REFERENCES

1. Kovzov, V.V. Pishhevarenie i obmen veshhestv u krupnogo rogatogo skota: monografija / V.V. Kovzov, S.L. Boroznov. – Minsk: Biznesofset, 2009. – 316 s.

2. Kondrahin, I.P. Dispepsija novorozhdennyh teljat – uspehi, problemy / I.P. Kondrahin // Veterinarija. – 2003. – № 1. – S. 39–43.

3. Krasochko, P.A. Rekomendacii po izucheniju mikroflory zheludochno-kishechnogo trakta zhivotnyh / P.A. Krasochko, A.A. Glaskovich, E.A. Kapitonova. – Vitebsk: UO VGAVM, 2008. – 19 s.

4. Malashko, V.V. Patologija pishhevaritel'noj sistemy teljat: monografija / V.V. Malashko, V.L. Kovalevich. – Grodno: UO GGAU, 2008. – 191 s.

Токсико-фармакологічні властивості препарату Біостим та його застосування у ветеринарній практиці
К.В. Золотарьов, А.А. Бєлко, А.Л. Лях, А.А. Мацинович

Вивчено патоморфологічні і гістологічні зміни внутрішніх органів у білих щурів і мишей з метою визначення токсико-фармакологічних властивостей препарату Біостим (електроактивованого розчину на основі католіту лужного).

Доведено, що препарат Біостим (pH=9–11), в умовах одноразового ентерального введення в дозі 5 мл для щурів і 1 мл на тварину для мишей і внутрішньочеревного в дозі 4 мл на тварину для щурів і 0,8 мл для мишей не справляє загальнотоксичної дії на організм тварин.

Ключові слова: препарат Біостим, католіт лужний, токсичність, гістологічна структура, зерниста дистрофія.

Надійшла 06.04.2015 р.

УДК 619.22.28:614.615.9:636.065

КОВАЛЕНКО В.Л., д-р вет. наук
ННЦ «Інститут бджільництва ім. П.І. Прокоповича»
ЛЯСОТА В.П., д-р вет. наук
БАЛАЦЬКИЙ Ю.О., аспірант
Білоцерківський національний аграрний університет

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ДЕЗІНФЕКТАНТА ГЕОЦИД ЗА ВИРОЩУВАННЯ ПОРОСЯТ

Аерозольна обробка повітря, робочих поверхонь ділянок дорощування, виробничого устаткування 0,5 % розчином Геоциду на основі полігексаметиленгуанідин гідрохлориду (ПГМГ-ГХ), бензалконію хлориду та дельтаметрину дозволяє досягти якісної дезінфекції типового тваринницького комплексу в умовах високих попередніх рівнів контамінації патогенною та умовно-патогенною мікрофлорою, не проявляючи негативної імунотропної дії на тварин.

Ключові слова: дезінфекція, бактерицидний інсектицид Геоцид, вологість, мікрофлора, морфологія крові, фагоцитарний індекс, фагоцитарне число, імунний потенціал.

Постановка проблеми, аналіз останніх досліджень і публікацій. Технологічний процес утримання продуктивних тварин в ряді господарств України недостатньо забезпечений вітчизняними ефективними засобами попередження хвороб інфекційної етіології, зумовлених умовно-патогенною мікрофлорою. Безумовно це потребує розробки нових, ефективних методів і засобів забезпечення стабільного ветеринарного благополуччя тваринництва й охорони здоров'я населення [1–3].

В системі ветеринарно-санітарних заходів на тваринницьких об'єктах провідне місце займає дезінфекція, основне призначення якої полягає у розірванні епізоотичного ланцюга поширення хвороб від джерела інфекції до чутливого організму. Дезінфекційні заходи мають бути ефективними у біологічному, екологічному та економічному відношенні [4, 5].

В сучасних умовах ведення тваринництва доступні до використання як вітчизняні, так і зарубіжні дезінфікуючі засоби, є досить дорогими, екологічно небезпечними, здатні призводити до корозії, мають незначний спектр дії відносно різних видів мікроорганізмів та високу токсичність [6].

Тому, актуальним науковим завданням є розробка нових рецептур дезінфікуючих засобів, введення до їхнього складу нових діючих речовин, які б мали широку бактерицидну ефективність, економічну доцільність та відповідали вимогам екологічної безпеки [7].

Мета роботи полягала у розробці біологічних і технологічних основ системи дезінфекції, призначеної для свинарських приміщень, що забезпечує ефективне знезараження, екологічну чистоту проведених заходів, безпеку для персоналу та тварин.

© **Коваленко В.Л., Лясота В.П., Балацький Ю.О.,** 2015.

Матеріал і методи досліджень. Об'єктом досліджень був дезінфікуючий засіб Геоцид, діючими речовинами якого є полігексаметиленгуанідин гідрохлорид (ПГМГ-ГХ), бензалконію хлорид та дельтаметрин. (Патент на корисну модель № 87035 від 27.01. 2014 р. Бюл. № 2; ТУ У 20.2-05510830-001:2013 «Препарат бактерицидний «Геоцид», Реєстраційне посвідчення наказ Державної ветеринарної та фітосанітарної служби України від 26.12.2014 р., № 4265 зареєстрований препарат «Геоцид» № АВ-05666-03-14 від 26.12.14 р).

Засоби: 0,5 % розчин Геоциду та 2,0 % розчин натрію гідроксиду (контроль) диспергували за допомогою установки «Ураган». Її експлуатаційні характеристики: дисперсність аерозолю – 5–30 мкм (80 % фракції), питома мінімальна витрата дезінфектантів – 150–200 мл/хв. Експозиція препаратів – 60 хв.

Методи досліджень – зоогігієнічні, зоотехнічні (загальноприйнятими методами М.В. Демчук та ін., 1994) [8]. Дослідження показників мікроклімату приміщення проводили тричі протягом періоду досліджень.

Результати досліджень та їх обговорення. В результаті досліджень було установлено, що у всіх секторах на ділянках дорощування поросят відзначений виражений мікробний фон, що характеризується різноманітною асоціацією мікроорганізмів бактеріальної, вірусної і грибкової природи. За результатами кількісного аналізу серійних розведень проб, орієнтовний рівень контамінації становив близько 0,9–1,0 млн колонієутворювальних одиниць (КУО) на 1 $см^2$ площі. Після обробки повітря, поверхонь приміщень і устаткування виробничих ділянок методом дезінфекції, засобом який використовують в господарствах, кількість мікроорганізмів в аналізованих пробах знизилась в три-чотири рази. Ці рівні контамінації значно перевищували нормовані показники для цехів дорощування. Одним з досліджуваних дезінфектантів для контролю був натрій їдкий 2,0 % концентрації (табл. 1).

Таблиця 1 – **Гігієнічні і санітарно-бактеріологічні показники параметрів мікроклімату у тваринницьких приміщеннях після застосування Геоциду** (M±m, %, n=8)

Група поросят в досліді	Кількість голів	Температура, °С	Відносна вологість	Конц. аміаку, $мг/м^3$	Конц. вуглекислого газу	Конц. сірководню
0,5 % Геоцид						
1 (до дез.)	30	19,0±0,6	75,3±1,2	15,0±0,4	0,17±0,03	0,05±0,002
2 (після дез.)	30	20,0±1,8	76,5±0,7	14,0±0,3*	0,19±0,02	0,02±0,001
Контроль: 2,0 % Натрію гідроксид						
1 (до дез.)	30	20,1±1,4	78,7±1,5	17,0±0,3	0,22±0,03	0,07±0,003
2 (після дез.)	30	21,5±1,8	77,2±0,2	15,0±0,9*	0,24±0,04	0,04±0,002
Норма		15	70–75	20	0,25	10

Примітка: *- $p \leq 0,05$.

За обробки повітря приміщень, поверхонь устаткування 0,5 % водним розчином Геоциду вдалося за 60 хв досягти зниження рівнів мікробної контамінації в 40000–100000 разів (кількість КУО становила 9–32 $см^2$, табл. 2).

Таблиця 2 – **Контроль якості дезінфекції об'єктів тваринництва після використання 0,5 % Геоциду** (M±m, %, n=8)

Дезінфектант	Концентрація	Експозиція, год.	До дезінфекції	Після дезінфекції	Ефективність знезараження
			мікробне обсіменіння (мікробних клітин млн/$см^2$)	мікробне обсіменіння (мікробних клітин од./$см^2$)	мікробне обсіменіння
Геоцид	0,5	1	1,2±0,3	22,0±0,4*	100
	1,5	1	1,3±0,4	16,0±0,3	100
Контроль: Натрію гідроксид	2,0	1	1,2±0,1	314000,0±260,0	70

Примітка: *- $p \leq 0,05$.

За обробки приміщень 0,5 % розчином Геоциду суттєвих змін показників мікроклімату не відмічалось. У разі обробки приміщень натрієм гідроксиду відмічалось підвищення відносної вологості повітря до 77,0 %, що обумовлено вологістю приміщення на поверхнях.

Наведені дані підтвердили бактерицидний ефект знезараження поверхонь в присутності поросят цими дезінфектантами. За експозиції в 1 годину вони забезпечили знезараження інфікованих тест-об'єктів та поверхонь, які під час обробки не контактували з тваринами. У змивах з поверхонь підлоги, станків, стін, годівниць в невеликій кількості виявлені мікроорганізми у всіх зразках, що пов'язано з постійним їх виділенням тваринами.

Певний науковий і практичний інтерес представляла тривалість збереження ефекту дезінфекції після одноразової обробки сектора дорощування Геоцидом і порівняння динаміки загибелі тварин у цьому секторі з аналогічним показником у секторі, обробленому традиційним методом дезінфекції.

Із цією метою випробування були проведені на ділянці дорощування у двох секторах з обсягом повітря 1000 м^3. З них один (контрольний) піддавали плановій дезінфекції з використанням 2,0 % розчину натрію гідроксиду. На ксперимент альній ділянці проводили однократну аерозольну дезінфекцію 0,5 % розчином Геоциду із розрахунку 150 мл розчину на 1 м^3 об'єму приміщення без тварин. Тварин у кількості 120 гол. через добу після проведення дезінфекції помістили в даний сектор.

Одноразове застосування Геоциду шляхом аерозольної дезінфекції дозволяє у два рази скоротити втрати тварин на ділянці дорощування (період спостереження становив 60 діб) порівняно з аналогічним показником у контролі. При цьому в контрольному секторі, обробленому за традиційною технологією падіж поросят фіксували з 5–7 доби після постановки тварин.

Економічні аспекти розглянутого методу дезінфекції характеризуються значним скороченням тривалості проведення дезінфекційних обробок, зниженням числа персоналу, задіяного на цій ділянці виробництва, і різким якісним поліпшенням мікробного фону в цехах. Застосування Геоциду, відмова від використання дезінфектантів на основі формальдегіду, хлоровмістних сполук, лугів обов'язково з часом приведе до поліпшення біологічного статусу тварин, що, у свою чергу, позитивно позначиться на рентабельності їхньої відгодівлі.

Крім того, низька токсичність цього засобу дає можливість використовувати його в присутності тварин, а також для обробки води. Це дозволить підвищити ефективність дезінфекції й поліпшити показники «ціна-якість».

Отже, аерозольна обробка повітря, робочих поверхонь ділянок дорощування, виробничого устаткування Геоцидом дозволяє досягти якісної дезінфекції типового тваринницького комплексу в умовах високих попередніх рівнів контамінації патогенною та умовно-патогенною мікрофлорою.

Таким чином, проведені дослідження свідчать про достатній рівень клінічної безпеки для свиней при застосуванні розчину Геоциду в умовах виробництва з профілактичною метою.

Висновки. 1. Одноразове застосування 0,5 % водного розчину Геоциду шляхом аерозольної дезінфекції за експозиції 60 хв дозволяє у два рази скоротити втрати тварин на ділянці дорощування (період спостереження становив 60 діб) порівняно з аналогічним показником у контролі. При цьому в контрольному секторі, обробленому за традиційною технологією падіж поросят фіксували з 5–7 доби після постановки тварин.

2. Аерозольна обробка повітря, робочих поверхонь ділянок дорощування, виробничого устаткування 0,5 % водним розчином Геоциду дозволяє досягти якісної дезінфекції типового тваринницького комплексу в умовах високих попередніх рівнів контамінації патогенною та умовно-патогенною мікрофлорою.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Архипчук В.В. Комплексная оценка токсичности, цито- и генотоксичности полигексаметиленгуанидина с использованием растительных и животных тест-организмов и их клеток / В.В. Архипчук, В.В. Гончарук // Химия и технология воды. – 2007. – Т. 29, № 4. – С. 357–369.

2. Безрукава І.Ю. Дезінфікуючі засоби у ветеринарній практиці [Електронний ресурс] / І.Ю. Безрукава, Л.І. Наливайко, І.М. Наливайко // Птахівництво: міжвід. темат. наук. зб. – Харків, 2008. – Вип. 61. – 234 с. – Режим доступу до журн.: http://www.nbuv.gov.ua/portal/Chem_Biol/Ptah/2008_61/index.files/2.pdf.

3. Березовський А.В. Визначення параметрів токсичності нового дезінфектанту Бровадез плюс / А.В. Березовський, Г.А. Фотіна // Наук.-техн. бюл. ІБТ УААН і ДНДКІ вет. препаратів та корм. добавок. – Львів, 2007. – Вип. 8, № 3–4. – С. 326–330.

4. Ветеринарна дезінфекція (інструкція та методичні рекомендації) / [О.М. Якубчак]; за ред. О.М. Якубчак. – К.: Компанія Біопром, 2010. – 152 с.

5. Вивчення фізико-хімічних властивостей комбінованих дезінфектантів / В.Л. Коваленко, М.Ф. Ященко, А.І. Чехун, Є.В. Резуненко // Проблеми зооінженерії та вет. медицини / Харків. держ. зоовет. акад. – Харків, 2009. – № 19, ч. 2, т. 3. – С. 195–199.

6. Визначення бактерицидності комплексного дезінфікуючого препарату щодо грамнегативної мікрофлори на основі полігексаметиленгуанідину гідрохлориду / В.Л. Коваленко, А.І. Чехун, Я.М. Ярохно, А.В. Гнатенко // С.-г. мікробіологія: здобутки та перспективи: зб. наук. праць / Ін-т с.-г. мікробіології НААН. – Чернігів: ЧНП, 2011. – С. 389–392.

7. Визначення бактерицидності комплексного дезінфікуючого препарату на основі полігексаметиленгуанідин гідрохлорида / В.Л. Коваленко, А.І. Чехун, Я.М. Ярохно [та ін.] // Вет. біотехнологія. – К., 2011. – Бюл. № 18. – С. 106–110.

8. Демчук М.В. Гігієна тварин: практикум / [Демчук М.В., Андрусишин Й.В., Гаврилець Є.С. та ін.]; за ред. М.В. Демчука. – К.: Сільгоспосвіта, 1994. – 328 с.

REFERENCES

1. Arhipchuk V.V. Kompleksnaja ocenka toksichnosti, cito- i genotoksichnosti poligeksametilenguanidina s ispol'zovaniem rastitel'nyh i zhivotnyh test-organizmov i ih kletok / V.V. Arhipchuk, V.V. Goncharuk // Himija i tehnologija vody. – 2007. – T. 29, № 4. – S. 357–369.

2. Bezrukava I.Ju. Dezinfikujuchi zasoby u veterynarnij praktyci [Elektronnyj resurs] / I.Ju. Bezrukava, L.I. Nalyvajko, I.M. Nalyvajko // Ptahivnyctvo: mizhvid. temat. nauk. zb. – Harkiv, 2008. – Vyp. 61. – 234 s. – Rezhym dostupu do zhurn.: http://www.nbuv.gov.ua/portal/Chem_Biol/Ptah/2008_61/index.files/2.pdf.

3. Berezovs'kyj A.V. Vyznachennja parametriv toksychnosti novogo dezinfektantu Brovadez pljus / A.V. Berezovs'kyj, G.A. Fotina // Nauk.-tehn. bjul. IBT UAAN i DNDKI vet. preparativ ta korm. dobavok. – L'viv, 2007. – Vyp. 8, № 3–4. – S. 326–330.

4. Veterynarna dezinfekcija (instrukcija ta metodychni rekomendacii') / [O.M. Jakubchak]; za red. O.M. Jakubchak. – K.: Kompanija Bioprom, 2010. – 152 s.

5. Vyvchennja fizyko-himichnyh vlastyvostej kombinovanyh dezinfektantiv / V.L. Kovalenko, M.F. Jashhenko, A.I. Chehun, Je.V. Rezunenko // Problemy zooinzhenerii' ta vet. medycyny / Harkiv. derzh. zoovet. akad. – Harkiv, 2009. – № 19, ch. 2, t. 3. – S. 195–199.

6. Vyznachennja bakterycydnosti kompleksnogo dezinfikujuchogo preparatu shhodo gramnegatyvnoi' mikroflory na osnovi poligeksametylenguanidynu gidrohlorydu / V.L. Kovalenko, A.I. Chehun, Ja.M. Jarohno, A.V. Gnatenko // S.-g. mikrobiologija: zdobutky ta perspektyvy: zb. nauk. prac' / In-t s.-g. mikrobiologii' NAAN. – Chernigiv: ChNP, 2011. – S. 389–392.

7. Vyznachennja bakterycydnosti kompleksnogo dezinfikujuchogo preparatu na osnovi poligeksametylenguanidyn gidrohloryda / V.L. Kovalenko, A.I. Chehun, Ja.M. Jarohno [ta in.] // Vet. biotehnologija. – K., 2011. – Bjul. № 18. – S. 106–110.

8. Demchuk M.V. Gigijena tvaryn: praktykum / [Demchuk M.V., Andrusyshyn J.V., Gavrylec' Je.S. ta in.]; za red. M.V. Demchuka. – K.: Sil'gosposvita, 1994. – 328 s.

Эффективность применения дезинфектанта Геоцид при выращивании поросят

В.Л. Коваленко, В.П. Лясота, Ю.О. Балацкий

Аэрозольная обработка воздуха, рабочих площадей помещения, производственного оборудования 0,5 % раствором Геоцида на основе полигексаметиленгуанидина гидрохлорида (ПГМГ-ГХ), бензалкония хлорида и дельтаметрина позволяет достичь качественной дезинфекции типичного животноводческого комплекса в условиях высоких предшествующих уровней контаминации патогенной и условно-патогенной микрофлорой, не вызывая негативного иммунотропного действия на животных.

Ключевые слова: дезинфекция, бактерицидный инсектицид Геоцид, влажность, микрофлора, морфология крови, фагоцитарный индекс, фагоцитарное число, имунный потенциал.

Надійшла 07.04.2015 р.