



SCIENTIFIC ADVISOR'S REVIEW

on the Dissertation of Manas Turabekov

prepared for the degree of Doctor of Philosophy (Ph.D) in the field of Veterinary Sanitation (8D09102) Dissertation Title: "Development of disinfectants based on safe compounds for preventive disinfection of livestock facilities"

Relevance and importance of the work:

The significance of ensuring high-quality cleaning and disinfection for competitive and eco-friendly production is undeniable. Hence, there is a need for accessible, universal, user-friendly, and safe disinfectants that combine affordability with high efficiency and reliability. The development of such new, safe disinfectant compounds for livestock facilities is both a critical and timely topic, meeting the demands of the domestic and global markets.

This dissertation addresses a pressing scientific problem: the production of new environmentally safe disinfectants in Kazakhstan, evaluating their effectiveness compared to modern formulations, and introducing these high-performance compounds into industrial applications.

Scientific and methodological basis:

The study identified the viability of sanitary-indicative microorganisms on disinfected surfaces, including bacteria of the coliform group (*Escherichia*, *Citrobacter*, *Enterobacter*), staphylococci (*aureus*, *epidermidis*, *saprophyticus*), mycobacteria, and spore-forming aerobes (*Bacillus* spp.). The biological concentration of microorganisms was determined through serial dilutions of microbial suspensions in sterile distilled water, followed by inoculation on nutrient media (casein agar, Endo agar, EPA) and colony count analysis.

The bactericidal activity of composite disinfectant formulations was evaluated using multiple methods, including agar diffusion (using wells), serial dilution (as described in Kulikov's studies), and assessment of phenolic coefficient and protein index. The methodological approaches employed effectively yielded objective data on the activity of the eco-friendly disinfectant compounds.

Scientific findings and their validity:

1. The research developed domestically produced, eco-friendly composite disinfectants for preventive disinfection of livestock facilities.
2. Comparative evaluations of the bactericidal properties of modern disinfectants used in production were conducted, leading to recommendations for effective disinfectants in veterinary practice.
3. The dissertation demonstrated the practical efficacy of the proposed disinfectants, establishing protocols for their use in industrial settings. These findings were supported by protective documentation.



The practical studies clearly demonstrated the efficacy of disinfectant compositions based on hydrogen peroxide and iodine, through aerosol and foam disinfection involving livestock and poultry. The proposed disinfectants were reinforced by patent documentation.

Structure and integrity of the dissertation:

The structure of the dissertation aligns with its stated objectives and research aims. Laboratory and industrial experimental data substantiate the integrity of the work, confirming the efficacy of eco-friendly disinfectants developed for veterinary control facilities.

Researcher's competence and research methodology:

During the research, M. Turabekov demonstrated strong scientific interest and skill, applying modern methodologies and equipment in experimental studies. His theoretical knowledge and practical skills were effectively utilized in industrial research, showcasing his growth as a future scientist. The authenticity of his research is further validated by the acquisition of patent documentation for the hydrogen peroxide and iodine-based formulations.

Conclusion:

Considering the high quality of Manas Turabekov's dissertation, titled "Development of disinfectants based on safe compounds for preventive disinfection of livestock facilities," I consider him deserving of the Ph.D degree in Veterinary Sanitation (8D09102).

Scientific Advisor:
Prof dr hab. Przemysław Sobiech,
Department of Internal Diseases,
Faculty of Veterinary Medicine
University of Warmia Mazury, Olsztyn, Poland
psobiech@uwm.edu.pl

Prof. dr hab. Przemysław Sobiech
LEKARZ WETERYNARII
Specjalista Chorób Przewodzących
10-711 Olsztyn, ul. Gwiazdka 12

04548

Przemysław Sobiech
08.05.2025

Турабеков Манас Рамазоновичтің

8D09102 - «Ветеринариялық санитария» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (Ph.D) дәрежесін алу үшін ұсынған «Мал шаруашылығы нысандарын профилактикалық дезинфекциялауға арналған қауіпсіз қосылыстар негізінде дезинфекциялық заттарды даярлау» тақырыбында дайындалған диссертациялық жұмысына
ҒЫЛЫМИ КЕҢЕСШІНІҢ ПІКІРІ

Орындалған жұмыстың өзектілігін, оның қазіргі ғылым мен тәжірибе үшін маңыздылығын негіздеу.

Бәсекеге қабілетті және экологиялық таза өнім алудың маңызды факторларының бірі кәсіпорынды сапалы тазалау және дезинфекциялау болып табылады. Сондықтан дезинфекциялық препаратты қолжетімді және әмбебап, қолдануға оңай, қауіпсіз дезинфекциялық құралдарды табу қажеттілігі туындайды, олар қолжетімділігімен және төмен құнымен бірге жоғары тиімді және сенімді болуы үшін мал шаруашылығы нысандарына арналған жаңа дезинфекциялық қауіпсіз қосылыстар әзірлеу қазіргі таңда отандық және әлемдік нарықта сұранысқа ие болғандықтан бұл тақырып өзекті және маңызды деп білемін.

Осыған байланысты, мал шаруашылығы кешендерін, дезинфекциялауды қамтамасыз ететін жаңа, экологиялық қауіпсіз Қазақстандық дезинфектанттарды, заманауи препараттармен салыстыра отырып, олардың негізінде тиімділігі жоғары композициялық қосылыстарды өндіріске енгізу өзекті ғылыми проблема болып табылады.

Докторант сүйенетін негізгі ғылыми және әдіснамалық ережелерді ашу.

Дезинфекция сапасын бактериологиялық бақылау кезінде дезинфекцияланатын объектілердің беткейлерінде санитариялық-көрсеткіштік микроорганизмдердің жасушаларының өміршеңдігін - ішек таяқшасы тобының бактерияларының (*Escherichia*, *Citrobacter*, *Enterobacter*), стафилококктардың (*aureus*, *epidermatis*, *Saprophiticus*), микобактериялардың немесе *Bacillus* тектес спора түзетін аэробтардың болуы анықталған.

Зерттелетін микроорганизмдердің биологиялық концентрациясын анықтау стерильді дистелденген суда микроорганизмдердің суспензиясын сұйылту әдісімен жүзеге асырылады, содан кейін суспензияны тығыз қоректік ортасы бар (казеин агары, Эндо агары, ЕПА) Петри табақшаларына себеді. Белгілі бір инкубация уақытынан кейін тиісті температурада өсірілген колония түзуші бірліктер (КТБ) есептеліп, 1 мл суспензиядағы бактериялардың саны анықталады.

Композициялық препараттардың жұмысшы концентрацияларының бактерицидтік белсенділігін бірнеше әдістердің көмегімен: ұңғымаларды пайдаланып агарға диффузия жасау әдісі, Куликовтің зерттеулерінде көрсетілген сериялық сұйылту әдісі, фенолдық коэффициенті және ақуыз индексі анықтау әдісімен анықтайды.

Докторант экологиялық қауіпсіз қосылыстар негізінде құрастырылған дезинфекциялық препараттардың әсерінен бактериялардың тіршілігі туралы объективті деректер алу үшін диссертациялық жұмысында көрсетілген әдістемелік тәсілдерді тиімді қолданған.

Докторант алған ғылыми нәтижелер және олардың негізділігі.

1. Ғылыми зерттеу жұмысы барсында мал шаруашылығы объектілерінде профилактикалық дезинфекция шараларын жүргізуге мүмкіндік беретін отандық экологиялық қауіпсіз композициялық препараттар даярланған.

2. Мал шаруашылығы объектілерінің санитариялық жағдайын жақсарту мақсатында қолданылатын өндірістегі заманауи дезинфекциялық препараттардың бактерицидтік қасиеттеріне салыстырмалы түрде бағалау жұмыстары жүргізіліп, тиімділігі жоғары ветеринариялық практикаға ұсынылған.

3. Ұсынылған экологиялық қауіпсіз химиялық заттардың негізінде дайындалған отандық композициялық препараттардың тиімділігін қолданыстағы аналогтармен салыстырмалы түрде зерттеулер жүргізіп, оларды өндірістік жағдайларда қолдану режимі анықталған және қорғау құжаттарымен толықтырылған.

Ветеринариялық бақылау нысандарын дезинфекциялау үшін сутегі асқын тотығы және йод негізіндегі дезинфекциялық композициялардың тиімділігін анықтау жұмыстары мен нақты нәтижелерін жасағанын тәжірибелік зерттеулерінен анық көруге болады. Өндірістік жағдайларда йод және сутегі асқын тотығы негізінде әзірленген дезинфекциялық композициялардың тиімділігін анықтау жұмыстары жануарлар мен құстардың қатысуымен аэрозольді және көбікті дезинфекциялау арқылы жүргізілген. Құрастырылған дезинфекциялық препараттар патенттелген құжаттармен толықтырылған.

Диссертацияның құрылымдық және мазмұндық тұтастығы.

Докторанттың дайындаған диссертациялық жұмысының құрылымы тақырыбына сай жасалып, зерттеу жұмысының мақсаты мен міндеттеріне сәйкес дайындалған. Ветеринариялық қадағалау нысандарын зарарсыздандыруда экологиялық қауіпсіз химиялық қосылыстар негізінде құрастырылған дезинфекциялық препараттардың тиімділігін анықтау кезінде, зертханалық және өндірістік эксперименталдық зерттеулерден алынған ақпараттар диссертациялық жұмыстың тұтастығын көрсетеді.

Докторанттың зерттеуші ретіндегі сапасы, ғылыми зерттеу әдістерінен алған тәжірибесі.

Докторант М.Турабеков диссертациялық жұмысты орындау кезінде, өзінің ғылымға деген қызығушылығын танытып, эксперименталдық зерттеу жұмыстарында заманауи әдістемелер мен техникалық қондырғыларды пайдаланып, өзінің алғыр екенін таныта білді. Теориялық және тәжірибелік білімін өндірістік зерттеулерде кеңінен пайдаланып, болашақ ғалым ретінде қалыптасқанын көрсетті. Сонымен қатар, сутегі асқын тотығы және йод негізіндегі композициялық препараттардың патенттік құжаттарын алуда

зерттеу жұмыстарының шынайылығы докторанттың тәжірибелігін нақтылай түскен.

Қорытынды.

Докторант Турабеков Манас Рамазонович «Мал шаруашылығы нысандарын профилактикалық дезинфекциялауға арналған қауіпсіз қосылыстар негізінде дезинфекциялық заттарды даярлау» тақырыбындағы диссертациялық жұмысының мазмұны жоғарғы дейгейде дайындалғанын ескере отырып, докторантты 8D09102 - «Ветеринариялық санитария» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (Ph.D) дәрежесін алуға лайық деп есептеймін.

Ғылыми кеңесші:
Пшемислава Собьеха Варминск-Мазур университеті,
«Ветеринариялық медицина» факультеті.,
«Ішкі аурулар» кафедрасының ғылым PhD докторы, профессор.,
Ольштын, Польша.
psobiech@uwm.edu.pl