

УДК 619:614.3.7:636.4

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДЕЗІНФЕКЦІЇ У ТВАРИННИЦЬКИХ ПРИМІЩЕННЯХ ПРЕПАРАТОМ НА ОСНОВІ ЕФІРНИХ ОЛІЙ

Коваленко В. Л., Напненко О. О.

Державний науково-контрольний інститут біотехнології і штамів мікроорганізмів,
м. Київ, Україна, e-mail: kovalenkodoktor@gmail.com

Чорний І. О.

Подільський державний аграрно-технічний університет, м. Кам'янець-Подільський, Україна

Галка І. В.

Інститут ветеринарної медицини НААН, м. Київ, Україна

Наведена інформація щодо підбору та застосування бактерицидного препарату на основі наночастинок срібла, бензалконіум хлорид та ефірних олій з метою його подальшого застосування для локальної дезінфекції, та створення комплексного препарату для ефективної санації локального осередку інфекції. Встановлено, що за дезінфекції тваринницького приміщення та обладнання у присутності молодняка свиней 0,5 % препаратом, він повністю знищує патогенні мікроорганізми.

Ключові слова: профілактика, антимікробна дія, рослинна ефірна олія, бактерицидний препарат, наночастинок

При порушенні умов утримання тварин, ветеринарно-санітарних норм, вплив технологічних стресів та інших факторів, знижується їх продуктивність, стійкість до захворювань, сповільнюються зростання і розвиток, особливо молодняку. У тварин порушується обмін речовин, знижується засвоюваність поживних речовин корму, що негативно впливає на ефективність тваринництва.

У зв'язку з цим, розробка нових екологічно чистих і удосконалених існуючих методів, як по оптимізації мікроклімату тваринницьких приміщень, так і впливу на організм молодняка, з метою підвищення резистентності, м'ясної продуктивності з використанням бактерицидних препаратів та ефірних олій має свою актуальність, як в науковому, так і в практичному плані [1, 2].

Мета роботи – вивчення чутливості мікроорганізмів до засобу на основі наночастинок срібла, бензалконіум хлорид та ефірних олій з метою його подальшого застосування для локальної дезінфекції, та створення комплексного препарату для ефективної санації локального осередку інфекції.

Матеріали та методи. Дослідження проводили в лабораторії гігієни тварин та ветеринарної санітарії Інституту ветеринарної медицини НААН та дослідному господарстві Київської обл., Броварського р-ну.

Дослідження проведені відповідно до вимог: Рекомендації щодо санітарно-мікробіологічного дослідження змивів з поверхонь тест-об'єктів та об'єктів ветеринарного нагляду і контролю, а при проведенні виробничих випробувань з метою дезінфекції згідно Інструкції «Ветеринарна дезінфекція, дезодорація, дезінсекція, дезінвазія, дератизація» [3, 4].

Об'єкти дослідження: 1. Розчин препарату на основі ефірних олій (Рецептура № 1: олія евкалиптова, олія пихти, бензалконіум хлорид) у 0,5 % концентрації, свинарське приміщення; 2. Розчин препарату на основі ефірних олій (Рецептура № 2: олія евкалиптова, олія пихти, бензалконіум хлорид, наночастинок срібла) у 0,5 % концентрації, свинарське приміщення.

Бактеріологічний контроль санітарного стану зазначених об'єктів здійснювали під час дослідження змивів за загальною кількістю мікроорганізмів на 100 см² поверхні.

Після попередньої очистки приміщення та розчинення препаратів до необхідної концентрації, дезінфекцію підлоги, стін, вікон, станків, годівниць проводили аерозольним методом, за допомогою приладу Ураган. Витрати робочих розчинів для обох препаратів становили 50 мл/м³. Експозиція після санації складала 1 годину (таблиця 1).

Таблиця 1 – Режими дезінфекції препаратів

Дезінфектант	Концентрація, %	Витрата робочого розчину, мл/м ³	Експозиція, год.	Температура, °С	Відносна вологість, %
№ 1	0,5	50	1	22	70
№ 2	0,5	50	1	20	75

Розділ 1. Проблеми біобезпеки та біозахисту. Емерджентні інфекції

Змиви відбирали дворазово: після очистки та після дезінфекції (через 3 години після обробки). З поверхонь (підлога, стіни, вікна, станків, годівниць,) відбирали змиви, по 6 проб для кожного препарату. Далі проводили посіви на діагностичне тіогліколеве середовище та МПА. Після застигання агару чашки інкубували за температури 37 °С протягом 48–72 годин. Потім підраховували колонії, що виростили в кожній чашці окремо і вираховували середню їх кількість.

Результати досліджень. У результаті виконаних досліджень було встановлено, що загальна бактеріальна забрудненість мікрофлорою була різною в усіх приміщеннях, у залежності від об'єктів де були взяті змиви, що характеризується різноманітною асоціацією мікроорганізмів бактеріальної, вірусної і грибової природи. За результатами кількісного аналізу серійних розведень проб орієнтовний рівень контамінації становив близько 0,8–1,3 млн. колонієутворюючих одиниць (КУО) на 1 см² площі. Після проведення аерозольної дезінфекції приміщення та устаткування виробничих ділянок, кількість мікроорганізмів в аналізованих пробах знизилась.

Через 3 годин після санації, загальна бактеріальна забрудненість мікрофлорою була найменшою у приміщенні де брали змиви зі стін, що оброблялись 0,5 % розчином № 2, де вона становила 52 од./см². Також, значно нижчою була бактеріальна забрудненість мікрофлорою змивів з вікон, після дезінфекції 0,5 %-ним розчином № 2, де вона становила 67 од./см².

У цілому дослід показав, що дезінфікуючі засоби № 1 та № 2 знезаражували приміщення на 91–100 % (таблиця 2).

Таблиця 2 – Контроль якості дезінфекції приміщення для утримання молодняку свиней (M±m, %, n=6)

Дезінфектант	Мікробне обсіменіння								Ефективність знезараження, %			
	До дезінфекції (КУО млн/см ²)				Після дезінфекції (КУО од./см ²)							
	підлога	стіна	годівниця	вікна	підлога	стіна	годівниця	вікна	підлога	стіна	годівниця	вікна
№1	0,9 ± 0,05	1,0 ± 0,03	0,9 ± 0,05	1,3 ± 0,05	45810,0 ± 16750,0	90840,4 ± 39,4	5236,4 ± 68,4	54780,0 ± 34,5	95	91	99	96
№ 2	1,1 ± 0,03	0,9 ± 0,06	0,8 ± 0,09	1,0 ± 0,07	75,0 ± 0,1	52,0 ± 0,1	68,0 ± 0,6	67,0 ± 0,6	100	100	100	100

За аерозольної дезінфекції приміщень та устаткування 0,5 %-вим водним розчином на основі наночастинок срібла, бензалконіум хлорид та ефірних олій вдалося за 60 хв домогтися зниження рівнів мікробної контамінації у 40000–100000 разів (кількість КУО становило 52–75 од./см²). Лабораторними дослідженнями встановлено, що № 2 в 0,5 % концентрації володіє значно вищою активністю відносно грампозитивних і грамотришечних мікроорганізмів, порівняно з 0,5 %-вим розчином № 1.

Ці данні підтвердили високий бактерицидний ефект знезараження поверхонь в присутності поросят цими дезінфектантами. За експозиції в 1 годину вони забезпечили повне знезараження інфікованих тест-об'єктів та поверхонь, які під час обробки не контактували з тваринами. У змивах з поверхонь підлоги, станків, стін, годівниць в невеликій кількості виявлені мікроорганізми у всіх зразках, що пов'язано з постійним їхнім виділенням тваринами.

Одноразове застосування препарату № 2 шляхом аерозольної дезінфекції дозволяє у два рази скоротити втрати тварин на ділянці дорощування (період спостереження становив 60 діб). При цьому в контрольному секторі, обробленому за традиційною технологією, падіж поросят фіксувався з 5 доби після постановки тварин.

Економічні аспекти розглянутого методу дезінфекції містять у собі значне скорочення тривалості проведення дезінфекційних обробок, зниження числа персоналу, задіяного на цій ділянці виробництва, і різке якісне поліпшення мікробного фону в цехах. Застосування розчину на основі наночастинок срібла, бензалконіум хлорид та ефірних олій і відмова від використання деззасобів на основі формальдегіду, хлормістних сполучень, лугів неминуче із часом приведе до поліпшення біологічного статусу тварин, що у свою чергу, позитивно позначиться на рентабельності їхньої відгодівлі.

Крім цього, низька токсичність цих засобів дає можливість використання зазначеного дезінфікуючого засобу в присутності тварин.

Висновок. Аерозольна обробка повітря, робочих поверхонь ділянок дорощування, виробничого встаткування та при експозиції 1 година 0,5 % розчином на основі наночастинок срібла, бензалконіум хлорид та ефірних олій дозволяє досягти якісної дезінфекції типового тваринницького комплексу в умовах високих попередніх рівнів контамінації патогенною та умовно патогенною мікрофлорою.

Список літератури

1. Гомзиков О.М. Аерозольний метод профілактики гострих респіраторних захворювань свиней з використанням активних біологічних препаратів / О.М. Гомзиков // Вісник Сумського націон. аграр. ун-ту. – 2004. – Вип. 7. – С. 32–35
2. Schnaubelt K. Advanced Aromatherapy: The Science of essential oil therapy / K. Schnaubelt //1998. – Healing art press Vermont. – p.31–36
3. Рекомендації щодо санітарно-мікробіологічного дослідження змивів з поверхонь тест-об'єктів та об'єктів ветеринарного нагляду і контролю / методичні рекомендації / О. М. Якубчак, В. І. Хоменко, В. Л. Коваленко [та ін.] – Київ, 2005.–18с.
4. Розробка і контроль дезінфікуючого засобу: монографія / [В.Л. Коваленко та ін.]; за ред. В.Л. Коваленка, Д. А. Засєкіна. – Київ: ТОВ «НВП «Інтерсервіс», 2013. – 240 с.

STUDY THE EFFECTIVENESS OF DISINFECTANT PREPARATIONS BASED ON ESSENTIAL OILS IN LIVESTOCK FACILITIES

Kovalenko V. L., Napnenko A. A.

State Scientific Control Institute of Biotechnology and strains, Kyiv, Ukraine

Chorniy I. A.

Podolsky State Agricultural and Technical University, Kamenetz-Podolsk, Ukraine

Halka I. V.

Institute for Veterinary Medicine of NAAS, Kyiv, Ukraine

The information on the selection and application of antibacterial preparation based on silver nanoparticles, benzalkonium chloride and essential oils for the purpose of applying it to local disinfection, and the creation of complex preparation for effective sanitation of the local focus of infection is presented in the paper. It was found that the disinfection of livestock buildings and equipment in the presence of young pigs by the 0.5 % solution of preparation completely destroys occurred pathogens.

Keywords: prevention, antimicrobial action, plant essential oils, bactericidal nanoparticles

УДК 619:616.98:578.821.2:636.22/.28(4-014/-015)

СУЧАСНІ АСПЕКТИ БОРОТЬБИ З НОДУЛЯРНИМ ДЕРМАТИТОМ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

Корнєйков О. М.

*Національний науковий центр «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини»,
м. Харків, Україна, e-mail:korneykov@ukr.net*

Наведено сучасну ситуацію з поширення нодулярного дерматиту ВРХ та шляхи потрапляння збудника до країн континентальної Європи, що призвело до виникнення складної епізоотичної ситуації щодо захворювання у прикордонній зоні України. Визначено основні методичні підходи боротьби з нодулярним дерматитом, що використовуються у країнах, неблагополучних щодо захворювання. Піддано аналізу ринок засобів специфічної профілактики захворювання та наслідки їх використання.

Ключові слова: велика рогата худоба, гетерологічні вакцини, гомологічні вакцини, заходи боротьби, модифікований стемпінг-аут, нодулярний дерматит, специфічна профілактика, стемпінг-аут

В останнє десятиріччя Україна має тісні зовнішньоекономічні відносини в галузі скотарства з багатьма країнами світу з високорозвинутою тваринницькою галуззю. Внаслідок чого до тваринницьких господарств України активно завозиться племінний генетичний матеріал, а саме високопродуктивні тварини, ембріони, заморожена сперма, у зв'язку з чим зростає загроза виникнення на її території емерджентних інфекцій, що може спричинити значне погіршення епізоотичної ситуації та призвести до значних втрат у тваринництві. Саме тому, зважаючи на високу контагіозність, транскордонність нодулярного дерматиту [1], його значне поширення з країн Африканського континенту, спочатку до країн Близького Сходу, а в подальшому через Туреччину і до країн