

УДК 619:614.48:616.9:612.017

В. Л. КОВАЛЕНКО, доктор ветеринарних наук
Інститут ветеринарної медицини НААН, м. Київ.

СУЧАСНІ ДЕЗІНФЕКТАНТИ НА КОНТРОЛІ БІОБЕЗПЕКИ

Проведення лікувально-профілактичних заходів, потребує застосування дезінфікуючих засобів з високою ефективністю проти широкого спектру патогенних мікроорганізмів, безпечних для людини та тварин, маючих короткий час зберігання найвищої бактерицидної, віруцидної, спороцидної активності, з мінімальною концентрацією діючих речовин, та екологічно безпечних.

Ключові слова: біобезпека, дезінфектанти, мікроорганізми, екологія.

Попри всі досягнення світової медицини гострі інфекційні захворювання дотепер негативно впливають на людство. Від таких захворювань, як грип, дифтерія, туберкульоз, сказ, де існує цілий арсенал лікарських засобів, здатних дуже швидковилікувати будь-кого не завжди допомагає.

Серйозну загрозу представляють особливо небезпечні інфекційні хвороби тварин, включені Міжнародним Епізоотичним Бюро (МЕБ) до списку А (15 нозоодиниць). Ці хвороби, здатні до швидкого розповсюдження на значній території через державні кордони, викликають значний, а в окремих випадках катастрофічний, соціально-економічний і екологічний збиток, та спричиняють негативні наслідки для міжнародної торгівлі тваринами і продуктами тваринництва.

Важливе значення для контролю біологічної безпеки - це базові знання про саму дезінфекцію, бо вимоги до сучасних дезінфікуючих засобів достатньо різноманітні [1].

Саме тому, від загальновідомих особливо небезпечних захворювань для населення необхідно проводити своєчасну та ефективну дезінфекцію сучасними та ефективними препаратами.

Профілактика захворювання на ботулізм, лептоспіроз, дифтері, грип, туляремія та ін. здійснюється не тільки дотриманням санітарних правил при обробці, транспортуванні, зберіганні, приготуванні харчових продуктів, вакцинації але і проведенні належної дезінфекції, дезінсекції та дератизації[2].

Тому перед нами стояла мета розробка ефективних сучасних дезінфектантів комплексної дії з метою профілактики від особливо небезпечних захворювань.

Матеріали та методи. Комплексний дезінфектант діамант в якому поєднані дві хімічні речовини: бензалконіум хлорид та дельтаметрин, які дозволяють проводити дезінфекцію та інсектоакарацидну обробку одночасно. Дезінфектант сріблобенз, в якому поєднані дві хімічні речовини: бензалконіум хлорид та наночастки срібла в кількості від 40 до 100 мг/л у вигляді розчину в дистильованій воді, що дозволяє проводити пролонговану ефективну дезінфекцію, гуанцид на основі полігексаметиленгуанідину гідрохлориду та аргіцид на основі полігексаметиленгуанідину гідрохлориду, наночастки срібла та міді в кількості 100 мг/л у вигляді розчину в дистильованій воді. Для порівняння застосовували традиційний засіб натрію гідроксид.

Як стандартні аеробні тест-культури застосовували *E. coli* шт. 1257, *S. aureus* 209-P; анаеробні *Cl. perfringens*, *F. necrophorum*, вірус вакцинного штаму Ла-Сота хвороби Ньюкасла, грибів родів *Aspergillus*, *Penicillium*, *Fusarium* та культури спор *Bacillus anthracis* K-79Z.

У досліді використовували живильні середовища МПА, МПБ, Сабуро, Чапека та ін., а для вірусу використовували на 9-ти добові курячі ембріони. Оцінку якості дезінфекції проводили за чинними методиками.

Інсектицидну дію комплексного дезінфектанту діамант у лабораторних умовах вивчали відповідно до чинних методичних вказівок. Для цього використовували культури кімнатної мухи (*Musca domestica*) та імаго кліщів (*P. cuniculi*).

Роботу з визначення бактерицидної дії різних концентрацій препаратів та параметрів застосування було сплановано і проведено, керуючись загально-прийнятими рекомендаціями щодо застосування [3]. Концентрації засобів 0,5; 2,0; 3,0; 5,0 %, що досліджувались, витримували упродовж 30, 60, 120, 240 хвилин.

Результати досліджень. Розчини діаманту, сріблобензу, аргіциду при експозиції не менше 4 годин, в концентрації 3,0 % при нормі витрати дезінфікуючих розчинів 100 мл/м³ (зрошення та волога обробка) ефективно діють на *Bac. anthracis* K-79Z.

Встановлено, що дезінфікуючі засоби діамант, сріблобенз у 0,5 % та гуанцид, аргіцид в 0,1 % при експозиції 30 хв володіють ефективними бактерицидними властивостями, які забезпечують повне знищення патогенних аеробних, анаеробних збудників та вірус при цьому присутність білкових компонентів не впливає на знезаражуючу активність засобів.

Слід зазначити, що розчин гуанциду та аргіциду в 2,0 % концентраціях за 60 хв експозиції впливає на культури спори *Bacillus anthracis*. 5,0 % розчин натрія гідроксид впливає культури спори *Bacillus anthracis* при експозиції 180 хв.

Експериментально доведено, що розроблені дезінфікуючі засоби діамант, сріблобенз, гуанцид, аргіцид у 2,0-3,0 % та натрія гідроксид у 5,0 % концентраціях, при експозиції 30 хв проявляють фунгіцидну дію на мікроміцети родів *Aspergillus*, *Penicillium*, *Fusarium*.

Виявлено комплексну протибактеріальну та протипаразитарну дію дезінфікуючого засобу діамант: 0,5 % розчин при 30 хв експозиції діє бактерицидно на *E. coli*, шт. 1257; *S. aureus* шт. 209-P і через 3 години після обробки проявляє ефективну інсектоакарицидну дію та з'ясовано, що його 1,5 % розчин інактивує 100 % личинок гельмінтів упродовж 1 години.

Таким чином, за результатами досліджень та враховуючи вплив діючих речовин не тільки на мікроорганізми, але на макроорганізм і екологію можна рекомендувати застосовувати деззасоби на основі діючих речовин з групи гуанідинів та четвертинно-амонієвої сполуки у сумісності друг з другом, або з іншими герміцидами, наприклад, зі спиртом з метою ефективного та безпечного застосування.

Висновок. Таким чином дослідження дезінфікуючих засобів діамант, сріблобенз, гуанцид, аргіцид в порівнянні з традиційним засобом натрію гідроксид ефективніші за рахунок комплексної дії проти бактерій, грибів, паразитів; екологічно безпечні для навколишнього середовища; нешкідливі для тварин при обробці приміщень в їх присутності та дають можливість забезпечувати

одержання якісної продукції тваринництва і запобігати інфекційним особливо небезпечним захворюванням тварин.

1. Коваленко В. Л. Актуальні проблеми застосування дезінфікуючих препаратів / В.Л. Коваленко // Ветеринарна біотехнологія. – К.: Бюлетень, – 2008. – №12.– С. 78–91

2. Белова В. И. Основные направления исследований в разработке дезинфицирующих средств / В. И. Белова, Ю. П. Волков // Научные основы дезинфекции и стерилизации. – М., 1991. – С. 13–18.

3. Методичні підходи контролю дезінфікуючих засобів для ветеринарної медицини: Монографія/За ред. В. Л. Коваленко, В. В. Недосеков. – К.: 2011. – 219 с.

СОВРЕМЕННЫЕ ДЕЗИНФЕКТАНТЫ НА КОНТРОЛЕ БИОБЕЗОПАСНОСТИ/ В. Л. Коваленко

Проведение лечебно-профилактических мероприятий, требует применения дезинфицирующих средств с высокой эффективностью против широкого спектра патогенных микроорганизмов, безопасных для человека и животных, владеющиеза короткое время наивысшей бактерицидной, вируцидной, спороцидной активностью, с минимальной концентрацией действующих веществ, и экологически безопасных.

Ключевые слова: биобезопасность, дезинфектанты, микроорганизмы, экология.

MODERN DISINFECTANTS TO CONTROL BIOSAFETY/ V. L. Kovalenko

Carrying out medical measures needs to use of disinfectants with high efficiency against a wide spectrum of pathogens wich safe for humans and animals, with a relatively short time storage of high bactericidal, virutsydneyi, sporotsydneyi activity, with a minimum concentration of active ingredients, and environmentally friendly.

Keywords: biosafety, disinfectants, microorganism, ecology.

Рецензент – кандидат ветеринарных наук В. В. Куликова