

ДЕЗИНФЕКТАНТ БІ-ДЕЗ™ ДЛЯ ДЕЗІНФЕКЦІЇ ПТАХІВНИЧИХ ПРИМІЩЕНЬ ЯЄЧНОГО НАПРЯМКУ

Т. І. Фотіна, д.вет.н., професор

Г. А. Фотіна, к.вет.н., доцент

І. А. Олефір, аспірантка

Сумський національний аграрний університет

У статті представлені дані по використанню препарату Бі-дез. Проведення санації повітряного простору пташника в період накопичення бактеріальної флори шляхом аерозольного використання розчину препарату Бі-дез™ в рекомендованій концентрації (0,1%), у порівнянні із загальноприйнятною технологією, забезпечує підвищення збереження поголів'я бройлерів (на 2,4%) і додатковий приріст маси тіла (4,5%). Враховуючи, що рецептура дезинфектанта Бі-дез™ складена з компонентів діючих речовин, що не мають аналогів на ринку України, можна рекомендувати його в якості найважливішого засобу ротації дезинфектантів.

Ключові слова: птахівництво, флора, опору, дезінфекції, ротація.

Вступ. Стан здоров'я птиці та її продуктивність багато в чому залежать від санітарного благополуччя промислової зони і приміщення пташника, де вона утримується. В практику промислового птахівництва міцно увійшов термін "біологічна втома" пташників, що позначає рясне обмінення поверхонь приміщень та обладнання різними мікроорганізмами до кінця технологічного циклу вирощування птиці. Це створює напружену епізоотичну ситуацію щодо інфекційних хвороб різної етіології, яка призводить до суттєвих економічних втрат за рахунок значної смертності, втрати продуктивності птиці і зростання витрат на проведення лікувальних і профілактичних заходів [1]. Видовий склад збудників хвороб в кожному птахівничому приміщенні різноманітний, він може включати різні групи бактерій, вірусів, мікоплазм та ін. В процесі їх взаємодії змінюються адаптивні, антигенні і патогенні властивості кожного виду збудника.

При цьому зростає число факторів, що ускладнюють епізоотичну ситуацію в птахогосподарствах. Вони утворюють сприятливі умови для накопичення різних мікроорганізмів, їх пасажу через організм птиці, що, згодом, сприяє посиленню вірулентності, в тому числі і умовно-патогенної мікрофлори до застосовуваних антибактеріальних засобів, до яких відносять і групу дезинфектантів [2]. На підставі вище викладеного, в системі профілактичних заходів даної галузі відводиться значний обсяг робіт з проведення планових дезинфекцій, які бувають різними на окремих циклах технологічних ділянок спеціалізації птахівницьких підприємств [3-7]. Водночас набір дезинфектантів для різних технологічних підрозділів повинен бути досить різноманітним і періодично змінюваним.

Правильне застосування сучасних дезінфікуючих препаратів може забезпечувати якісну дезінфекцію птахівницьких об'єктів і знижувати

ризик виникнення резистентності у мікроорганізмів до біоцидних засобів.

Відомо, що основою резистентності мікроорганізмів до впливу дезінфікуючих засобів є генотипічний механізм, який вивчений ще недостатньо [8]. Однак, в цілому, механізм формування стійкості до дезінфікантів суттєво інший, ніж до антибіотиків. У першому випадку задіюється хромосомний механізм, а в другому (антибіотики) - плазмідний. При чому, швидкість розвитку стійкості мікроорганізмів залежить від: виду дезінфікуючого засобу; концентрації його в робочому розчині; частоти і тривалості використання того чи іншого дезінфектанту. Наприклад, багато дослідників відзначають високу стійкість до хлоровмісних препаратів, що тривало і повсюдно застосовуються на практиці.

Види мікроорганізмів також розрізняються за здатністю формувати резистентність. За даними вибірових досліджень, у стафілококів питома вага стійкості штамів до хлораміну становить від 30 до 58%, а ентеробактерії характеризуються високою стійкістю до хлораміну (до 74%).

Науково доведено, що природна стійкість мікроорганізмів до дезінфектантів визначається не тільки приналежністю діючої речовини до тієї чи іншої хімічної групи, але і складом рецептури самих препаратів. З цього випливає, що перспективним напрямком є також створення полікомпозиційних складів дезінфектантів, що включають кілька діючих речовин, у яких різний механізм дії на бактерії та віруси [3].

Зіставляючи весь спектр мікробіологічної активності різних діючих речовин та їх фізико-хімічні властивості можна стверджувати, що в даний час найбільш ефективними і перспективними є саме композиції на основі таких АДВ, які раніше не застосовувалися в даній галузі. На підставі отриманих результатів мікробіологічного моніторингу бактеріальних хвороб птахів і аналізу офіційного ринку, ветеринарних деззасобів, нами розроблений,

випробуваний і впроваджений в серійне виробництво новий дезінфектант Бі-дез™ [8,9].

Матеріали і методи дослідження. Аналіз офіційного ринку ветеринарних деззасобів провели за матеріалами реєстрації препаратів для ветеринарної медицини станом на 01.07.2013 р [10]. Визначення чутливості бактеріальної мікрофлори до 0,1% розчину експериментального дезінфектанта Бі-дез™ проводили загальноприйнятими методами [11]. До складу рецептури запропонованого дезінфектанта, в якості АДР включено: ПГМГ-гідрохлорид і триамін, а також допоміжні речовини - кокамідопропіл-бетаїн і глютамінову кислоту, за рахунок яких дана фармацевтична комбінація володіє м'яким ефектом. Згодом встановлено, що запропонована рецептура дезінфектанта забезпечує бактерицидну і спороцидну дію на: більшість грампозитивних і грамнегативних бактерій (*Clostridium* spp., *Klebsiella* spp., *Listeria* spp., *Proteus* spp., *Pseudomonas* spp., *Salmonella* spp., *Staphylococcus* spp., *Streptococcus* spp., *C. jejuni*, *C. fetus*, *E. coli*, *Lactobacillus* spp., *Mycobacterium tuberculosis*, *Y. enterocolitica* і ін.); віруліцидну - на РНК-віруси (*Aviarnavirus*, *Paramixovirus*, *Orthomixovirus*) і ДНК- віруси (*Parvovirus*, *Dependovirus*, *Aviadenovirus*, *Avipoxvirus*, *Circovirus*); антипротозойну на еймерії (*E. tenella*, *E. maxima*, *E. acervulina*, *E. necatrix*, *E. mitis* і ін.); фунгіцидну дію на гриби (*Aspergillus* spp., *Candida albicans*, *Trichophyton* spp., *Saccharomyces cerevisiae* і ін.), а також дезодорує приміщення [12-15]. За ступенем впливу на організм дезінфектант відноситься до малонебезпечних речовин (4-й клас небезпеки за ГОСТ 12.1.007-76), в рекомендованих концентраціях не чинить подразнюючої та алергічної дії, не токсичний, без гострого запаху, не викликає корозії металевих предметів, не руйнує вироби з гуми, пластмас і тканин. Виробничі випробування препарату Бі-дез™ для аерозольної обробки в присутності птиці провели в умовах бройлерного господарства ТОВ «Путівльський бройлер»

Сумської області. Досвід проводили на бройлерах кросу Кобб-500. Добовими курчатами було укомплектовано два пташника: контрольний і дослідний. На початок експерименту в контрольному пташнику на глибокій незмінюваній підстилці утримувалося 25890 курчат, а в дослідному- 25930 голів бройлерів. Для санації повітряного середовища і респіраторних шляхів птиці після її посадки 4 рази (на 1-й, 10-й, 30-й і 60-й день) проводили аерозольну обробку приміщення дослідного пташника 0,1%-вим розчином експериментального дезінфектанта з розрахунку 10 мл / м³ і експозиції 30 хвилин за допомогою аерозольного генератора САГ-10. Перед розпиленням дезінфектанта закривали вікна, двері, вентиляційні люки і вимикали систему вентиляції. Після закінчення обробки та експозиції включали вентиляцію і провітрювали приміщення. Птицю в контрольному пташнику обробляли аерозолем молочної кислоти з

Таблиця 1

розрахунку 20 мл / м³, згідно інструкцією в ті ж терміни. Проби повітря відбирали седиментаційним методом на МПА (для визначення загального бактеріального обсіменіння) і на середовище Ендо (для санітарно-показової мікрофлори) до розпилення препаратів, а потім через 1 годину після аерозольної обробки та проведеного провітрювання приміщення.

По закінченню періоду вирощування порівнювали показники приросту і збереження поголів'я в обох приміщеннях.

Результати досліджень. Аналіз офіційного ринку ветеринарних деззасобів провели за матеріалами реєстрації препаратів для ветеринарної медицини. Як впливає з даних узагальнення таблиці 1, для птахівництва пропонується 67 дезінфектантів (93% від числа зареєстрованих).

Характеристика дезінфектантів для ветеринарної медицини, зареєстрованих в Україні за складом діючої речовини

Виробники	Кількість, од.	птахівництва, од.	Групи діючих речовин									
			ЧАС	альдегіди	ЧАС + альдегіди	гідрохлорид	кисень активні	Хлор активні	йод активні	активні	активні	Інші
вітчизняні	35	33	4	1	7	5	4	2	2	4	2	2
зарубежні	37	34	6	4	10	0	1	3	3	0	5	2
всього	72	67	10	5	17	5	5	5	5	4	7	4

Незначна більшість з них (50,8%) - це засоби, пропоновані за імпортом, однак асортимент з 33 дезінфектантів від вітчизняної фарміндустрії свідчить про високий потенціал українських

виробників засобів захисту тварин. В той же час, при всьому різноманітті дезінфікуючих засобів, перелік тих, до складу яких входить АДВ досить обмежений. Це - альдегіди, четвертинні аміни,

кислоти, кисень-, хлор-, йод- і срібло вмісні сполуки. В цілому, серед дезінфектантів запропонованих для використання в птахівництві 32 найменування (47,8%) складають засоби на основі четвертинно-амонієвих сполук (ЧАС), альдегідів та їх комбінацій. У зв'язку з наростаючим впровадженням в практику деззасобів на основі ЧАС і альдегіду, проблема можливого формування до них стійкості бактерій стає все більш актуальною. Від того що зростання резистентності до деяких груп дезінфікуючих

засобів може набувати вибуховий характер, періодично потрібно проводити ротацію дезінфектантів.

В ході дослідження 0,1%-вого водного розчину Бі-деза™, було встановлено, що ця не дуже велика концентрація препарату, має високі антимікробні здібності і знезаражує тест-об'єкти: залізо - на 96,87-99,97%, дерево - на 96, 69-99,73%, штукатурку - на 96,98-99,48%, цеглу - на 97,58-99,89% (табл. 2).

Таблиця 2

Антимікробні властивості 0,1%-вої концентрації дезінфектанта Бі-дез™

(% знезараження)

Культури бактерій	Тест-об'єкти			
	залізо	дерево	штукатурка	цегла
<i>S. aureus</i> (штам № 209-P)	100	98,99±0,6	98,98±0,7	98,88±0,3
<i>S. faecalis</i>	100	99,55±0,4	98,87±0,8	98,84±0,6
<i>C. fetus</i>	100	100	98,68±0,7	97,89±0,7
<i>C. jejuni</i>	100	98,76±0,5	98,96±0,1	98,79±0,4
<i>C. perfringens</i>	100	97,78±0,6	98,59±0,3	98,75±0,5
<i>E. agglomerans</i>	100	100	98,93±0,3	98,59±0,5
<i>E. coli</i> O2 (штам № 1257)	100	99,81±0,1	98,89±0,3	98,88±0,4
<i>K. pneumoniae</i>	100	98,69±0,6	98,68±0,5	98,71±0,3
<i>P. aeruginosa</i>	100	98,87±0,3	99,85±0,1	98,98±0,7
<i>P. mirabilis</i>	100	99,89±0,1	98,86±0,6	98,96±0,4
<i>P. vulgaris</i>	100	98,99±0,6	98,98±0,7	98,88±0,3
<i>S. enteritidis</i>	100	99,42±0,5	97,78±0,5	98,89±0,2
<i>S. pullorum-gallinarum</i>	100	98,73±0,9	98,94±0,8	98,78±0,9
<i>Y. enterocolitica</i>	100	98,98±0,2	98,72±0,6	98,92±0,4
<i>A. fumigatus</i>	100	99,98±0,7	97,98±0,5	97,85±0,5

Отримані дані дозволили обґрунтувати подальший етап дослідження по застосуванню даного препарату для аерозольної дезінфекції повітряного середовища і обладнання пташника перед посадкою птиці.

Порівняння результатів експерименту з дезінфекції повітряного середовища в Таблиця 3

присутності птиці після посадки бройлерів свідчить про те, що 0,1%-вий розчин Бі-деза™ з розрахунку 10 мл/м³ при використанні для аерозольної санації повітряного середовища і обладнання пташника, сприяв значному зменшенню кількості загальної мікрофлори і кишкової палички (табл. 3).

Бактеріальна забрудненість повітряного середовища пташників після їх аерозольної обробки дезінфектантом Бі-дез™

Вік птиці, діб	Термін дослідження	Загальна кількість мікрофлори, тис./м ³		Кишечна паличка, тис./м ³	
		контроль	дослід	контроль	дослід
10 - 12	до обробки	84,6	73,4*	96,1	69,3*
10 - 12	після обробки	37,8	8,9*	48,8	7,8*
30-32	до обробки	96,2	86,4*	75,7	65,1*
30-32	після обробки	42,4	14,5*	36,8	14,6*

*P<0,001 - - результати достовірні в порівнянні з контролем.

Крім того встановлено, що препарат позитивно впливав на загальний клінічний стан курчат. Показники маси тіла та збереженості піддослідних бройлерів перевищували контрольні на 2,4 та 4,5% відповідно.

Висновки. Проведення санації повітряного простору пташника в період накопичення бактеріальної флори шляхом аерозольного використання розчину препарату Бі-дез™ в рекомендованій концентрації (0,1%), в порівнянні із загальноприйнятою технологією, забезпечує підвищення збереження поголів'я бройлерів (на 2,4%) і додатковий приріст маси тіла (4,5%).

Перспективи подальших досліджень.

Враховуючи, що рецептура дезінфектанта Бі-

дез™ складаєна з компонентів діючих речовин, що не мають аналогів на ринку України, можна рекомендувати його як найважливіший засіб ротації дезінфектантів.

Список використаної літератури:

1. Кожемяка Н.В. Ветеринарная технология защиты ремонтного молодняка яичных кур / Н.В. Кожемяка, А.Ш. Кавтарашвили // Ветеринария, 2004. - №7. – С. 8-12.
2. Джавадов А.Д. Актуальные болезни в промышленном птицеводстве: диагностика и профилактика / А.Д. Джавадов, М.Е. Дмитриева // Инновационные разработки и их освоение в промышленном птицеводстве: Матер. XVII Междун. конф. – Сергиев Посад, 2012. – С. 523-528.
3. Лысенко С.Б. Микробиологический мониторинг в инкубаториях / С.Б. Лысенко, О.Л. Макарова // Птицеводство, 2009 - №8. – С.43-44.
4. Сушкова Н.К. Снижение «бактериального давления» путем санации воздушного бассейна в присутствии птицы / Н.К. Сушкова, А.П. Киселев, Ю.В. Краснобаев // Инновационные разработки и их освоение в промышленном птицеводстве: Матер. XVII Междун. конф. – Сергиев Посад, 2012. – С. 614-617.
5. Мельник О.В. Способи обробки підстилki пташників / О.В. Мельник // Птахівництво / Міжвід. тем. зб. – Харків, 2010. – Вип. 65. – С. 187-211.
6. Заїкіна Г.В. Випробування дезінфікуючого засобу «ДЗПТ-2» на предмет дезінвазійної ефективності щодо екзогенних стадій розвитку кишкових інвазій сільськогосподарської птиці / Г.В. Заїкіна // Птахівництво / Міжвід. тем.зб. – Харків, 2012. – Вип. 68. – С. 156-160.
7. Стегній Б.Т. Визначення віруцідної дії дезінфікуючого препарату «Деланол» щодо вірусу високо патогенного грипу птиці / Б.Т. Стегній, А.І. Бузун, О.В. Бреславець та ін. // Птахівництво / Міжвід. тем.зб. – Харків, 2007. – Вип. 60. – С. 387-389.
8. Цыганова С.В. Дезинфекция, дезинсекция, дератизация на птицефабриках промышленного типа / С.В. Цыганова. – Москва: ЗАО «НПТ», 2012. – 274 с.
9. Березовський А.В. Обґрунтування та особливості використання комплексних антибактеріальних препаратів у технологіях промислового птахівництва / А.В. Березовський, Т.І. Фотіна, Г.А. Фотіна – Суми, 2012. – 37 с.
10. Патент на корисну модель №85362, Україна. Препарат ветеринарний «Бі-дез» // Березовський А.В. (UA), Фотіна Г.А. (UA). – Заявл. 05.09.2013; Опубл. 11.11.2013; Бюл. №21.
11. Довідник ветеринарних препаратів / кол.авт.: В.М. Горжеев та ін. – Львів: Афіша, 2013. – С. 1434-1545.
12. Высоцкий А.Э. Методы испытания противомикробной активности дезинфицирующих препаратов в ветеринарии / А.Э. Высоцкий, С.А. Иванов // Ветеринарная медицина Беларуси, 2005. - №1. – С. 46-48.
13. Фотіна Г.А. Чутливість мікрофлори що ізольована в інкубаторіях до дезінфектантів / Г.А. Фотіна, І.В. Коваленко // Ветеринарна біотехнологія. – 2013. – Бюл. 22. – С. 620-626.

14. Коваленко І.В. Оцінка бактеріальних властивостей препарату Бі-дез™ / І.В. Коваленко // Тези науково-практичної конференції викладачів, аспірантів та студентів Сумського НАУ. (15-19квітня 2013 р. м. Суми) – Том. 2. – С. 46-47.
http://sau.sumy.ua/images/nayka/zaprow_konf/wori4ni/tom-2-2013.pdf.
15. Шкромада О.І. Дослідження впливу дезінфектанту Бі-дез™ на свиней та мікроклімат приміщень / О.І. Шкромада // Вісник Сумського НАУ – 2013 – Вип. 2. – С. 136-140.

Фотина Т.И., Фотина А.А., Олефир И.А. Дезинфектанты Би-дез™ для дезинфекции птицеводческих помещений яичного направления

В статье представлены данные по использованию препарата Би-дез. Проведение санации воздушного пространства птичника в период накопления бактериальной флоры путем аэрозольного использования раствора препарата Би-дез™ в рекомендованной концентрации (0,1%), по сравнению с общепринятой технологией, обеспечивает повышение сохранности поголовья бройлеров (на 2,4%) и дополнительный прирост массы тела (4,5%). Учитывая, что рецептура дезинфектанта Би-дез™ составлена из компонентов действующих веществ, не имеющих аналогов на рынке Украины, можно рекомендовать его в качестве важнейшего средства ротации дезинфектантов.

Ключевые слова: птицеводство, флора, сопротивления, дезинфекции, ротация.

Fotina T.I., Fotina A.A., Olefir I.A. Disinfectant Bi-dez™ for Sanitation of Poultry House Airspace

The article presents data of the drug Bi-des using. Holding the sanitation of poultry house airspace during the period of accumulation of bacterial flora by the use of an aerosol solution of Bi-dez™ was recommended concentration (0.1%), in comparison to conventional technology enhances the safety of livestock broilers(at 2,4%) and the additional body weight gain (4.5%). Given that the formulation disinfectant Bi-dez™ composed of components of active substances which are not have analogues in the market of Ukraine, we can recommend it as a most important means for rotation of disinfectants.

Keywords: poultry farming, flora, resistance, disinfection, rotation.

Дата надходження в редакцію: 24.04.2014 р.

Рецензент: д.вет.н., професор Березовський А.В.