

ВІРОЦИДНА АКТИВНІСТЬ НОВОГО ДЕЗІНФІКУЮЧОГО ЗАСОБУ НА ОСНОВІ ПОВЕРХНЕВО АКТИВНИХ РЕЧОВИН І ГУАНІДИНВМІСНОЇ СПОЛУКИ

О. О. Напненко¹, В. О. Дробницька², Г. В. Бойко²

¹ДНКІБШМ, Київ

²Національний університет біоресурсів і природокористування України

У статті наведені результати вірусологічних досліджень нового дезінфекційного засобу на основі четвертинних сполук амонію, третинного аміну та похідного гуанідину, робоча назва «Респур», виробництва ТОВ «ВІК-А». Для оцінки його віроцидних властивостей були взяті збудники віспи птиці, штам «Кучинський», ньюкаслської хвороби птиці, штам «Томілінський», інфекційного ларинготрахеїту, штам «ВНІИВМ», інфекційного бронхіту курей, штам «Н-120». У результаті досліджень встановлено, що дезінфектант має високу віроцидну активність у концентрації не нижче за 0,01 % та експозиції не менш ніж 15 хвилин. Результати досліджень свідчать також, що серед курячих ембріонів, яким вводили матеріал оброблений препаратом у концентрації 0,001 %, реєстрували випадки загибелі, що вказує на недостатню віроцидну дію дезінфектанту за даної концентрації.

Ключові слова: ДЕЗІНФІКУЮЧИЙ ЗАСІБ, ПОВЕРХНЕВО АКТИВНІ РЕЧОВИНИ, ГУАНІДИНВМІСНА СПОЛУКА

Більшість дезінфікуючих засобів, що нині застосовуються як в гуманній, так і ветеринарній медицині, представляють собою багатокомпонентні рецептури, до складу яких входять декілька активних та допоміжних речовин. Для дезінфекції використовують різні групи хімічних сполук: галогени, альдегіди, спирти, луги, кислоти, феноли, поверхнево-активні речовини (ПАР), гуанідини тощо. Механізми дії активних діючих речовин при контакті з мікроорганізмами різняться. Однак незалежно від механізму дії завжди проходить контакт молекул діючої речовини з мікроорганізмами [2, 3].

В останні роки для дезінфекції широко використовують засоби різної комбінації ПАР із препаратами інших груп, зокрема комбінації четвертинних амонієвих сполук, третинних амінів та гуанідинвмісних сполук. Останні вирізняються низькою токсичністю та пролонгованою дією (утворюють на обробленій поверхні плівку), однак серед недоліків цієї групи іноді значиться низька віроцидна активність [2].

Новий комплексний дезінфікуючий засіб, робоча назва «Респур», розроблений на основі поверхнево-активних речовин із груп четвертинно-амонієвих сполук, третинних амінів та гуанідинвмісних сполук. Препарат виготовлений у формі прозорого безбарвного розчину, без запаху і, крім того, має чудові миючі властивості.

Мета роботи — вивчити віроцидну активність дезінфікуючого засобу «Респур».

Матеріали і методи

З метою висчення віроцидної активності дезінфікуючого засобу були взяті збудники віспи птиці штам «Кучинський», ньюкаслської хвороби птиці штам «Томілінський», інфекційного ларинготрахеїту штам «ВНІИВМ», інфекційного бронхіту курей штам «Н-120». Віруси зберігалися в ліофілізованому стані в депозитарії ДНКІБШМ. Тест-об'єкти штучно контамінували розчинами, що містили вказані вище віруси. В якості тест-об'єктів

виступали бавовняна тканина, шприці для ін'єкцій та робочі поверхні лабораторії, зокрема, столи. Дезінфектант у робочих концентраціях 0,1 %; 0,01% наносили методами зрошення, занурення або протирання. Після експозиції тест-об'єктів із дезінфектантом готували змиви з тест-об'єктів. Отриманим зі змивів матеріалом інфікували курячі ембріони загальновідомими методами класичної вірусології [4].

Результати й обговорення

Інтактні курячі ембріони та ембріони, яким вводили матеріал оброблений дезінфектантом у робочих концентраціях 0,1 %; 0,01 % залишилися живими, при цьому не було виявлено жодних патологічних змін на ембріонах та хоріоалантоїсних оболонках, а також аглютинації еритроцитів півня.

Серед ембріонів, яким вводили матеріал оброблений дезінфектантом у робочій концентрації 0,001 %, були випадки загибелі. На ембріонах спостерігали ін'єкцію судин, крововиливи. Екстраембріональна рідина аглютинувала еритроцити півня.

У ембріонів контрольних груп інфікованих вірусами було виявлено зміни, що характеризують дію кожного з вірусів. Результати досліджень наведені в таблицях 1–4.

Таблиця 1

Ефективність знезараження розчинами засобу «Респур» різних тест-об'єктів, контамінованих вірусом віспи птиці

Тест-об'єкт	Концентрація засобу, %	Експозиція, хв	Ефективність, (n=5)	Спосіб знезараження
бавовняна тканина, просякнута вірусвмістим розчином	0,1	15 30 60	100	Зрошення
інфіковані шприці, якими набирали вірусвмістим розчини	0,01	15 30 60	100	Протирання, занурення
інфіковані поверхні робочих столів у боксах	0,001	15 30 60	60 60 100	Протирання, зрошення

Таблиця 2

Ефективність знезараження розчинами засобу «Респур» різних тест-об'єктів, контамінованих вірусом ньюкаслської хвороби птиці

Тест-об'єкт	Концентрація засобу, %	Експозиція, хв	Ефективність, (n=5)	Спосіб знезараження
бавовняна тканина, просякнута вірусвмістим розчином	0,1	15 30 60	100	Зрошення
інфіковані шприці, якими набирали вірусвмістим розчини	0,01	15 30 60	100	Протирання, занурення
інфіковані поверхні робочих столів у боксах	0,001	15 30 60	60 60 80	Протирання, зрошення

Ефективність знезараження розчинами засобу «Респур» різних тест-об'єктів, контамінованих вірусом інфекційного ларинготрахеїту птиці

Тест-об'єкт	Концентрація засобу, %	Експозиція, хв	Ефективність, (n=5)	Спосіб знезараження
бавовняна тканина, просякнута вірусвмістимим розчином	0,1	15 30 60	100	Зрошення
інфіковані шприці, якими набирали вірусвмістимі розчини	0,01	15 30 60	100	Протирання, занурення
інфіковані поверхні робочих столів у боксах	0,001	15 30 60	60 80 100	Протирання, зрошення

Таблиця 4

Ефективність знезараження розчинами засобу «Респур» різних тест-об'єктів, контамінованих вірусом інфекційного бронхіту курей

Тест-об'єкт	Концентрація засобу, %	Експозиція, хв	Ефективність, (n=5)	Спосіб знезараження
бавовняна тканина, просякнута вірусвмістимим розчином	0,1	15 30 60	100	Зрошення
інфіковані шприці, якими набирали вірусвмістимі розчини	0,01	15 30 60	100	Протирання, занурення
інфіковані поверхні робочих столів у боксах	0,001	15 30 60	60 60 100	Протирання, зрошення

Засіб «Респур» в концентраціях 0,1–0,01 % за експозиції 15–30 хвилин забезпечує ефективне знезараження тест-об'єктів (100 %).

Таким чином, дезінфікуючий засіб має високу віроцидну активність у концентрації не нижчій за 0,01 % та часу експозиції не менш ніж 15 хвилин.

Отримані результати свідчать про ефективність знезараження робочими розчинами засобу «Респур» різних тест-об'єктів, контамінованих вірусами хвороб птиці за експозиції від 15 до 60 хвилин, що дозволяє його рекомендувати для дезінфекції різних об'єктів птахівничих господарств у разі виявлення вірусної інфекції, знезараження ветеринарних засобів та обладнання.

Висновки

Дезінфекційний засіб «Респур» має високу віроцидну активність по відношенню до збудників віспи птиці, ньюкаслської хвороби, інфекційного ларинготрахеїту, інфекційного бронхіту у концентрації не нижче за 0,01 % та експозиції не менш ніж 15 хвилин.

Перспективи подальших досліджень. Для подальшого вивчення властивостей та ефективності дезінфікуючого засобу доцільним є проведення клінічних досліджень препарату при дезінфекції сільськогосподарських об'єктів.

O. O. Napnenko, V. O. Drobnyts'ka, G. V. Boiko

VIROCIDAL ACTIVITY OF A NEW DISINFECTANT, BASED ON SURFACTANS AND A GUANIDINE DERIVATIVE

S u m m a r y

The article concerns the data of virucidal action of a new disinfectant containing quaternary ammonium compounds, a tertiary amine and guanidine derivative. Avian Pox virus, New-Castle Disease virus, Infectious Laryngotracheitis virus, Infectious Bronchitis virus strains were involved in the study. It has been registered a virucidal action of the disinfectant at 0,01% concentration and 15 min exposition.

A. A. Napnenko, B. A. Дробницкая, Г. В. Бойко

ВИРОЦИДНАЯ АКТИВНОСТЬ НОВОГО ДЕЗИНФЕКЦИОННОГО СРЕДСТВА, НА ОСНОВЕ ПОВЕРХНОСНО-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ И ГУАНИДИНСОДЕРЖАЩЕГО СОЕДИНЕНИЯ

А н н о т а ц и я

В статье представлены результаты вирусологических исследований нового дезинфекционного средства на основе четвертичных аммониевых соединений, третичных аминов и гуанидинсодержащего соединения, рабочее название «Респур». Для оценки его виروцидных свойств были взяты возбудители оспы птицы, штамм «Кучинский», болезни Нью-Касла, штамм «Томилинский», инфекционного ларинготрахеита, штамм «ВНИИВМ», инфекционного бронхита кур, штамм «Н-120». В результате исследований установлено, что препарат владеет высокой вироцидной активностью в концентрации не ниже 0,01% и экспозиции не менее 15 минут. Результаты исследований свидетельствуют также, что среди куриных эмбрионов, которым вводили материал обработанный препаратом в концентрации 0,001%, наблюдали случаи гибели, что указывает на недостаточное вироцидное действие дезсредства в данной концентрации.

1. Доклінічні дослідження ветеринарних лікарських засобів / за ред. доктора ветеринарних наук, проф. І. Я. Коцюмба. — Львів : Тріада плюс, 2006. — 360 с.

2. Морозова Н. С. Основы дезинфектологии. Дезинфекция и стерилизация / Н. С. Морозова, В. Ф. Мариевский. — К. : Ателье «Полиграфический комплекс», 2009. — 144 с.

3. Ефимов К. М. Полигуанидины — класс малотоксичных дезсредств пролонгированного действия / К. М. Ефимов, П. А. Гембицкий, А. Г. Снежко // Дезинфекционное дело. — 2000. — № 4. — С. 32–36.

4. Лярски З. Диагностика вирусных болезней животных : пер. с польск / З. Лярски. — М. : Колос, 1980. — 396 с.

Рецензент: кандидат ветеринарных наук Іщенко В. Д., Національний університет біоресурсів і природокористування України.