

ВИЗНАЧЕННЯ АНТИМІКРОБНОЇ АКТИВНОСТІ ПРЕПАРАТУ «САНТАНА»

Фотіна Т.І., Вершняк Т.В., Марченков Ф.С., Гапонов І.В.

У даній статті наведені дані доклінічного дослідження антимікробної активності дезінфектанта «Сантана». Даний препарат в достатньо низьких концентраціях (0,25-0,5%) проявляє значну антибактеріальну дію щодо багатьох видів патогенних культур на різних видах загальноприйнятих експериментальних тест-об'єктах. Водний розчин «Сантана» в концентрації 0,25% може бути ефективним дезінфікуючим засібом.

Фотіна Т.І., Вершняк Т.В., Марченков Ф.С., Гапонов І.В. Определение антимикробной активности препарата «Сантана»

В данной статье приведены данные по доклиническому исследованию антимикробной активности дезинфектанта «Сантана». Данный препарат в достаточно низких концентрациях (0,25-0,5%) проявляет значительное антибактериальное действие относительно многих видов патогенных культур на разных видах общепринятых экспериментальных тест-объектах. Водный раствор «Сантана» в концентрации 0,25% может служить как эффективное дезинфицирующее средство.

Fotina T., Vershnyak T., Marchenkov F., Gaponov I. Preclinical trial of antiinfection agentivity of desinfectant "Santana"

In the given article are reduce the results of . This desinfectant in low concentrations (0.25-0.5%) show substantial antibacterial action for many species of pathogenic microorganisms on different forms of experimental test-objects. The water solution of "Santana" in sparse distribution (0.25%) can be use as effective disinfectant.

Постановка проблеми у загальному вигляді. В умовах ринкових відносин, в непростих умовах соціально-економічних перетворень роль дезінфектології як одного з шляхів забезпечення безпеки і здоров'я людини збільшується в декілька разів. Не викликає сумніву, що і в ХХІ сторіччі інфекційні хвороби в країні будуть зберігати своє високе соціально-економічне значення, наносячи шкоду здоров'ю людей і тварин, дезорганізуючи життя окремих регіонів, а в кінцевому випадку наносячи реальні економічні збитки і регіонам, і державі в цілому.

Сучасні форми масового утримання птиці обмежують більшість їх природних життєвих звичок і потреб. Значною мірою технізоване середовище на промислових фермах, що різко відрізняється від звичних для птиці умов перебування, в поєднанні з технологічними особливостями виробництва, інтенсивною односторонньою експлуатацією тварин, випаданням деяких важливих стимулів організму, стресовими ситуаціями, що часто виникають, зумовлюють підвищену чутливість птиці до різного роду несприятливих факторів, в тому числі до патогенних агентів. Вирощені в штучно створених умовах птахи втрачають здатність протистояти несприятливому впливу. В той же час патогенні агенти через ряд умов, характерних для промислових технологій у птахівництві, зазнають впливу більш вираженої мінливості і пристосування, причому патогенних властивостей набувають і нехвороботворні в звичайних умовах організми.

Аналіз основних досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання проблеми. Дезінфекція є одним з найважливіших напрямків в комплексі заходів по боротьбі з заразними хворобами і грає суттєву роль в профілактиці та ліквідації інфекцій. Без сучасних дезінфікуючих препаратів забезпечити необхідний санітарно-епідемічний режим і надійний захист від інфекцій в птахівництві неможливий.

На сьогодні розроблені та широко застосовуються у тваринництві ефективні методи дезінфекції. Але кожен з них, поряд з високою ефективністю, має певні недоліки.

Розробка нових дезінфектантів, в яких будуть усунені існуючі недоліки та економічно вигідних, є актуальною задачею для ветеринарної практики. Основними вимогами до деззасобів та миючих засобів є їх висока ефективність знезаражування та продуктивність обробки, низька собівартість та мала токсичність для людей і тварин [4, 5].

Матеріали та методи дослідження. Чутливість бактеріальних культур до препарату «Сантана» та бактеріостатичну концентрацію препарату визначали згідно з «Методичними вказівками про порядок випробування нових дезінфікуючих засобів для ветеринарної практики» (1997).

Стандартні розведення культур готували за існуючою схемою. Додатково робили висіви дезінфектанту для проведення чистоти культури, а пробірку, в якій робили висів використовували для контролю якості поживного середовища.

Чутливість культур до препарату «Сантана» визначали через 16–18 годин.

Результати досліджень та їх обговорення. Визначення антимікробної активності препарату «Сантана» проводили на патогенних культурах, які були ізольовані в птахогосподарствах: ВАТ Птахорадгосп «Мирний», ТОВ «ОБС», «Авангард» Білопільського району (*S. fecalis*, *S. enteritidis*, *S. pullorum-gallinarum*, *C. jejuni*, *K. pneumoniae*, *P. vulgaris*, *E. agglomerans*, *C. perfringens*), *E. coli* серовар 078. Тест-об'єктами були оцинковане залізо розміром 10 на 10 см, штукатурена поверхня, дерево і цегла. Перед нанесенням тест-культур – проводили повну дезінфекцію поверхні. Після підсихання тест-об'єкт клали горизонтально і наносили на них суміш культур, що вивчались. Культури підсушували при кімнатній температурі (18–200С) і відносній вологості повітря 50-60%. Потім тест-об'єкти розкладали горизонтально і вертикально і обробляли дезінфікуючим препаратом «Сантана». Досліджували 0,05%, 0,1%; 0,25%, 0,5% та 1% розчини препарату. Після зрошення, поверхню залишали до повного висихання.

Контрольні тест-об'єкти зрошували стерилізованою водопровідною водою в тій же кількості.

Результати власних досліджень та їх обговорення. Результати дослідів представлено у табл. 1–4. З нижче наведених таблиць ми бачимо, що препарат «Сантана» в концентрації 0,05% виявляв суттєвий антимікробний вплив і знезаражував: залізо – на 93,78±0,5 – 97,76±0,6%; дерево – на 95,69±0,5 – 98,38±0,5 %; штукатурену поверхню – на 92,02±0,5 – 94,53±0,7% і цеглу – на 92,38±0,7 – 95,37±1,1%.

Таблиця 1 – Результати визначення антимікробної активності 0,05% концентрації препарату «Сантана», % знезараження

Культури бактерій	Тест-об'єкти			
	залізо	дерево	штукатурена поверхня	цегла
<i>S. aureus</i>	96,14±0,4	96,19±0,6	93,08±0,4	92,38±0,3
<i>S. faecalis</i>	96,98±0,7	98,25±0,8	92,02±0,8	93,74±0,6
<i>E. coli</i> 078	97,02±0,2	95,69±0,2	94,08±0,3	94,32±0,6
<i>S. enteritidis</i>	97,76±0,4	97,92±0,2	95,68±0,6	95,26±1,1
<i>S. pullorum-gallinarum</i>	93,78±0,5	96,73±0,3	94,82±0,9	94,16±0,8
<i>P. vulgaris</i>	97,76±0,7	98,38±0,5	96,96±0,7	92,39±0,9
<i>K. pneumoniae</i>	95,92±0,8	95,69±0,6	92,02±0,7	95,72±0,9
<i>P. aeruginosa</i>	97,76±0,5	96,47±0,4	96,87±0,5	92,38±0,7
<i>C. jejuni</i>	96,14±0,9	97,06±0,7	96,36±0,4	95,48±0,3
<i>C. perfringens</i>	94,32±0,9	95,38±0,7	92,59±0,4	94,88±0,6

Збільшення концентрації препарату на 100% (до 0,1%) підвищувало відсоток його дезінфікуючої дії (таблиця 2), але жоден з використаних в досліді тест-об'єктів не мав 100% знезараження.

Таблиця 2 – Результати визначення антимікробних властивостей 0,1% концентрації препарату «Сантана», % знезараження

Культури бактерій	Тест-об'єкти			
	залізо	дерево	штукатурена поверхня	цегла
<i>S. aureus</i>	97,24±0,8	97,73±0,6	94,19±0,7	93,48±0,3
<i>S. faecalis</i>	98,08±0,9	98,38±0,8	93,97±0,8	94,44±0,6
<i>E. coli</i> 078	98,07±0,2	96,93±0,2	95,09±0,3	92,02±0,7
<i>S. enteritidis</i>	98,86±0,3	98,82±0,4	96,48±0,5	96,68±0,8
<i>S. gallinarum</i>	94,95±0,5	97,85±0,6	96,24±0,8	96,19±0,9
<i>P. vulgaris</i>	98,97±0,8	98,09±0,6	95,18±0,7	95,22±0,3
<i>K. pneumoniae</i>	97,13±0,8	96,79±0,7	93,13±0,7	96,78±0,7
<i>P. aeruginosa</i>	98,82±0,3	97,77±0,7	97,85±0,5	94,13±0,7
<i>C. jejuni</i>	97,32±0,7	98,36±0,5	97,86±0,3	96,68±0,4
<i>C. perfringens</i>	96,77±0,8	96,28±0,6	95,83±0,3	94,78±0,8

При подальшому збільшенні концентрації препарату в розчині до 0,1% (табл. 3) було досягнуто повного знешкодження дослідних патогенних культур лише на тест-об'єктах з оцинкованого заліза.

Крім того, розчин цієї концентрації мав високу антимікробну активність по відношенню до мікроорганізмів, що були нанесені на дерево, штукатурену поверхню та цеглу і викликав 100% загибелі мікроорганізмів в рідких випадках.

Таблиця 3 – Результати визначення антимікробних властивостей 0,25% концентрації препарату «Сантана», % знезараження

Культури бактерій	Тест-об'єкти			
	залізо	дерево	штукатурена поверхня	цегла
<i>S. aureus</i>	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>E. coli</i> 078	100	100	98,89±0,3	98,88±0,4
<i>S. enteritidis</i>	100	99,42±0,5	97,78±0,5	98,89±0,2
<i>S. gallinarum</i>	100	98,73±0,9	98,94±0,8	98,78±0,9
<i>P. vulgaris</i>	100	98,99±0,6	98,98±0,7	98,88±0,3
<i>K. pneumoniae</i>	100	98,99±0,6	100	98,88±0,3
<i>P. aeruginosa</i>	100	100	100	98,84±0,6
<i>C. jejuni</i>	100	99,42±0,5	97,78±0,5	98,89±0,2
<i>C. perfringens</i>	100	98,98±0,2	98,72±0,6	100

Найбільш високу антимікробну дію препарату «Сантана» ми отримали у концентрації 0,5% (табл. 4).

Таблиця 4 – Результати визначення антимікробних властивостей 0,5% концентрації препарату «Сантана», % знезараження

Культури бактерій	Тест-об'єкти			
	залізо	дерево	штукатурена поверхня	цегла
<i>S. aureus</i>	100	99,89±0,1	99,98±0,02	100
<i>S. faecalis</i>	100	100	99,87±0,08	100
<i>E. coli</i> 078	100	100	99,99±0,01	100
<i>S. enteritidis</i>	100	99,82±0,1	99,88±0,1	99,89±0,08
<i>S. gallinarum</i>	100	100	100	100
<i>P. vulgaris</i>	100	100	99,73±0,06	100
<i>C. diversus</i>	100	100	99,78±0,2	100
<i>K. pneumoniae</i>	100	100	99,88±0,1	100
<i>P. aeruginosa</i>	100	100	100	99,68±0,3
<i>C. jejuni</i>	100	99,96±0,1	99,96±0,03	100
<i>C. perfringens</i>	100	99,88±0,06	99,69±0,2	100

З табл. 4 видно, що препарат мав бактерицидну та бактеріостатичну дію по відношенню до виділених патогенних мікроорганізмів, які були нанесені на залізо, дерево, штукатурену поверхню та цеглу. В такій концентрації він викликав 100% знезараження заліза, 99,82±0,1 – 100% дерева, 99,69±0,2 – 100% штукатуреної поверхні та 99,68±0,3 – 100% цегли.

Збільшення концентрації експериментального препарату до 0,5%, спричиняло аналогічно високі результати, але ми вважаємо що концентрація 0,25% в робочих розчинах здатна забезпечити достатньо ефективну антимікробну дію на поверхнях різних типів, відносно культур всіх досліджених нами видів.

Висновки:

1. Препарат „Сантана” в досить низьких концентраціях (0,25 та 0,5%) проявляє значну антибактеріальну здатність (понад 90%) відносно багатьох видів патогенних культур на різних видах загалом прийнятних експериментальних тест-об'єктах.

2. Водний розчин „Сантана” у концентрації 0,25% може служити як ефективний дезінфікуючий засіб.

Список літератури:

1. Анапенко В.М. Смешанные инфекции с/х животных. – К.: Урожай, 1990. – 172 с.
2. Богосьян А.А. Скрытые очаги инфекции в помещениях для птиц и новые способы их обеззараживания // Тезисы 5-ой межгос., межвуз. науч. конф. – Санкт-Петербург. – 1993. – С. 10–16.

3. Крупальник В.В., Масимов Н.А., Попов Н.И. Дезинфекция птицеводческих помещений препаратом «Гемос-1» в форме пены // Материалы международной научно-практической конференции молодых ученых, Щёлково – 2004. – С. 93–98.

4. Сахацкий И.Н. Дезинфицирующие средства для птицеводства: сравнительная эффективность // Птахівництво. – 2004. – Вип.55. – С. 559–569.

5. Flandrios J.P. Desinfection // Infectologie. – 1993. – №44. – P. 34–37

Рецензент – д.вет.н., профессор Касянчук В.В.