

## ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕЗІНФІКУЮЧИХ ЗАСОБІВ

Горжеев В.М.

Державна ветеринарна та фітосанітарна служба України, м. Київ

Перехід тваринництва на промислову основу, введення в дію та експлуатація комплексів супроводжується інтенсивним перемищенням тварин, концентрації значного поголів'я на обмеженій території. У таких умовах необхідно постійно проводити моніторингові дослідження для забезпечення благополуччя господарств щодо інфекційних хвороб.

У системі заходів профілактики інфекційних захворювань важливе значення має виконання ветеринарно-санітарних заходів на всіх ділянках технологічного процесу утримання тварин. Важливе значення при цьому належить вибору дезінфікуючих препаратів для знезараження мікроорганізмів, що знаходяться у тваринницьких приміщеннях.

На сьогодні багато дослідників ведуть пошук хімічних речовин, які могли б знищувати збудників інфекційних захворювань у довіклі. Арсенал хімічних сполук включає наступні групи:

**Побічні продукти хімічної промисловості.** При переробці нафтопродуктів отримують сульфокислоти та сірчану кислоту, що є основою препаратів керол і гудроном. Від виробництва металічного калію та натрію отримують «червоний каустик» і «суміш луг». Ефективними дезінфектантами є продукти, отримані в процесі очистки нафти з технічною сірчаною кислотою. На основі кремєневих сполук розробили препарат 1-хлор-2-нафтол, з сировини хімічної промисловості – препарат кобакцид [1].

**Фенольні препарати.** Ці препарати володіють високою активністю проти вегетативних форм бактерій та грибів, мікобактерій та оболонкових вірусів. Особливість фенольних препаратів полягає у здатності їх утворювати кінцеву плівку на дезінфікуючих поверхнях, що забезпечує пролонговану дію на патогенні мікроорганізми [2].

**Хлорорганічні сполуки** володіють високою антимікробною активністю. В основі дії дезінфікуючих препаратів, що містять активний хлор, лежать процеси окислення, пригнічення деяких важливих ферментативних реакцій в мікробній клітині, денатурація білку та нуклеїнових кислот [3]. На сьогодні в практиці з них застосовують хлорне вапно, вапно-пушонку, гіпохлорит натрію та кальцію, гіпохлор. Сучасні препарати цієї групи – похідні цианурових кислот, як правило, мають або композиційний склад, або модернізовану форму випуску, що дозволяє значно нівелювати їх негативні якості (хлорсепт, неохлаор, дезактин, хлорантоїн, сульфохлорантин, хлораніл-2, аквабас, деохлор, пресепт, жавеліон, хлор-клін, санівал, белін, цетилпіридиній хлорид (ЕДТА), зоосад, дезам, хлорфілліпт).

**Кисневі сполуки** широко застосовуються у світовій ветеринарній практиці. Вони проявляють широкий спектр активності, здатні розчиняти кров і багато інших біологічних субстратів, не мають запаху, швидко розпадаються в навколишньому середовищі на нетоксичні продукти. Препарати цієї групи є сильними окислювачами, основою дією яких є утворення вільних радикалів, які порушують ліпідний обмін у мембрані клітин, ДНК та інші важливі компоненти мікробної клітини [4].

Перспективними є композиції на основі перекису водню з додаванням органічної кислоти. Надкислоти, що утворюються в такому складі суттєво підвищують бактерицидну дію препарату (розчини надоцтової кислоти, первомур, перстерил, дезоксон-1, 4, 5, О, дисмозон, вофастерил, естостерил, одоксон, дивозан-форте, аніоксид 1000, ну-сайдекс, кліндезин-оксі, нео-дез, резорцин, фармадез, дезокс, НУК-1, кристал 700).

**З групи спиртів** для дезінфекції найбільш широко використовують етиловий та ізопропиловий спирти, які в концентрації 60–90 % активні по відношенню до вегетативних форм бактерій, мікобактерій, грибів і оболонкових вірусів. Антимікробна дія зводиться до денатурації структурних і ферментних білків мікробної клітини [5]. Сучасні комбіновані засоби на основі спиртів – стериліум, октенідерп, октенісепт, сагросепт, декосепт, деконекс, соларсепт, АХДЕЗ 3000, АХД 2000, хоспідермін, аеродезін 2000, інцидур спрей, бацілол пльус.

**Альдегіди** – високоактивні сполуки з яскравими антимікробними властивостями до всіх видів мікроорганізмів за рахунок алкілування аміно – та сульфгідрильних груп протеїнів і пригнічення їх синтезу. Альдегіди доволі широко використовуються для дезінфекції, а особливо формальдегід, глутаровий альдегід [6].

Формальдегід (альдегід мурахової кислоти) характеризується високою антимікробною активністю. Його застосовують в якості діючої речовини багатьох дезінфектантів. Комбінація формальдегіду з 70 % етиловим і ізопропиловим спиртом – дезінфектант високого рівня. Широке застосування набули дезоформ, метафор, 3 % лужний розчин формальдегіду, лізоформін ветеринарний, формаз. При аерозольній дезінфекції застосовують 37 % розчин формальдегіду та 16 % розчин метафору.

Глутаровий альдегід – основна діюча речовина більшості вітчизняних і закордонних препаратів (дезоформ, лізоформін 3000, глутарал, ерігід-форте, сайдекс, кліндезін 3000 і форте, корзолекс базик, корзолін ІД, делеголь, кристал 900, 1000). 24 %-ий розчин глутарового альдегіду застосовують у вигляді аерозолів. Він денатурує білок, фіксуючи тим самим на оброблюваній поверхні білкові забруднення, тому виробники додають в препарати поверхнево-активні речовини.

В останнє десятиріччя на ринку дезінфектантів з'явилися засоби з групи *поверхнево-активних речовин (ПАР)*. При дії на мікроорганізми вони порушують проникність цитоплазматичної мембрани мікробних клітин, інгібують зв'язані з мембраною ферменти, пригнічують функцію мікробної клітини. Їх застосовують як потенційні добавки у складі композиційних дезінфікуючих препаратів. По здатності іонізуватися в водних розчинах їх поділяють на катіонні, аніонні, амфолітні та неіоногенні.

**Четвертинні амонієві сполуки (ЧАС)** складаються з вуглеводного радикалу, метильного, етильного або бензольного радикалу, хлору, бром, йоду або залишків метил – етилсульфату. За останні роки отримано більше 30 активних сполук. Серед них найбільше практичне значення мають алкілбензилдиметиламоній хлорид (катамін Б), диоктилдиметиламоній хлорид, дидецилдиметиламоній хлорид, алкілпіридиній бромід, хлорид та інші. Ці сполуки входять до складу більшості сучасних дезінфікуючих препаратів. Дезінфектанти з групи ЧАС (септодор, мікробак форте, гексакварт С, біоклін, декаметоксин, септаксилін, септусин, дезеффект, РІК-Д, велтозен, септабік, бромосепт, глутарпін, грізавей-Р, дисинпур, сокрена) володіють гарними м'якими властивостями, низькою токсичністю, відсутністю різкого запаху. Вони не обезбарвлюють тканини і не викликають корозії оброблюваних поверхонь, гарно розчиняються у воді, стабільні при зберіганні. Бактерицидна дія полягає у зниженні активності ферментних систем бактерій та дезорганізації цитоплазматичної мембрани.

Негативом препаратів, до складу яких входить лише ЧАС, є невеликий спектр їх бактерицидної дії. Для розширення спектру антимікробної активності, при розробці засобів на основі ПАР, до складу їх рецептур почали додавати глутаровий альдегід (септо-

дор-форте, біанол, біоклін, деконекс 50 плюс і 50 ФФ, лізафін, АДС-521), перекис водню (ПВК, кристал 700, віркон С), йодофори (йодонат, сульйодопірон, стерадін), хлор і спирти (терралін, валусан 2000, велталекс М, велтодез, дезисепт ОП, стерилліум) та інші (кліндезин спеціаль, бланізол-пур, дісмосан-пур).

Гуанідини входять до складу антисептиків при обробці шкірних покривів. На даний час похідні гуанідину є найбільш перспективними при обробці поверхонь, як малотоксичні сполуки з пролонгованою дією, що не викликають корозії. Вони утворюють на оброблюваній поверхні бактерицидну плівку, що зберігається на протязі декількох діб [7].

**Висновок.** Аналіз і зведення представлених літературних даних дозволяють визначити, що асортимент засобів дезінфекції з існуючих хімічних груп не повністю відповідає сучасним умовам ринкового попиту. На даний момент не існує препаратів, які б відповідали всім вимогам, що пред'являються до дезінфектантів: висока антимікробна активність (включаючи штами особливо стійких мікроорганізмів), дія миттєво, відсутність корозійних і токсичних властивостей, безпечність для обслуговуючого персоналу і тварин, екологічна безпечність, економічність, низька ціна, стійкість до органічних навантажень, простота в приготуванні та застосуванні. Доведено, що універсальний дезінфектант не може бути в повній мірі ефективним і безпечним, тому перспективними деззасобами можуть бути лише комплексні дезінфектанти які мають широкий спектр антимікробної дії.

#### Список літератури

1. Ни, Г.В. Возможность использования отходов химической промышленности для дезинфекции при туберкулезе [Текст] / Г.В. Ни, Л.Г. Шкарупа, З.И. Исмаилов // Актуальные проблемы вет. науки и практики : тез. науч.-практ. конф. – Самарканд, 1988. – С. 36–37.
2. Современные средства дезинфекции и дезинсекции. Характеристика, назначение, перспективы. Обзорная информация [Текст] / Л.С. Федорова [и др.] // Медицина и здравоохранение. – 1991. – № 2. – С. 3–25.
3. Dychdala, G.R. Chlorine and chlorine compounds [Text] / G.R. Dychdala // Disinfection, sterilization and preservation. – 3rd ed. – Philadelphia: Lea and Febiger, 1983. – P. 82–120.
4. Turner, F.J. Hydrogen peroxide and other oxidant disinfectants [Text] / F.J. Turner // Disinfection, sterilization and preservation. – 3rd ed. – Philadelphia: Lea and Febiger, 1983. – P. 50–67.
5. Белова, В.И. Основные направления исследований в разработке дезинфицирующих средств [Текст] / В.И. Белова, Ю.П. Волков // Научные основы дезинфекции и стерилизации. – М., 1991. – С. 13–18.
6. Завгородній, А.І. Біоцидна активність дезінфектанту «ФАГ» [Текст] / А.І. Завгородній [та ін.] // Вісн. аграр. науки. – 2013. – № 5. – С. 38–41.
7. Мандигра, М.С. Епідез у програмі біозахисту від біонебезпек [Текст] / М.С. Мандигра, І.В. Степаняк, Ю.М. Томко // Вет. медицина України. – 2011. – № 1. – С. 23–24.

### COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF DISINFECTANTS

Gorzheyev V.M.

State Veterinary and Phytosanitary Service of Ukraine, Kyiv

*This article presents the characteristics of the basic groups of chemicals used for the manufacture of disinfectants, especially their action on microorganisms, prospects of application in veterinary practice for the prevention and control of communicable diseases in farm animals.*

УДК 636.085.2:636.034

### ПАТОМОРФОЛОГІЧНІ ЗМІНИ В ОРГАНІЗМІ БРОЙЛЕРІВ ПРИ ІНФІКУВАННІ ЗБУДНИКАМИ ХАРЧОВИХ ТОКСИКОІНФЕКЦІЙ ТА ЗГОДОВУВАННІ КОНТАМІНОВАНИХ МІКОТОКСИНАМИ КОРМІВ

Дворська Ю.Є., Фотіна Т.І.

Сумський національний аграрний університет, м. Суми

Харчові токсикоінфекції – гострі інфекційні захворювання, що спричиняються умовно-патогенними бактеріями, які продукують екзотоксини. При попаданні мікроорганізмів у харчові продукти в них накопичуються токсини, які можуть викликати отруєння людини. Хвороби харчового походження, викликані мікробіологічними факторами ризику, представляють собою значну та зростаючу проблему суспільної охорони здоров'я. У більшості країн, де є системи звітності щодо випадків хвороб харчового походження, упродовж минулих десятиліть зареєстровано значне збільшення поширеності захворювань, що спричиняються мікроорганізмами в продуктах харчування. До числа цих мікроорганізмів відносяться *Salmonella spp.*, *Campylobacter jejuni*, *Listeria monocytogenes* або такі, як *E. coli* O157[2, 3, 4, 5, 6].

Мікотоксикози – захворювання птиці, які виникають в наслідок поїдання корму, контамінованого мікотоксинами – продуктом біосинтеза мікроскопічних грибків. До мікотоксикозів сприятливі всі види сільськогосподарських тварин, а також птиця та людина.

Серед чисельних факторів навколишнього середовища токсичні речовини – мікотоксини, в останній час привертають до себе все більше уваги. З однієї сторони токсигенні гриби дуже широко розповсюджені в природі та при сприятливих умовах (підвищена вологість, температура) вони можуть уражати різноманітні харчові, кормові та наносити значну шкоду народному господарству. З іншого боку, навіть низькі дози мікотоксинів у кормах здатні знижувати імунну систему організму та підвищувати сприятливість тварин до інфекційних хвороб. М'ясо птиці може бути джерелом токсикоінфекцій людини.

**Актуальність.** У січні 2010 року Служба з контролю безпеки продуктів харчування Міністерства сільського господарства США (FSIS) посилила критерії оцінки контамінації сальмонелами тушок птиці на переробних підприємствах, скоротивши допустиму кількість контамінованих тушок з 11 до 4-х з 51. Слід зазначити, однак, що це максимально допустимий рівень, і на багатьох птахопереробних підприємствах США порогові значення не перевищують однієї контамінованої тушки з 51 (менше 2 %). Було встановлено, що циркуляція сальмонел пов'язана з інтенсифікацією процесів вирощування та переробки птиці. У кінці 80-х років почалося активне міжнародне співробітництво з профілактики та боротьби з сальмонельозом в птахівництві, особливо в роки епідемічного розповсюдження *S. enteritidis*. Однак повністю виключити мікробіологічні загрози населенню, пов'язані з сирим м'ясом птиці, не вдавалося [6].

Мікотоксикози – захворювання птиці, які виникають внаслідок поїдання корму, контамінованого мікотоксинами – продуктів біосинтезу мікроскопічних грибків. До мікотоксикозів сприятливі всі види сільськогосподарських тварин, а також птиця та людина. Серед численних факторів навколишнього середовища токсичні речовини – мікотоксини, які утворюються мікроскопічними грибами, останнім часом звертають все більше уваги. З одного боку токсигенні гриби дуже широко поширені в природі і при сприятливих