

## ЕФЕКТИВНІСТЬ СИСТЕМИ БІОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ — ЗАПОРУКА БОРОТЬБИ З АФРИКАНСЬКОЮ ЧУМОЮ СВИНЕЙ

В. Л. Коваленко<sup>1</sup>, О. І. Віщур<sup>2</sup>, В. А. Синицин<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Інститут ветеринарної медицини НААН, м. Київ

<sup>2</sup>Інститут біології тварин НААН, м. Львів

<sup>3</sup>Державний центр інноваційних біотехнологій, м. Київ

У статті розглядаються проблеми та режими дезінфекції об'єктів ветеринарно-санітарного нагляду з метою профілактики та обмеження поширення вірусу африканської чуми свиней (АЧС), а також недопущення його занесення на територію благополучних господарств України. Проведеними дослідженнями встановлено, що концентрації дезінфікуючих засобів відносно тест-культур стафілококу володіють незаражувальними властивостями відносно вірусу АЧС, що забезпечує дотримання регламенту проведення дезінфекційних заходів.

Африканська чума свиней (*Pestis Africana suum*; синоніми африканська лихоманка, східноафриканська чума, хвороба Монтгомері) контагіозна вірусна інфекція, що характеризується геморагічним діатезом, ціанозом шкіри, лихоманкою, запальними, некротичними і дистрофічними змінами в різних органах і високою смертністю.

Епізоотична ситуація в Україні щодо африканської чуми свиней значною мірою обумовлена біологічними особливостями збудника, а саме.

Територіальне сусідство з Російською Федерацією зумовлює соціально-економічну значимість африканської чуми свиней щодо України та переносить зусилля ветеринарної служби в площину карантинних заходів, серед яких найбільше значення мають запобігання і обмеження поширення вірусу, а також недопущення занесення збудника на територію благополучних господарств [1–3].

Так як при АЧС відсутні засоби специфічної профілактики, і, як показав аналіз епізоотичних спалахів хвороби, провідну роль у їх виникненні займає людина — заражене м'ясо перевозиться різними видами транспорту з одного регіону в інший, очевидно, що в запобіганні подальшого поширення хвороби одним з найважливіших заходів є проведення дезінфекції. Враховуючи біологічні особливості вірусу і те, що для більшості дезінфектантів не вивчена їх віруліцидна активність щодо вірусу АЧС, доцільно проведення робіт із забезпечення ветеринарної дезінфекційної практики новими високоефективними деззасобами.

Дезінфекція є одним із найважливіших напрямів у комплексі заходів з боротьби із заразними хворобами. В силу певних причин дезінфекційні заходи набувають дедалі більш високого значення у профілактиці та ліквідації інфекцій [4, 5, 7].

В останні роки на ринку дезінфектантів представлений великий асортимент препаратів як вітчизняного, так і закордонного виробництва, але при всьому їх різноманітті, кількість компонентів, що входять до їх складу, досить обмежена, причому ціла низка сполук володіє високими бактеріо- і вірусстатичними активностями і низькими бактерицидними і віруліцидними діями, що не дозволяє їм ефективно знезаражувати контаміновані поверхні, особливо забруднені органічними речовинами.

У зв'язку з прагненням, як деяких виробників так і користувачів, до зниження матеріальних витрат, дезінфектанти у більшості випадків застосовуються у недостатніх для гарантованого знезараження поверхонь концентраціях, що в свою чергу, може призводити до

неефективної дезінфекції, інфікуванню тварин і продукції, а також до появи популяцій мікроорганізмів стійких до дії використаних засобів. Тому при перевірці, впровадженні та застосуванні дезінфікуючих засобів слід неухильно дотримуватися вимог діючих нормативних документів.

Необхідно зазначити, що особливо актуальні останнім часом є проблеми екологічної безпеки. Збільшення дезінфекції не повинно супроводжуватися зростанням викидів небезпечних хімічних речовин у навколишнє середовище. Для оптимального вирішення вказаних проблем, пов'язаних із необхідністю знезараження у ветеринарній практиці, потрібні сучасні високоефективні деззасоби та антисептики. Без сучасних дезінфікуючих препаратів забезпечити необхідний санітарно-епідемічний режим і надійний захист від інфекцій у господарствах неможливо.

Низка дезінфектантів, які рекомендуються згідно «Інструкції о мероприятиях по предупреждению и ликвидации африканской чумы свиней», затвердженої ГУВ МСХ СССР 21.11.1980 г. та згідно «Інструкції щодо профілактики та боротьби з африканською чумою свиней» із змінами № 114 (z0459-09) від 12.05.2009 такі як: препарати хлору, йоду, формальдегіду, альдегідів, розчинів їдкою натру, бактерицидні УФ-лампи ПРК-2, ПРК-7, лазерне випромінювання досить «агресивні».

У жодній цивілізованій державі у тваринництві вже давно не використовують для дезінфекції формальдегід через його підвищену канцерогенність і негативну дію на організм тварин. Тому, перед тим як застосовувати дезінфікуючий засіб з шкідливими діючими речовинами, необхідно завчасно задуматись про екологічну безпеку та біозахист при проведенні дезінфекційних заходів.

Зважаючи на складну епізоотичну ситуацію відносно АЧС в Росії у спеціалізованих лабораторіях проводять дослідження дезінфектантів таких як віроцид та екоцид проти вірусу АЧС та інших збудників особливо небезпечних інфекційних захворювань сільськогосподарських тварин і птахів. В Україні, на жаль такі дослідження не проводились.

Згідно Інструкції «Ветеринарна дезінфекція, дезодорація, дезінсекція, дезінвазія, дератизація», що затверджена науково-методичною радою Державного департаменту ветеринарної медицини Міністерства аграрної політики України 23 грудня 2005 р. (протокол № 3) відомо, що за стійкістю до хімічних дезінфікуючих засобів збудників основних інфекційних хвороб тварин і птиці поділяють на чотири групи: чутливі, нечутливі, чутливі в певній мірі, взагалі нечутливі. АЧС входить до другої групи де у якості тест культури застосовують стафілокок. Тому у лабораторних умовах досліджують бактеріостатичну і бактерицидну концентрацію дезінфектантів з використанням тест-мікроорганізмів другої групи стійкості та визначають зниження активності дезінфікуючого засобу в присутності високомолекулярного білка у вигляді свинячого гною, що імітує забруднення об'єктів тваринницьких приміщень [8–11].

Мета роботи — визначити ефективну бактерицидну дію дезінфікуючих засобів бійодсан, діамант, гуанцид, гуанполісепт відносно тест-культури мікроорганізму *S. aureus*.

Для дослідження брали 0,5; 1,0; 2,0 % розчини препаратів за діючими речовинами, яке проводили з врахуванням чинних методик [1, 6, 12–14]. Одночасно готували бульйонну культуру *S. aureus*. Для приготування бульйонної культури у колбу наливали 25 см<sup>3</sup> поживного середовища і вносили у нього 0,25 см<sup>3</sup> добової бульйонної культури мікроорганізмів. Через добу бульйонну культуру фільтрували через стерильний марлево-ватний чи паперовий фільтр. У пробірки з різними розведеннями дезінфектанту по 5 мл вносили по 0,5 см<sup>3</sup> 24-год. бульйонної культури випробовуваних мікроорганізмів. Після 10 хв витримання із колб платиновою петлею брали проби і переносили у чашки Петрі з МПА. Вказані види робіт проводили з дотриманням умов стерильності. Через 30 хв, зберігаючи той же інтервал, знову брали проби і проводили наступний посів на агар. Після цього чашки Петрі ставили у термостат з температурою 37 °С. Посіви переглядали через 24 і 48 год.

При випробуваннях було встановлено, що за одноразового зрошення 1,0 % розчинами дезінфектантів бійодсан (виробник ТОВ «АРДІ»), діамант (виробник Інститут ветеринарної медицини НААН), гуанцид, гуанполісепт (виробник ТОВ «РІВЗ») при нормі витрати 0,3 л/м<sup>2</sup> з експозицією 3 години і 2,0 % розчинами цих засобів при витраті 0,2 л/м<sup>2</sup> та експозиції 1 година ефективно, пролонговано, безпечно для навколишнього середовища інактивують тест-культуру *S.aureus* який входить до 2 групи, що і АЧС.

Виходячи з цього можна рекомендувати використовувати бійодсан, діамант, гуанцид, гуанполісепт для профілактичної та вимушеної дезінфекції відносно вірусу АЧС приміщень, майданчиків вирощування, відгодівлі, запліднення, інших приміщень ветеринарного призначення; забійних пунктів, авто- та залізничного транспорту, що перевозять тварин; прилеглих територій, для заповнення дезінфекційних бар'єрів, ванн та дезкилимків.

Перед входом до приміщення, де утримуються свині, повинен бути килимок, заповнений дезінфікуючим розчином, в якості якого можна використовувати 1,0 %-ий розчини бійодсану, діаманту, гуанциду, гуанполісепту або інші дезінфікуючі засоби, зареєстровані в Україні, які рекомендуються для обробки вище 2 групи стійкості щодо тест-мікроорганізмів. Необхідно проводити обробку свиней і приміщень для їх утримання один раз у 10 діб проти кровосисних комах (кліщів, вошей тощо). Постійно вести боротьбу з гризунами. За Кодексом МЄБ, процедури із знезараження визначають інкубаційний період у 40 діб [5].

Ветеринарними спеціалістами рекомендується під час заготівельного сезону лісової продукції (ягід, грибів, лікарських трав), коли висока ймовірність перенесення і попадання через взуття людини збудника АЧС на особисті підвір'я, у приміщенні, де утримуються свійські свині, з метою профілактики та недопущення потрапляння вірусу АЧС, трихінел та інших збудників захворювань тварин, при відвідуванні лісу, обходити місця проживання диких кабанів. При виході з лісу необхідно перевзуватися у змінне взуття, а використане — надалі необхідно помити і продезінфікувати. Необхідно дотримуватись вимог зоогігієнічних норм та правил утримання свиней, корми закуповувати із благополучних щодо інфекційних захворювань свиней територій України.

Не можна допускати сторонніх осіб у своє господарство. Потрібно перевести свиней у режим безвигульного утримання. Власникам особистих підсобних, а також фермерських господарств слід утримувати свиней у приміщеннях без виходу та контакту з іншими тваринами (чужі свині, інші тварини, хижі птахи, звірі, собаки і коти можуть бути переносниками вірусу). Не можна купувати живих свиней у місцях несанкціонованої торгівлі без ветеринарних супровідних документів, що підтверджують благополуччя місця вивезення свиней. Не слід завозити тварин і продукцію свинарства з інших районів без узгодження з державною ветеринарною службою. Продаж живих свиней треба здійснювати тільки в спеціально відведених місцях після їх клінічного огляду ветеринарним фахівцем з обов'язковою термометрією та видачею ветеринарної довідки або свідоцтва.

## ВИСНОВКИ

Дезінфікуючі препарати: 1,0 % розчини дезінфектантів бійодсана, гуанцида, гуанполісепта при нормі витрати 0,3 л/м<sup>2</sup> з експозицією 3 години і 2,0 % розчини цих засобів при витраті 0,2 л/м<sup>2</sup> та експозиції 1 година мають виражену віруліцидну дію і можуть рекомендуватися з метою застосування у вогнищах зараження АЧС для обробки об'єктів ветеринарного нагляду відповідно до «Інструкції щодо профілактики та боротьби з африканською чумою свиней» з метою повної інактивації вірусу АЧС та запобігання його поширення.

**Перспективи подальших досліджень.** Доцільним є вивчення показників імунобіологічної реактивності, збереженості та продуктивності у свиней за умов застосування вказаних препаратів.

## **EFFECTIVENESS OF BIOLOGICAL SAFETY SYSTEM IS A PRINCIPLE OF AFRICAN SWINE FEVER CONTROL**

*V. L. Kovalenko<sup>1</sup>, O. I. Vishchur<sup>2</sup>, V. A. Sinitsyn<sup>3</sup>*

<sup>1</sup>Institute of Veterinary Medicine of the National Academy of Agricultural Sciences, Kyiv

<sup>2</sup>Institute of Animal Biology of the National Academy of Agricultural Sciences, Lviv

<sup>3</sup>National Center for Innovative Biotechnology, Kiev

### **S U M M A R Y**

This article discusses problems and regulations of disinfection of veterinary surveillance objects in order to prevent the African swine fever virus shedding as well as to prevent its carrying into the disease-free farms territory in Ukraine. According to the research it was found that disinfectants' concentrations against staphylococcus test cultures have decontaminating properties against African swine fever virus that ensures compliance of the disinfection measures regulations.

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ СИСТЕМЫ БИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ — ЗАЛОГ БОРЬБЫ С АФРИКАНСКОЙ ЧУМОЙ СВИНЕЙ**

*В. Л. Коваленко<sup>1</sup>, О. И. Вищур<sup>2</sup>, В. А. Синицын<sup>3</sup>*

<sup>1</sup>Институт ветеринарной медицины НААН, г. Киев

<sup>2</sup>Институт биологии животных НААН, г. Львов

<sup>3</sup>Государственный центр инновационных биотехнологий, г. Киев

### **А Н Н О Т А Ц И Я**

В статье рассматриваются проблемы и режимы дезинфекции объектов ветеринарного надзора с целью профилактики и ограничения распространения вируса африканской чумы свиней (АЧС), а так же недопущения его заноса на территорию благополучных хозяйств Украины. По проведенному исследованию установлено, что концентрации дезинфицирующих средств в отношении тест-культур стафилококка обладают обеззараживающими свойствами в отношении вируса АЧС, что обеспечивает соблюдение регламента проведения дезинфекционных мероприятий.

### **Л І Т Е Р А Т У Р А**

1. Розробка і контроль дезінфікуючого засобу. Монографія / За ред. В. Л. Коваленка, Д. А. Засєкіна. — К. : 2013. — 166 с.
2. *Макаров В. В.* Африканская чума свиней / В.В. Макаров // М.: 2011. — 269 с.
3. *Dixon L.* African swine fever virus / L.Dixon et al. // In «Animal viruses molecular biology». Caister AP. 2008. — P. 457–521.
4. *Farez S., Morley R.* Potential animal health hazards of pork and pork productst / S. Farez, R. Morley // Rev. Sci. Tech. 1997. — 16. — P. 65–78.
5. Manuel on procedures for disease eradication by stamping out, FAO. — 2001.
6. Методичні підходи щодо контролю дезінфікуючих засобів для ветеринарної медицини. Монографія / За ред. В. Л. Коваленко, В. В. Недосєков. — К.: 2011. — 224 с.

7. Коцюмбас І. Я. Ринок ветеринарних препаратів в Україні та стан контролю їх якості / І. Я Коцюмбас, В.В. Величко, Ю. М. Косенко // Ветеринарна медицина України. — 2006. — №1. — С. 35.
8. *Plowright W.* African swine fever / W.Plowright et al. // In «Infectious Diseases of livestock with special reference to Southern Africa». Cape Town-Oxford University Press, 1994. — P 567–599.
9. Scientific review on African Swine Fever. By J.Sánchez-Vizcaíno et al. CFP/EFSA/АНАВ/2007/2. — 2009. — 141 p.
10. Критеріальна значимість імунологічних показателів при гігієнічній оцінці хімічних і фізичних факторів оточуючої середовища / Г. І. Виноградов, Е. І. Винарська, Г. М. Науменко [и др. ] // Гігієна оточуючої середовища: Тез. докл. конф. — Київ. — 1989. — С. 63–64.
11. *Shirai J.* Effects of chlorine, iodine, and quaternary ammonium compound disinfectants on several exotic disease viruses / J. Shirai et al. // J. Vet. Med. Sci. 2000. — 62, 1. — P. 85–92.
12. *Кузнецова Н. М.* Сравнительная оценка эффективности методов смывов и отпечатков при контроле качества дезинфекции животноводческих помещений / Н. М. Кузнецова, В. С. Ярных // Тр. ВНИИВС. — М.: 1987. — С. 4–7.
13. Методичні рекомендації щодо визначення вірусцидної активності дезінфектантів відносно вірусів ньюкаслської хвороби птиці / [ Бойко І. І., Коваленко В. Л., Якубчак О. М. та ін.]. — К.: 2006. — 12 с
14. Ветеринарна дезінфекція, дезодорація, дезінсекція, дезінвазія, дератизація: інструкція / О. М. Якубчак, В. І. Хоменко, В. Л. Коваленко та ін. — К. : «Компанія Біопром». — 2010. — 62 с.