

УДК: 619: 614.48: 579. 841

ЕФЕКТИВНІСТЬ НОВОГО ДЕЗІНФЕКЦІЙНОГО ЗАСОБУ «ВЕТ-АМІН» ЩОДО ЗБУДНИКА ПСЕВДОМОНОЗУ ПТИЦІ

Ващик Є. В.*

Сумський національний аграрний університет

Резюме. В результаті проведених досліджень встановлено, що новий дезінфектант «Вет-амін» є ефективним щодо *P. aeruginosa*. Дослідження проведені на тест-об'єктах (деревина, цегла, залізо, штукатурка) методом «стікаючої краплі» та методом серійних розведень. Визначено, що для дезінфекції доцільно використовувати 0,02% - 0,5% розчин «Вет-аміну» за експозиції 60-180 хвилин методом зрошення.

Ключові слова: *P. aeruginosa*, «Вет-амін», дезінфекція, тест - об'єкт.

Summary. As a result of investigations it has been found out, that the new disinfection means "Vet-amin" is effective to the agent of pseudomonosis of avium - *P. aeruginosa*. In the scientific researches it was used such methods: researches on the test - objects, method of series dilutions and method of "flowing down drop". We have determined, that solution of "Vet-amin" in 0,02% (2 ml per 10 l water) is most expedient for providing prevention disinfection of poultry houses with different kinds of covering (wood, metal, brick, plaster) with 60-180 minutes exposition (0,1 -0,3 l per 1m²) by wipe methods of disinfection.

Key words: *P. aeruginosa*, "Vet-amin", disinfection, test - object.

Вступ. В останні роки у зв'язку з інтенсифікацією птахівничої промисловості відмічається тенденція до збільшення питомої ваги умовно-патогенної мікрофлори в етіології бактеріальних захворювань птиці. До числа таких хвороб відноситься і псевдомоноз птахів, збудником якого є *Pseudomonas aeruginosa* [2, 4].

Захворювання наносить певні економічні збитки птахівництву, викликаючи загибель ембріонів та вражаючи молодняк птиці [9]. Спалахи хвороби частіше виникають серед молодняка перших днів життя. Смертність курчат досягає 60 %, а загибель ембріонів - 61,3 %.

Джерелом інфекції є хвора та перехворіла птиця, контаміновані псевдомонадами корми, особливо тваринного походження, вода. Важливою ланкою у епізоотичному ланцюжку є інкубаторій, у якому не проведено належним чином ветеринарно-санітарні заходи після закінчення технологічного циклу інкубації [3]. Тому велике значення у профілактиці псевдомонозу птахів має своєчасна та якісна дезінфекція як птахівничих приміщень, так і інкубаційного яйця.

* науковий керівник - Зон Г.А., професор Сумського національного аграрного університету.

Для дезінфекції в птахівництві в Україні найчастіше використовується формальдегід як дешевий та досить ефективний дезінфекційний засіб, проте він є сильною отрутою з подразнюючою дією, вражає ЦНС. За ступенем токсичної дії на організм людини та теплокровних тварин формальдегід відноситься до другого класу токсичності. Науково доказана його мутагенна та канцерогенна дії [10]. Тому задачею ветеринарної науки є пошук та вивчення нових ефективних, але екологічно безпечних дезінфектантів.

Одним з таких сучасних дезінфекційних засобів є «Вет-амін» (виробник – «Дорвет ЛТД», Ізраїль). Схожий за складом дезінфекційний препарат (цього ж виробника) під назвою «Септамін» зареєстрований та використовується в гуманній медицині в Україні, країнах СНД та Європи [5, 6, 7, 8].

До складу препарату входить: додециламін (3-амінопропіл) біс – 21%, дидецилдиметил амонію хлорид -14%; ПАВ; регулятор рН, інгібітор корозії, стабілізатор. Препарат є низькотоксичним (IV клас), екологічно безпечним (не містить хлору, розкладається до води, азоту та окису вуглецю). Бактерицидний ефект препарату зберігається на поверхні об'єктів до 20 днів. Має антибактеріальну, віроцидну, фунгіцидну дії та комбінований ефект: дезінфікуючий, миючий, дезодоруючий. Дезінфекція робочими розчинами до 0,1% дозволяється в присутності хворих людей [7].

Публікацій щодо застосування «Вет-аміну» в ветеринарній практиці не знайдено. Тому метою досліджень було вивчення дезінфекційної активності щодо *Pseudomonas aeruginosa*.

Матеріали та методи. Для проведення досліджень використовували культури збудника псевдомонозу, що були виділені з патматеріалу від загиблої птиці та ембріонів - задохликів з птахогосподарств Слобожанщини та тест-культури *P.aeruginosa* виробництва Сумської біофабрики.

Ефективність дезінфектанту «Вет-амін» визначали трьома методами: на тест - об'єктах, методом «стікаючої краплі», методом серійних розведень.

При визначенні антимікробної активності дезінфекційного препарату «Вет-амін» в якості тест-об'єктів використовували оцинковане залізо, дерев'яні бруски (пофарбовані та непофарбовані), червону цеглу та вирізи з штукатурки, розміром 10 на 10 см². За умов стерильності тест-об'єкти, попередньо продезінфіковані методом кип'ятіння протягом 3 хвилин, викладали на емальовані кювети горизонтально і піпеткою наносили на них завись добових бактеріальних культур на стерильному фізіологічному розчині в концентрації 10⁹. Підсушували протягом 60 хв. при кімнатній температурі. За допомогою оприскувача наносили розчин «Вет-аміну» на поверхню тест-об'єктів (з розрахунку 10 мл на 10см²) в концентрації 0,0025%, 0,005%, 0,01%, 0,02%, 0,05%, 0,2%, 0,5% за експозиції 60 хв. Контрольні тест-об'єкти зрошували перекип'яченою водопровідною водою кімнатної температури.

Якість дезінфекції визначали за допомогою стерильних вологих ватних тампонів, які після взяття проб занурювали в пробірки з МПБ та інкубували в термостаті при температурі +38 °С. Облік вели через 12, 24, 48 год.

Дезінфекцію вважали неякісною при помутнінні МПБ, зміні його кольору на синьо-зелений, утворенні сіруватої плівки на поверхні та ослизлого осаду на дні пробірки.

Ефективність дезінфектанту «Вет-амін» методом «стікаючої краплі» вивчали наступним чином: рівномірно розподіляли добові культури *P. aeruginosa* по поверхні скошеного МПА, витримували їх в термостаті при +38 °С протягом 40 хв., після чого наносили по 1 краплі дезрозчину вище вказаних концентрацій в кожену пробірку та ставили їх в штатив для стікання краплі. В дві пробірки дезрозчин не вносили та залишали для контролю. Інкубували в термостаті при температурі + 38 °С, облік вели через 12, 24, 48 год. Ефективною концентрацію дезрозчину вважали таку, де чітко виявлялась лінія затримки росту культур *P. aeruginosa* в місці нанесення дезрозчину.

При дослідженні антимікробної активності «Вет-аміну» методом серійних розведень в пробірки з МПБ з добовими культурами *P. aeruginosa* вносили розчини дезінфектанту в об'ємі 1 мл в концентрації 0,0025%, 0,005%, 0,01%, 0,02%, 0,05%, 0,2%, 0,5%. Через 15, 30, 60 та 180 хв. інкубації суспензію висівали на МПА. Контролем слугували посіви суспензій бактерій, в які було внесено відповідні об'єми стерильного 0,9% фізіологічного розчину. Посіви культивували в термостаті при температурі +38 °С протягом 48 год. Облік вели через 12, 24, 48 год. Ефективними концентраціями дезрозчину вважали такі, в результаті активності яких висіви з суспензій не давали росту колоній та зміни кольору МПА. Після інкубації підраховували кількість колоній, які вирости на чашках Петрі. Далі визначали щільність контамінації тест-об'єктів (X%) і відсоток знезараження (100% - X%). Результати підраховували за формулою:

$$X\% = a / b * 100, \text{ де}$$

a - середня кількість колоній, які були виділені з досліджуваних тест - об'єктів;

b - середня кількість колоній, які були виділені з контрольних тест - об'єктів [1].

Результати досліджень і обговорення. В результаті проведених досліджень було виявлено, що при нанесенні 0,0025% розчину «Вет-аміну» з поверхні всіх тест-об'єктів було виявлено ріст поодиноких культур *P. aeruginosa*. Після використання 0,005% розчину було виділено культури *P. aeruginosa* з поверхні нефарбованої деревини, цегли та штукатурки. При використанні 0,01% дезінфекційного розчину відбувалась загибель *P. aeruginosa* на оцинкованому залізі, пофарбованій деревині та штукатурці, проте ріст культур було виявлено з поверхні непофарбованої деревини та цегли. Після дії розчину в концентрації 0,02% та вищих (0,05%, 0,2%, 0,5%) ріст культур не встановлювали незалежно від структури поверхні тест-об'єкту. Результати дослідження занесені в таблицю 1.

Таблиця 1. Результати визначення ефективності дезінфекційного засобу «Вет-амін» щодо *P. aeruginosa* на різних тест-об'єктах за експозиції 1 год

Тест - об'єкти	Концентрація препарату (%)						
	0,0025	0,005	0,01	0,02	0,05	0,2	0,5
оцинковане залізо	+	-	-	-	-	-	-
пофарбована деревина	+	-	-	-	-	-	-
непофарбована деревина	+	+	+	-	-	-	-
цегла	+	+	+	-	-	-	-
штукатурка	+	+	-	-	-	-	-

Примітка. «+» - ріст культур виявлено, «-» - росту культур не виявлено.

В результаті досліджень, проведених методом «стікаючої краплі», виявлено, що найбільш чітка лінія затримки росту в місці нанесення дезінфектанту виявлена при використанні розчину «Вет-аміну» з 0,02% концентрацією та вищою (0,05%; 0,2%; 0,5%).

При дослідженнях ефективності «Вет-аміну» методом серійних розведень після висіву культур, попередньо оброблених дезрозчином 0,0025% концентрації, на МПА виросло від 19 до 6 колоній (за експозиції 15 – 180 хв. відповідно), ефективність препарату при цьому склала – 86,4 – 95,7%; при обробці розчином 0,005% концентрації – виросло від 12 до 3 колоній (за експозиції 15 – 180 хв. відповідно), ефективність дезінфектанту становила 91,4 – 97,9%; при обробці розчином 0,01% концентрації – виросло від 4 до 1 колонії (за експозиції 15 – 180 хв. відповідно), ефективність при цій концентрації складає 97,1 – 99,3%. При обробці розчином в концентрації 0,02% та вищими – 0,05%, 0,2%, 0,5% - росту колоній не виявлено, ефективність дезінфектанту при цьому склала 100%. При проведенні розрахунків бактеріостатичної та бактерицидної дії число середньої кількості колоній, які були виділені з контрольних тест-об'єктів дорівнювало 140. Результати дослідження занесені в таблицю 2.

Таблиця 2. Дезінфекційна ефективність «Вет-аміну» в залежності від концентрації та експозиції (середня кількість колоній / % знезараження)

Експозиція	Концентрація дезінфекційного препарату, %						
	0,0025	0,005	0,01	0,02	0,05	0,2	0,5
15 хв.	19 / 86,4	12 / 91,4	4 / 97,1	0 / 100	0 / 100	0 / 100	0 / 100
30 хв.	15 / 89,3	7 / 95	3 / 97,9	0 / 100	0 / 100	0 / 100	0 / 100
60 хв.	12 / 91,4	5 / 96,4	2 / 98,6	0 / 100	0 / 100	0 / 100	0 / 100
180 хв.	6 / 95,7	3 / 97,9	1 / 99,3	0 / 100	0 / 100	0 / 100	0 / 100

Висновки. В результаті проведених досліджень встановлено, що новий дезінфектант «Вет-амін» є ефективним щодо збудника псевдомонозу птахів в концентрації 0,02% (2 мл препарату на 10 л води, витрати - 0,1 - 0,3 л робочого розчину на 1 м² поверхні за експозиції 60 – 180 хв. методом зрошення).

Список літератури

1. Березовський А. В. Застосування новітніх засобів і методів санації об'єктів птахівництва та контроль їх ефективності: [методичні рекомендації] / Березовський А. В., Фотіна Т. І., Фотіна Г. А. – Київ, 2007. – 9 с.
2. Бут Г. Б. Профілактика бактеріальних інфекцій у курчат перших днів життя / Г. Б. Бут, Т. І. Фотіна, А. Б. Байдевятов // Розвиток ветеринарної науки в Україні, здобутки та проблеми : Зб. матеріалів міжнарод. наук.-практ. конф. –Х., 1997.– С. 83.
3. Вержиховський О. М. Інструкція щодо профілактики та ліквідації захворювання птиці на псевдомоноз / О. М. Вержиховський // Інтернет-ресурс - www.vet.gov.ua/data/draft/draft226.doc
4. Вержиховський О. М. Епізоотичний стан птахівництва в Україні /О. М. Вержиховський, Ю. Колос, В. С. Титаренко [та ін.] // Ветеринарна медицина України. – 2007.– № 6.– С. 8-10.
5. Калын П. С. Испытание новой технологической схемы дезобработки инкубационных яиц от момента их снесения до закладки на инкубацию /П. С. Калын, Б. Т. Стегний // Вет. медицина: міжвід. темат. наук. зб. –Х., 2006. – Вип. 87. – С. 84 - 88.
6. Наказ від 01.12.2005 №656 «Про державну реєстрацію дезінфекційних засобів» // Офіційний сайт МОЗ України / Інтернет-ресурс - www.moz.gov.ua/

7. Приложение: к Постановлению главного государственного санитарного врача Республики Молдавия №20 от 20.10.2006. Список дезинфицирующих средств, зарегистрированных в республике Молдавия до 01.09.06 // Интернет-ресурс - old.justice.md/lex/att/HMZSZ20_ANEXA%2001.09.06.doc
8. Септамин. Нова епоха в дезинфекцията. Разрешение № 06 382 / 2003 и 0008-1 /18.11.2005 от МЗ Република Бъелгария // Интернет-ресурс - Septamin.bisnes.-bg.com
9. Список средств дезинфекции, дезинсекции и дератизации, разрешенных к применению на территории Республики Казахстан на 1 января 2009г // Интернет-ресурс - kostdgsen.narod.ru/dez.html
10. Шкиль Н. А. Использование ПЦР в системе контроля псевдомоноза и пастереллеза с.-х. птицы: [методические рекомендации] / Шкиль Н. А., Юшков Ю. Г., Коптев В. Ю.; Россельхозакадемия, Сибирское отделение, ГНУИВСиДВ, Новосибирск, 2007. – 22с. // Интернет-ресурс - laboratorium.narod.Ru/30/metrek.htm