UNIVERSITY OF ILLINOIS
AT URBANA-CHAMPAIGN

College of Veterinary Medicine
Department of Pathobiology
2001South Lincoln Avenue
Urbana, IL 61802

November 01, 2019

Re: **Scientific Advisor Review**

My comments regard the dissertation of Burashev Yerbol Dosanovich "Study of the biological properties of equine influenza virus strains isolated on the territory of the Republic of Kazakhstan in 2012" submitted to the defense for the degree of Doctor of Philosophy (PhD) in specialty 6D060700 – Biology.

Equine influenza (grippus equorum) is an acute infectious disease of horses characterized by short-term fever, general depression, conjunctivitis, upper respiratory tract involvement and in severe cases, pneumonia.

The infectious nature of this virus disease in horses poses challenges for its control. Among these are the possibility of interspecies transmission and the rapid spread of infection in populations of vaccinated animals. Given these challenges, the International Community has adopted recommendations for prevention and control of equine influenza: preparation of legislation and educational training for professionals as well as recommendations concerning epidemiology and epizootology, diagnostic methodologies, biological safety and vaccination.

The implementation of these recommendations depends directly on study of viral strains circulating within a local geographic region, because, characteristics of these viral strains are the basis for creation of effective diagnostic test systems, and the development and manufacture of effective viral vaccines. Thus, the study of the biological and molecular genetic properties of equine influenza viruses isolated on the territory of the Republic of Kazakhstan is highly relevant and timely.

The main results of the work of Y.D. Burashev are as follows:

– His work established for the first time a phylogenetic affiliation of new epizootic equine influenza virus (EIV) strains: A/equine/Baizak/09/2012, A/equine/Kostanai/09/2012, A/equine/Matybulak/ 10/2012 and A/equine/LKZ/09/2012 related for clade American, subclade Florida 2, with the antigenic composition H3N8.

– He identified the main biological properties that allow for cultivation of viruses with high antigenic activity which is critical for development of specific vaccines and prophylactics.

– And, he, for the first time, determined the nucleotide sequence of the complete genomes of EIV strains A/equine/Baizak/09/2012, A/equine/Kostanai/09/2012 and the genes (HA, NA, M, NP, NS) of A / strains A/equine/Matybulak/10/2012, A/equine/LKZ/09/2012. These data were published in the international GenBank database.

Subsequent comparative genomic analysis carried out by him concluded that it is possible to use these strains in the development of modern diagnostic test systems and vaccines.

In general, this dissertation is devoted to the study of the basic biological properties of isolated strains of equine influenza virus, aimed at determining the optimal cultivation conditions, structural studies and phylogenetic analysis. The study "The study of the biological properties of equine influenza virus strains isolated on the territory of the of the Republic of Kazakhstan in 2012" " meets the requirements for a dissertation and is recommended for the degree of Doctor of Philosophy in the specialty "6D060700 - Biology.

Yours sincerely,

D. L Rock, PhD
Professor

telephone 217-333-2449 • *fax* 217-244-7421

Университет штата Иллинойс
В Урбана-Кампейн

Колледж ветеринарной медицины

Департамент Патобиологии
2001 South Lincoln Avenue
Urbana, IL 61802

01 ноября 2019 года

Исх.: **Научно-экспертный обзор**

Мои комментарии относительно диссертации Бурашева Ербола Досановича «Изучение биологических свойств новых штаммов вируса лошадиного гриппа, изолированных на территории Республики Казахстан в 2012 году», представленной на защиту степени Доктора философии по специальности 6D060700 – Биология.

Лошадиный грипп (grippus equorum) является острым инфекционным заболеванием лошадей, характеризующимся краткосрочным жаром, общей депрессией, конъюнктивитом, осложнениями верхних дыхательных путей и, в более сложных случаях, пневмонией.

Инфекционная природа данного вирусного заболевания у лошадей воздвигает препятствия в отношении его лечения. Среди таких препятствий: возможность межвидовой передачи и быстрого распространения инфекции у популяций вакцинированных животных. Исходя из указанных препятствий, международное сообщество утвердило рекомендации для предотвращения и лечения лошадиного гриппа: подготовка законодательства и образовательные тренинги для профессионалов, а также рекомендации, касающиеся сферы эпидемиологии и эпизоотологии, диагностических методик, биологической безопасности и вакцинирования.

Внедрение в действие таких рекомендаций зависит напрямую от изучения вирусных штаммов, циркулирующих внутри локального географического региона, поскольку их характеристики являются основой для создания эффективных систем диагностического тестирования, а также для разработки и изготовления эффективных вирусных вакцин. Таким образом, изучение биологических и молекулярных генетических свойств вирусов лошадиного гриппа, изолированных на территории Республики Казахстан, является весьма необходимым и своевременным.

Основные результаты работы Е.Д.Бурашева:
- Его диссертация, впервые в мире, устанавливает филогенетическую связь новых эпизоотических вирусных штаммов лошадиного гриппа (EIV): A/конский/Байзак/09/2012, A/конский/Костанай/09/2012, A/конский/Матыбулак/10/2012 и A/конский/LKZ/09/2012 в отношении филогенетической ветви Американский, подветви Флорида 2, с антигенетическим составом H3N8.
- Он идентифицировал основные биологические свойства, которые позволяют культивировать вирусы с высокой антигенетической активностью, что является решающим фактором для разработки особых вакцин и профилактических методик.
- Он, впервые в мире, определил нуклеотидную последовательность полных геномов штаммов EIV A/конский/Байзак/09/2012, A/конский/Костанай/09/2012 и генов (HA, NA, M, NP, NS) в A/конский/Матыбулак/10/2012, A/конский/LKZ/09/2012. Эти сведения были

опубликованы в международной базе данных GenBank. Последовательный сравнительный геномный анализ, проведенный Е.Д.Бурашевым, привел к заключению, о возможности использования данных штаммов в разработке современных систем диагностического тестирования и вакцин.

В целом, данная диссертация посвящена изучению основных биологических свойств изолированных штаммов вируса лошадиного гриппа, и нацелена на определение оптимальных условий культивации, структурных исследований и филогенетического анализа. Исследование «Изучение биологических свойств новых штаммов вируса лошадиного гриппа, изолированных на территории Республики Казахстан в 2012 году» отвечает требованиям, предъявляемым к диссертациям, и рекомендуется для рассмотрения на степень Доктора философии по специальности «6D060700 – Биология».

Искренне Ваш,

Подпись

Д.Л.Рок, Доктор философии
Профессор

Республика Казахстан, город Алматы,
одиннадцатое декабря две тысячи девятнадцатого года.

Текст настоящего документа перевел с английского языка на русский язык известный мне переводчик гр. Лукпанов Алишер Макашевич.

Подпись Лукпанов Алишер Макашевич

Я, Сарсембаев Талгат Алдангарович, нотариус города Алматы, действующий на основании государственной лицензии № 0001962 от 17 сентября 2004 года, выданной Министерством юстиции Республики Казахстан свидетельствую подлинность подписи переводчика гр. Лукпанова Алишера Макашевича, которая совершена в моем присутствии. Личность переводчика установлена, дееспособность проверена.

Зарегистрировано в реестре за № 6885
Взыскано согласно Закона РК «О Нотариате»
Нотариус

Пронумеровано и прошнуровано
на 5 (пять)
страницах
Нотариус