупного рогатого скота. Наличие огромных естественных пастбищных угодий дает прекрасную возможность производить конкурентоспособную и, что немаловажно, экологически чистую животноводческую продукцию.

Казахстан за последние годы в результате комплексного осуществления общих противоящурных мероприятий, включающих массовую вакцинацию животных в юго-восточных регионах страны, достиг эпизоотического благополучия по ящуру.

Создание стабильного благополучия территории Республики Казахстан по особо опасным инфекциям и обеспечение биологической безопасности является важной задачей для улучшения социально-экономической обстановки и укрепления национальной безопасности.

В настоящее время ситуация по особо опасным инфекциям человека и животных стала актуальной проблемой для многих стран мира. Вспышки особо опасных инфекций наносят большой социально-экономический ущерб.

В связи с чем актуальность выбранной темы диссертантом не вызывает сомнений и в настоящее время является важной проблемой в развитии животноводства.

Цели и задачи диссертационной работы Тюлегенова Самата соответствуют ее содержанию, были всесторонне рассмотрены и изучены вопросы эпизоотической ситуации по ящуру в Казахстане, а также существующие риски заноса и распространения болезни. Достоверность научных результатов, полученных диссертантом, подтверждаются апробацией на научно-практических конференциях, публикацией материалов диссертации в научных изданиях, в том числе рекомендованных Комитетом по обеспечению качества в сфере образования и науки Министерства образования и науки Республики Казахстан (КОКСОН) в журнале, входящем в международную базу компании «Thomson Reuters».

Научная работа выполнена в рамках научно-технической программы (Шифр НТП О.0706) «Научное обеспечение ветеринарного благополучия».

Полученные научно-практические результаты обладают высоким уровнем новизны исследований, к ним относят:

- ретроспективный анализ эпизоотической ситуации и динамики возникновения вируса ящура, отражающие цикличность вирусной активности с 1955 года по настоящее время;

- проведён анализ и дана соответствующая оценка эффективности серологических исследований восприимчивых животных, направленных на выявление антител к неструктурным белкам вируса ящура, являющегося одним из инструментов программы контроля по раннему обнаружению и локализации вирусной активности ящура;

- определены качественные характеристики примененной вакцины, такие как активность, чистота, безвредность и наличие требуемых антигенов, а также ее эффективность;

- изучен кластерный анализ в разрезе половозрастных групп, который позволяет определить, насколько легко вирус может распространиться и вызвать болезнь в популяции, а также реакцию на вакцинацию, и дает общее представление о качестве программы вакцинации;

- проведен анализ существующих рисков заноса ящура на территорию Казахстана из сопредельных государств и установлены основные закономерности развития эпизоотической ситуации в популяции с применением информационно-коммуникационных технологий.

#### **Замечания и предложения по диссертации:**

Диссертационная работа Тюлегенова Самата на тему «Эпизоотологический мониторинг и оценка риска заноса ящура на территорию Республики Казахстан» представляет собой завершённую научно-исследовательскую работу, выполненную на актуальную тему, которая соответствует предъявляемым требованиям к диссертациям. Диссертационную работу рекомендую к защите на соискание степени доктора PhD в Диссертационном совете по ветеринарным наукам.

**Рецензент:**

*/Подпись/ /Штамп/*

**Dr. Yanmin Li**  
**Научный зарубежный**  
**консультант, PhD**  
**15 февраля 2021**