

КОРОЗІЙНА АКТИВНІСТЬ ДЕЗІНФІКУЮЧИХ ПРЕПАРАТІВ

Палій А.П., канд. вет. наук, докторант
(Національний науковий центр «ІЕКВМ»)

В статті наведені результати досліджень з вивчення корозійної активності дезінфікуючих препаратів з різних хімічних груп щодо зразків основних видів металів. Встановлено, що деззасоби «Біоконтакт» та «Деланол» проявляють незначну корозійну активність щодо сталі СТЗ, сталі нержавіючої Х25Т, сталі оцинкованої листової, алюмінію АД1М, дюралюмінію Д1, латуні Л80, міді М1 порівняно з препаратом-еталоном

Для боротьби з інфекційними захворюваннями тварин, поряд зі специфічною профілактикою, необхідно використовувати методи, направлені на розрив епізоотичного ланцюгу. Провідну роль при цьому відіграє застосування дезінфікуючих технологій, направлених на знищення збудників в довкіллі, знезараження об'єктів ветеринарного нагляду. В тваринництві для дезінфекції застосовують цілий ряд деззасобів проте більшість з них володіють вузьким спектром бактеріцидних властивостей, є високотоксичними [1]. Поряд з цим однією з основних характеристик дезінфектантів є їх корозійність щодо основних видів металів [2, 3].

Застосування розчинів дезінфікуючих і мийно-дезінфікуючих препаратів для профілактичної та вимушеної дезінфекції об'єктів ветеринарного нагляду сприяє виникненню корозії металевих елементів, з яких складається обладнання. В зв'язку з цим необхідним є ретельний підбір засобів санації з урахуванням здатності металу протидіяти хімічному засобу в конкретних умовах. Засоби, що не викликають корозії металів мають для тваринницьких підприємств важливе значення як з господарської точки зору так і з точки зору збереження якості продукції і здоров'я споживачів.

Мета роботи. Вивчити корозійну активність дезінфікуючих препарат з різних хімічних груп.

Матеріали і методи досліджень. Корозійні властивості вивчали у дезінфікуючих препаратів з різних хімічних груп «Біоконтакт» (гліюксаль, глутаровий альдегід, четвертинні амонієві сполуки, полігексаметиленгуанідин, туманоутворюючий компонент) та «Деланол» (аміни, четвертинні амонієві сполуки, поверхнево-активні речовини). Зазначені дезінфектанти є перспективними для застосування при туберкульозі сільськогосподарських тварин [4, 5].

Для визначення корозійної активності препаратів були визначені найбільш розповсюджені метали, що застосовуються під час будівництва і експлуатації тваринницьких приміщень: сталь СТЗ; сталь нержавіюча Х25Т; сталь оцинкована листовою; алюміній АД1М; дюралюміній Д1; латунь Л80; мідь М1. Корозійну активність дезінфікуючих препаратів визначали у робочих розчинів такої концентрації, що забезпечує повне знищення мікобактерій

(туберкулоцидний режим). Досліди були проведені у порівнянні з препаратом-еталоном – 3 % лужним розчином формальдегіду.

Під час проведення досліджень визначали наступні показники за формулами:

Втрата ваги: $\Delta m = m_1 - m_2$; де

Δm – різниця ваги зразків до і після дії препарату;

m_1 – маса зразків до дії препарату;

m_2 – маса зразків після дії препарату.

Зменшення ваги: $K_1 = \Delta m / s$; де

Δm – втрата ваги;

s – площа зразка металу, m^2 .

Ваговий показник: $K_2 = \Delta m \times 10000 / T \times s$; де

Δm – втрата ваги;

T – час дії препарату на метал;

s – площа зразка металу, cm^2 .

Відносна корозійна активність: $A = K_e / K_n$; де

K_e – показник корозії препарату-еталону;

K_n – показник корозії досліджуваного препарату.

Результати досліджень. Результати проведених досліджень наведені в таблиці 1.

Таблиця 1. Корозійна активність дезінфектантів ($M \pm m$)

Метал, марка	Втрата ваги		Зменшення ваги $г/м^2$	Ваговий показник $г/(м^2 \times год.)$	Відносна корозійна активність
	г	%			
Біоконтакт					
СТАЛЬ СТ 3	0,0024 $\pm 0,00021$	0,0418	0,0381 $\pm 0,0034$	0,1587 $\pm 0,0261$	4,3
СТАЛЬ нержавіюча Х25Т	0,0003 $\pm 0,00001$	0,0147	0,0048 $\pm 0,0007$	0,0202 $\pm 0,0011$	29,2
СТАЛЬ оцинкована листова	0,0029 $\pm 0,00019$	0,2193	0,0453 $\pm 0,0079$	0,1888 $\pm 0,0340$	3,2
АЛЮМІНІЙ АД1М	0,0006 $\pm 0,00007$	0,0764	0,0092 $\pm 0,0009$	0,0385 $\pm 0,0021$	635,6
ДЮРАЛЮМІНІЙ Д1	0,0001 $\pm 0,00008$	0,0245	0,0015 $\pm 0,0004$	0,0064 $\pm 0,0008$	3697,5
ЛАТУНЬ Л80	0,0015 $\pm 0,00024$	0,0274	0,0224 $\pm 0,0068$	0,0933 $\pm 0,0042$	31,1
МІДЬ М1	0,0005 $\pm 0,00031$	0,0395	0,0076 $\pm 0,0003$	0,0316 $\pm 0,0008$	165,5
Деланол					
СТАЛЬ СТ 3	0,0001 $\pm 0,00001$	0,0016	0,0016 $\pm 0,0002$	0,0066 $\pm 0,0005$	102,2

СТАЛЬ нержавіюча Х25Т	0,0004 ±0,00001	0,0236	0,0065 ±0,0001	0,0269 ±0,0045	21,6
СТАЛЬ оцинкована листова	0,0006 ±0,00002	0,0446	0,0094 ±0,0007	0,0391 ±0,0042	15,5
АЛЮМІНІЙ АД1М	0,0006 ±0,00004	0,0694	0,0092 ±0,0008	0,0385 ±0,0016	635,6
ДЮРАЛЮМІНІЙ Д1	0,0004 ±0,00006	0,0826	0,0062 ±0,0009	0,0256 ±0,0028	894,5
ЛАТУНЬ Л80	0,0001 ±0,00005	0,0019	0,0015 ±0,0006	0,0062 ±0,0002	464,7
МІДЬ М1	0,0011 ±0,00023	0,0783	0,0167 ±0,0012	0,0694 ±0,0031	75,3

З матеріалів, наведених в таблиці 1 видно, що дезінфектант «Біоконтакт» зумовлює втрату ваги трьох зразків сталі відповідно у 4,3, 29,2 і 3,2 рази меншу, а ніж дія еталону. Після впливу препарату на алюміній АД1М і дюралюміній Д1 відмічали втрату ваги у 635,6 і 3697,5 рази нижчу від дії еталонного засобу, а цей показник після дії препарату на латунь Л80 і мідь М1 склав 31,1 і 165,5 рази відповідно.

Препарат «Деланол» при дії на зразки сталі СТЗ, алюмінію АД1М, дюралюмінію Д1, латуні Л80 викликав втрату ваги у 102,2, 635,6, 894,5 і 464,7 рази відповідно нижче, порівняно з еталонним препаратом, а у зразків сталі нержавіючої Х25Т, сталі оцинкованої листової і міді М1 цей показник дорівнює 21,6, 15,5 і 75,3 рази відповідно.

Висновок. Дезінфікуючі препарати «Біоконтакт» та «Деланол» при застосуванні в туберкулоцидних концентраціях проявляють значно меншу корозійну активність щодо зразків основних металів порівняно з препаратом-еталоном і можуть застосовуватися для дезінфекції об'єктів тваринництва.

Список використаних джерел

1. Коваленко В.Л. Актуальні проблеми застосування дезінфікуючих препаратів [Текст] / В.Л. Коваленко // Ветеринарна біотехнологія. Бюлетень. – К., 2008. – № 12. – С. 78-90.

2. Палий А.П. Коррозійні властивості дезінфектанта «ДезЕкон» [Текст] / А.П. Палий // Матеріали міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції «Роль інновацій у підвищенні наявного потенціалу країни» 14-15 грудня 2011 р. – Тернопіль: Крок, 2011. – Ч. 1. – С. 78-80.

3. Палий А.П. Коррозійне действие дезинфицирующего препарата «Экоцид С» [Текст] / А.П. Палий // Бюл. науч. работ БелГСХА. – Белгород, 2011. – Вып. 28. – С. 27-30.

4. Завгородній А.І. Бактерицидні властивості дезінфектанту «Деланол» щодо мікобактерій та сальмонел [Текст] / А.І. Завгородній, А.П. Палий, Н.В.

Калашник // Вет. медицина: Міжвід. тематич. наук. зб. – Х., 2008 – Вип. 91. – С. 207-211.

5. Палій А.П. Бактерицидна активність дезінфектанту «Біоконтакт» щодо мікобактерій [Текст] / А.П. Палій // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – Полтава, 2010. – № 3 (58). – С. 149-150.

Аннотація

Коррозионная активность дезинфицирующих препаратов

Палій А.П.

В статье приведены результаты исследований по изучению коррозионной активности дезинфицирующих препаратов с разных химических групп относительно основных видов металлов. Установлено, что дезсредства «Биоконтакт» и «Деланол» проявляют незначительную коррозионную активность относительно стали СТ3, стали нержавеющей Х25Т, стали оцинкованной листовой, алюминия АД1М, дюралюминия Д1, латуни Л80, меди М1 в сравнении с препаратом-эталоном

Abstract

Corrosive activity of disinfectant preparations

A.Paliy

In the article the results of researches are resulted on the study of corrosive activity of disinfectant preparations from different chemical groups in relation to the basic types of metals. It is set that disinfectants «Biocontact» and «Delanol» show insignificant corrosive activity ST3 became relatively, non-rusting X25T became, became the zincked sheet, aluminium of AD1M, duralumin of D1, composition-metal of L80, copper of M1 by comparison to a preparation-standard