

УДК 619:614.9.35

**Тішин О. Л.**, к. вет. н., ст. наук. співробітник (oleksandr.tishyn@gmail.com)**Хом'як Р. В., Козира О. Н., Копійчук Г. Т., Крушельницька Н. В.,****Малинівський В. М., Хирівський О. В., Пономарьова С. А.** ©*Державний науково-дослідний контрольний інститут ветеринарних препаратів та кормових добавок, м. Львів*

### **БАКТЕРИЦИДНІ ТА ДЕЗІНФІКУЮЧІ ВЛАСТИВОСТІ ДЕЗАСОБУ БІОКОНТАКТ-ПЛЮС**

*У статті наведені результати дослідів по вивченню бактерицидних властивостей нового вітчизняного дезінфікуючого засобу Біоконтакт-Плюс, який створений на основі діючих речовин — глутарового, гліоксалевого альдегідів і формальдегіду, ЧАС, триаміну. Подано результати ефективності до музейних штамів мікроорганізмів бактерицидних розведень і концентрацій, фенольного коефіцієнту та антимікробної активності деззасобу при знезараженні поверхонь тест-об'єктів. Показано, що дезінфікуючий засіб Біоконтакт-Плюс виявляє високі дезінфікуючі властивості. Встановлена висока ефективність деззасобу у виробничих умовах.*

**Ключові слова:** деззасіб, бактерицидне розведення, бактерицидна концентрація, фенольний коефіцієнт, тест-культури, тест-об'єкти.

**Вступ.** Дезінфекція об'єктів, що підлягають ветеринарно-санітарному нагляду - один із основних заходів в системі профілактики та ліквідації інфекційних захворювань, забезпечення стійкого благополуччя тваринництва та отримання продукції високої санітарної якості.

У сучасних екологічних умовах, як патогенні, так і атипіві бактерії проявляють підвищену стійкість до більшості дезінфікуючих засобів, які використовуються у практиці ветеринарної медицини. Тому при дезінфекції об'єктів, що підлягають ветеринарно-санітарному нагляду, доводиться переглядати існуючі режими дезінфекції та використовувати нові, більш ефективні засоби [1. 2].

Приватним підприємством “Кронос Агро” (с. Озера Бородянського району Київської області) представлено для вивчення бактерицидної активності, визначення ефективності різних концентрацій, за дезінфекції об'єктів, що підлягають ветеринарно-санітарному нагляду, новий дезінфікуючий засіб Біоконтакт-Плюс.

Деззасіб являє собою рідину червоно-коричневого кольору, без механічних включень. До складу деззасобу входить 13 % глутарового і 4 % гліоксалевого альдегідів, 11 % формальдегіду, 6 % ЧАС, 1,5 % триаміну та 10 % туманоутворюючих компонентів (триетиленгліколь і гліцерин 1:1) і до 100 % води. Він добре змішується з водою. Знезаражуючий ефект розчинів дезінфікуючого засобу ґрунтується на широкому спектрі антимікробної дії його

© Тішин О. Л., Хом'як Р. В., Козира О. Н., Копійчук Г. Т., Крушельницька Н. В., Малинівський В. М., Хирівський О. В., Пономарьова С. А., 2013

діючих речовин по відношенню до різних грамнегативних та грампозитивних мікроорганізмів при інфекціях бактеріальної, вірусної та грибової етіології і призначений для вологої та аерозольної дезінфекції. Термін його зберігання — 3 роки з дня виготовлення.

**Метою роботи** було дослідження оцінки бактерицидної активності, визначення ефективних концентрацій деззасобу Біоконтакт-Плюс за дезінфекції об'єктів, що підлягають ветеринарно-санітарному нагляду.

**Матеріали і методи.** Бактерицидне розведення (БР) і бактерицидну концентрацію (БК) дезінфікуючого засобу Біоконтакт-Плюс визначали *in vitro* на музейних штаммах культур *Escherichia coli* (1257), *Staphylococcus aureus* (209) та *Bacillus subtilis* (спорова форма). Для вивчення бактерицидних властивостей робили серійні розведення та визначали ефективність розведення деззасобу, в яких було відмічено загибель тест-культур, та наявність їх росту в контролі. При вивченні фенольного коефіцієнту (ФК) визначали БР фенолу і досліджуваного деззасобу до кишкової палички та золотистого стафілококу.

Вивчення антимікробної активності дезінфікуючого засобу Біоконтакт-Плюс при знезараженні поверхонь тест-об'єктів, контамінованих музейними штамми культур *E. coli*, *S. aureus* та *B. subtilis* з метою розроблення режиму знезараження їх в залежності від концентрації розчину, кратності обробки, витрати на 1 м<sup>2</sup> поверхні та експозиції, проводили на пластинках із дерева, заліза та кахелю з нанесенням на них суміші тест-культур із розрахунку 1 мл двохміліардної суміші на 1 тест-об'єкт з одночасним проведенням контролю.

Бактеріологічний контроль якості дезінфекції приміщень для утримання ВРХ проводили у ФГ “Лелик” (сmt. Куликів Жовківського району) та приміщень для утримання свиней у ДГ “Любінь Великий” (сmt. Любінь Великий Городецького району) Львівської області.

Дослідження проводили згідно з методичними рекомендаціями “Методи визначення та оцінки показників безпеки і якості дезінфікуючих, мийно-дезінфікуючих засобів, що застосовуються під час виробництва, зберігання, транспортування та реалізації продукції тваринного походження” [3].

**Результати дослідження.** При вивченні мінімальної БК дезінфікуючого засобу Біоконтакт-Плюс до мікроорганізмів у трьох аналогічних дослідах встановлено, що БК деззасобу при експозиціях 10 і 30 хв., становила відносно *E. coli* 0,27 і 0,1 %, *S. aureus* — 0,14 і 0,07 % та *B. subtilis* – 0,37 і 0,27 %, відповідно (табл. 1).

Таблиця 1

**Бактерицидне розведення та бактерицидна концентрація деззасобу Біоконтакт-Плюс до тест-культур *E. coli*, *S. aureus* та *B. subtilis***

Тест-культури	Експозиція, хв.	Деззасіб Біоконтакт-Плюс	
		БР	БК, %
<i>E. coli</i>	10	1 : 376,5	0,27
	30	1 : 1033,1	0,1
<i>S. aureus</i>	10	1 : 737,9	0,14
	30	1 : 1464,3	0,07
<i>B. subtilis</i> (спорова форма)	10	1 : 268,9	0,37
	30	1 : 376,5	0,27

При визначенні ФК деззасобу Біоконтакт-Плюс встановлено, що БР деззасобу відносно тест-культур більше, порівняно з БР фенолу, і середній ФК становив 5,68 для *E. coli* та 6,41 — для *S. aureus*, тобто бактерицидна дія деззасобу у 5,68 і 6,41 рази сильніша до даних тест-культур, відповідно, ніж бактерицидна дія фенолу (табл. 2).

Таблиця 2

**Фенольний коефіцієнт деззасобу Біоконтакт-Плюс  
до тест-культур *E. coli* та *S. aureus***

Тест-культури	Експозиція, хв.	БР фенолу	БР Біоконтакт-Плюс	ФК	Середній ФК
<i>E. coli</i>	10	1 : 98	1 : 376,5	3,84	5,68
	30	1 : 137,2	1 : 1033,1	7,52	
<i>S. aureus</i>	10	1 : 137,2	1 : 727,9	5,3	6,41
	30	1 : 192,1	1 : 1446,3	7,52	

При визначенні ефективності обеззаражуючих властивостей дезінфікуючого засобу Біоконтакт-Плюс на тест-об'єктах встановлено, що для тест-культур *E. coli* та *S. aureus* 0,1 % концентрація деззасобу малоефективна. Для спорової форми *B. subtilis* малоефективна 1,0 % концентрація деззасобу (табл. 3).

Таблиця 3

**Дезінфікуючі властивості деззасобу Біоконтакт-Плюс на тест-об'єктах  
з культурами *E. coli*, *S. aureus* та *B. subtilis***

Концентрації деззасобу Біоконтакт-Плюс	Тест-об'єкти та тест-культури								
	дерево			кахель			залізо		
	Експозиція, хвилин								
	30	60	120	30	60	120	30	60	120
	на тест-культурах <i>E. coli</i> та <i>S. aureus</i>								
0,1 %	+	+	-	+	-	-	+	-	-
0,2 %	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,3 %	-	-	-	-	-	-	-	-	-
на тест-культурі <i>B. subtilis</i> (спорова форма)									
0,5 %	+	+	+	+	+	-	+	-	-
1,0 %	+	+	-	+	-	-	+	-	-
1,5 %	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Примітка: "+" - наявний ріст, "-" - ріст відсутній

Із проведених досліджень встановлено:

- деззасіб Біоконтакт-Плюс у концентрації 0,2 % і вище є ефективним для обробки поверхонь із дерева, металу та кахелю;

- при дезінфекції об'єктів, які підлягають ветеринарному контролю, при спорових формах мікроорганізмів робоча концентрація дезрозчину Біоконтакт-Плюс повинна бути 1,5 % і вище.

Після проведення профілактичних дезінфекцій приміщень деззасобом Біоконтакт-Плюс шляхом вологого зрошення поверхні приміщення та витрат робочого розчину 0,3–0,5 л на 1 м<sup>2</sup> при експозиції 2 години, відповідно, у

концентраціях 0,3 % (для ВРХ) і 0,5 % (для свиней), у пробах взятих з поверхонь приміщень, які піддавалися дезінфекції, тест-мікробів кишкової палички та стафілококу не було виділено. Дезінфекція приміщень проведена якісно.

Таким чином, враховуючи широкий спектр активності дезінфікуючого засобу Біоконтакт-Плюс стосовно мікроорганізмів, добру розчинність у воді, універсальність та простоту використання, наведені результати свідчать про необхідність широкого використання деззасобу для профілактичної дезінфекції тваринницьких приміщень та об'єктів, які підлягають ветеринарному нагляду.

**Висновки:** 1. Бактерицидна концентрація деззасобу Біоконтакт-Плюс за експозиції 10 і 30 хвилин становить відносно *E. coli* 0,27 і 0,1 %, *S. aureus* — 0,14 і 0,07 % та *B. subtilis* — 0,37 і 0,27 %, відповідно.

2. Бактерицидне розведення даного деззасобу відносно тест-культур *E. coli* та *S. aureus* у 5,68 і 6,41 рази, відповідно, більше від БР фенолу.

3. Деззасіб Біоконтакт-Плюс у 0,2 % концентрації і вище є ефективним для обробки поверхонь із дерева, металу та кахелю.

4. Для спорових форм мікроорганізмів робоча концентрація дезрозчину повинна становити 1,5 % і вище, так як 1,0 % концентрація малоефективна для спорової форми *B. Subtilis*.

5. Деззасіб Біоконтакт-Плюс є ефективним при дезінфекції об'єктів, які підлягають ветнагляду у 0,2–1,5 % концентраціях.

### Література

1. Бактеріологічні властивості дезінфікуючого засобу Аеросан / І. Я. Коцюмбас, О. Л. Тішин, Р. В. Хом'як та ін. // Науково-технічний бюлетень Інституту біології тварин та ДНДКІ ветпрепаратів та кормових добавок. — Львів: ІБТ КААНУ, 2012. — Вип. 13, № 3–4. — С. 21–214.

2. Препарати серії Кристал — ефективні дезінфекційні засоби профілактики та ліквідації інфекційних і інвазійних захворювань / О. І. Сергієнко, Л. М. Ковальчик, В. О. Величко та ін. // Науковий вісник ЛНУВМтаБТ імені С. З. Гжицького. — Львів: Сполом, 2010. — Т. 12, № 2 (44), Ч. 1. — С. 279–282.

3. Методи визначення та оцінки показників безпеки і якості дезінфікуючих, мийно-дезінфікуючих засобів, що застосовуються під час виробництва, зберігання, транспортування та реалізації продукції тваринного походження (Методичні рекомендації), затверджені Держкомітетом ветмедицини України протокол № 1 від 23 грудня .2009 року / І. Я. Коцюмбас, О. І. Сергієнко, Л. М. Ковальчик та ін. // Ветеринарна дезінфекція (Інструкція та методичні рекомендації). — Київ: Компанія Біопротек, 2010. — С. 65–152.

**Summary**

**Tishyn O., Khomiak R., Kozyra O., Kopychuk H., Krushelnytska N.,  
Malynivsky V., Hyrivskyy O., Ponomariova S.**

***State Scientific-Research Control Institute of Veterinary Medical Products and  
Fodder Additives, Lviv***

**BACTERICIDAL AND DISINFECTING PROPERTIES  
OF DISINFECTANT BIOCONTACT-PLUS**

*The article presents the test results of examination of bactericidal properties of new home disinfectant Biocontact-Plus created on the basis active substances – glutar, glyoxal aldehydes and formaldehyde, quaternary ammonium compounds, triamine. The results concerning efficacy to museum strains of microorganisms of bactericidal dilutions and concentrations, phenolic coefficient and antimicrobial activity of disinfectant at decontamination of surfaces were given. It was shown that disinfectant Biocontact-Plus shows high disinfecting properties. The high quality efficacy of disinfectant was shown under manufacturing conditions.*

**Key words:** *disinfectant, bactericidal dilution, bactericidal concentration, phenolic coefficient, test cultures, test objects.*

Рецензент – д.вет.н., професор Гуфрій Д.Ф.