

УДК 619:579.873.21:615.331

## ВИВЧЕННЯ БАКТЕРИЦИДНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ДЕЗІНФІКУЮЧОГО ПРЕПАРАТУ «ФАГ» ЩОДО МІКОБАКТЕРІЙ

Палій А.П., Завгородній А.І., Стегній Б.Т.

Національний науковий центр «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини», м. Харків

Богач М.В., Селищева Н.В.

Одеська дослідна станція ННЦ «ІЕКВМ», м. Одеса

Серед інфекційних захворювань туберкульоз займає особливе соціальне положення. Він завдає значні економічні збитки тваринництву та є постійною загрозою для здоров'я людей [1]. В Україні основною причиною високого рівня захворюваності та смертності на туберкульоз серед населення є збільшення питомої ваги полірезистентних штамів мікобактерій [2], проте взаємозв'язок між показниками захворюваності на туберкульоз ВРХ та людини відсутні [3].

На сьогодні туберкульоз ВРХ має широке та нерівномірне поширення в світі: на Європейському континенті кількість неблагополучних пунктів щодо загальноосвітнього показника становить 70,98 %, а хворих тварин – 68,7 %; на Азійському – відповідно 1,21 % і 10,6 %; на Африканському – 16,25 % і 10,2 %; на Американському – 9,15 % і 8,64 %; в Австралії та Океанії – 2,41 % і 3,22 % [4].

Визначено, що мікобактерії циркулюють у стадах ВРХ, благополучних щодо туберкульозу. Вони були виділені з проб біоматеріалу в 21,5 % випадків, а структура їх видового складу представлена атипovими мікобактеріями I (3,1 %), II (15,6 %), III (12,5 %), IV (65,7 %) груп за Раньоном і мікобактеріями *M. paratuberculosis* (3,1 %) [5].

У неблагополучних щодо туберкульозу фермах у 25,9 % випадків мікобактерії виділяються з об'єктів зовнішнього середовища та у 32,8 % – від тварин. Найбільше мікобактеріями контаміновані гнойові канали, підлога стійл, кормові та гнойові проходи, годівниці, з яких у 15,5 % випадків виділяють *M. bovis*, у 2,3 % – *M. tuberculosis* і більше 80 % – атипovі мікобактерії [6].

У попередженні виникнення, розповсюдження та ліквідації туберкульозної інфекції важлива роль належить дезінфекційним заходам, які забезпечують розрив епізоотичного ланцюга шляхом знищення патогенних мікроорганізмів на об'єктах навколишнього середовища шляхом застосування деззасобів з різних хімічних груп [7].

**Мета роботи.** Вивчити бактерицидні властивості нового дезінфікуючого препарату «ФАГ», розробленого у ННЦ «ІЕКВМ» співробітниками лабораторії вивчення туберкульозу, щодо збудників *M. bovis*, *M. avium* та атипovих мікобактерій.

**Матеріали та методи.** У дослідях застосовували дезінфікуючий препарат «ФАГ» [8].

У якості тест-культур використовували:

- збудник туберкульозу *M. bovis* (штам *Vallee*);
- збудник туберкульозу *M. avium* (штам *IEKBM УААН*);
- атипovі мікобактерії *M. fortuitum* (штам 122).

Досліди проводили відповідно до методичних рекомендацій «Визначення бактерицидних властивостей дезінфікуючих засобів, проведення дезінфекції та контроль її якості при туберкульозі сільськогосподарських тварин», затверджених Державним комітетом ветеринарної медицини України 20.12.2007 р.

Проведення біологічного визначення бактерицидної дії дезінфектанту проводили згідно «Настанови по діагностиці туберкульозу тварин та птиці» 1994 р.

**Результати досліджень.** Першочерговим етапом було проведення визначення бактерицидної дії препарату «ФАГ» щодо атипovих мікобактерій, які швидко ростуть за допомогою суспензійного методу досліджень. Отримані результати представлені в таблиці 1.

Таблиця 1 – Бактерицидні властивості препарату «ФАГ» щодо атипovих мікобактерій *M. fortuitum*

Режим застосування		Результат досліджень	Контроль	
концентрація	експозиція		негативний	позитивний
0,5 %	1 год	+	–	+
	5 год	+	–	+
	24 год	+	–	+
1,0 %	1 год	+	–	+
	5 год	+	–	+
	24 год	+	–	+
1,5 %	1 год	+	–	+
	5 год	+	–	+
	24 год	+	–	+
2,0 %	1 год	+	–	+
	5 год	+	–	+
	24 год	–	–	+

**Примітка:** «–» – відсутність росту мікобактерій; «+» – ріст мікобактерій

З матеріалів, представлених у таблиці 1 видно, що дезінфектант «ФАГ» проявляє суббактерицидну та бактериостатичну дію у концентрації 0,5–1,5 % за експозиції 1–24 години та в концентрації 2,0 % за експозиції 1–5 годин. Знищення тест-культури мікобактерій спостерігається при застосуванні препарату в концентрації 2,0 % за експозиції 24 години.

Наступним етапом було проведення експериментів з культурами збудників туберкульозу *M. bovis* та *M. avium* на тест-об'єктах (батист, дерево, кахель, метал, скло) з урахуванням біологічного навантаження (гноївка). Результати досліджень наведені в табл. 2.

**Таблиця 2 – Бактерицидні властивості препарату «ФАГ» (2,0 %) щодо *M. bovis* та *M. avium* на тест-об'єктах**

Культура	Експозиція	Тест-об'єкт	Дослід	Контроль		
				негативний	позитивний	
<i>M. bovis</i>	5 годин	Батист	+		++++	
		Дерево	+	–	++++	
		Кахель	–	–	+++	
		Метал	–	–	++++	
	24 години	Скло	–	–	++++	
		Батист	–	–	++++	
		Дерево	–	–	++++	
		Кахель	–	–	+++	
24 години	Метал	–	–	++++		
	Скло	–	–	++++		
	<i>M. avium</i>	5 годин	Батист	+		++++
			Дерево	+	–	++++
Кахель			–	–	+++	
Метал			–	–	++++	
24 години		Скло	–	–	++++	
		Батист	–	–	++++	
		Дерево	–	–	++++	
		Кахель	–	–	+++	
24 години	Метал	–	–	++++		
	Скло	–	–	++++		

**Примітка:** «–» – ріст колоній відсутній; «+» – ріст до 10 колоній; «+++» – ріст від 20 до 50 колоній; «++++» – ріст більш ніж 50 колоній мікобактерій.

З результатів, представлених у таблиці 2 видно, що препарат «ФАГ» знищує збудників туберкульозу в концентрації 2,0 % за експозиції 24 години.

Статистичну обробку отриманих даних проводили за критерієм знаку Z при визначенні туберкулоцидної дії препарату «ФАГ» (2,0 % – 24 год.).

Аналіз даних статистичної обробки результатів дослідів доводить, що препарат «ФАГ» у концентрації 2,0 % за експозиції 24 години незаражує всі тест-об'єкти, контаміновані *M. bovis* та *M. avium* з вірогідністю 99 %.

Результати культуральних досліджень підтверджені біопробами на лабораторних тваринах. З відібраного від дослідних і контрольних тварин патологічного матеріалу культуральним методом досліджень *M. bovis* та *M. avium* були виділені лише від тварин контрольних груп, а при мікроскопії в полі зору було видно бактерії паличкоподібної форми, короткі, тонкі, прямі, червоного кольору, розміщені поодинокі або скупченнями.

**Висновки.** 1. Дезінфікуючий препарат «ФАГ», розроблений у ННЦ «ІЕКВМ», володіє бактерицидними властивостями щодо збудників туберкульозу *M. bovis*, *M. avium* та атипичних мікобактерій.

2. Деззасіб «ФАГ» проявляє туберкулоцидну дію при застосуванні в концентрації 2,0 % за експозиції дії 24 години.

3. Препарат «ФАГ» є перспективним для застосування у ветеринарній практиці при проведенні профілактичної та вимушеної дезінфекції у благополучних і неблагополучних щодо туберкульозу господарствах.

#### Список літератури

1. Москаленко, В.Ф. Актуальні проблеми туберкульозу в Україні за 10 років [Текст] / В.Ф. Москаленко, Ю.І. Фещенко // Укр. пульмонолог. журн. – 2001. – № 1. – С. 5–8.
2. Процюк, Р.Г. Епідемія туберкульозу в Україні: причини та шляхи її подолання [Текст] / Р.Г. Процюк, В.А. Процюк // Сучасні пробл. туберкульозу в Україні: причини та шляхи їх подолання : зб. наук. пр. сучасн. Всеукр. наук.-практ. конф. – К., 2008. – С. 7–15.
3. Ситнік, В. До проблеми епізоотології та діагностики туберкульозу рогатої худоби [Текст] / В. Ситнік // Вет. медицина України. – 2003. – № 2. – С. 15–17.
4. Епізоотологічний моніторинг. Туберкульоз [Текст] / В.О. Бусол [та ін.] // Вет. медицина України. – 2002. – № 1. – С. 8–10.
5. Обоева, Н.А. Оптимізація методів контролю благополуччя стад крупного рогатого скота по туберкулезу [Текст] : автореф. дис. ... канд. вет. наук : 06.02.02 / Н.А. Обоева ; [ГНУ ІЭВСиДВ]. – Новосибирск, 2010. – 19 с.
6. Жуков, О.В. Совершенствование экспресных методов дифференциации микобактерий туберкулеза в материалах животноводческих ферм [Текст] : автореф. дис. ... канд. вет. наук : 16.00.03 / О.В. Жуков ; [ВГАУ]. – Воронеж, 2002. – 22 с.
7. Иванов, В.Г. Обеззараживание объектов ветеринарно-санитарного надзора [Текст] / В.Г. Иванов, С.Г. Журенко // Пробл. вет. санитарии, гигиены и экологии. – 2009. – № 2. – С. 27–30.
8. Патент на корисну модель № 76167 Україна, МПК А61L 2/16. Дезінфікуючий засіб «ФАГ» [Текст] / А.І. Завгородній, А.П. Палій, Б.Т. Стегній. – № у 2012 07085 ; заявл. 12.06.2012 ; опубл. 25.12.2012, Бюл. № 24.

### EXAMINATION OF PROPERTIES OF GERMICIDAL DISINFECTANT «FAG» CONCERNING MYCOBACTERIA

**Paliy A.P., Zavgorodniy A.I., Stegnyy B.T.**

*National Scientific Centre «Institute of Experimental and Clinical Veterinary Medicine», Kharkiv*

**Bogach N.V., Selishcheva N.V.**

*Odessa experimental station NSC «IECVM», Odessa*

*This paper presents materials on the study of bactericidal properties of a new disinfectant «FAG» on the tuberculosis agents and atypical mycobacteria. It has been determined as a result of the conducted researches, that disinfectant «FAG» shows tuberculocidal properties at application in a concentration 2,0 % at a display 24 hours and is perspective for introduction in practical veterinary science.*