

## ИЗУЧЕНИЕ АНТИМИКРОБНОЙ АКТИВНОСТИ ДЕЗИНФЕКТАНТОВ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

**П.Н. Щербаков,**

*профессор кафедры Инфекционных болезней и ветеринарно-санитарной экспертизы, Южно-Уральский государственный аграрный университет г. Троицк, Челябинская область, Россия*

**К.В. Степанова,**

*доцент кафедры Инфекционных болезней и ветеринарно-санитарной экспертизы, Южно-Уральский государственный аграрный университет г. Троицк, Челябинская область, Россия*

**Е.Н. Барзанова,**

*преподаватель кафедры, аспирант, Южно-Уральский государственный аграрный университет г. Троицк, Челябинская область, Россия*

*E-mail: [deratizator@bk.ru](mailto:deratizator@bk.ru)*

**Annotation.** *The materials of this article reflect the main studies on the evaluation of the effectiveness of the use of the disinfectant Pentalcide in various concentrations in the sanitary and hygienic treatment of livestock premises. The effectiveness of the use of Pentalcide is proved, and recommendations for its use as a disinfectant for the sanitary and hygienic treatment of livestock facilities are proposed.*

**Key words:** *microflora, sanitation, disinfection, microbial antagonism, efficiency, sanitation.*

### **Актуальность**

Ветеринарно-санитарные правила при дезинфекции помещений обязывают обладать данные препараты и средства, используемые при дезинфекции определенными свойствами. Например, активность против большинства патогенных и условно-патогенных микроорганизмов, обитающих на объектах окружающей среды, играет решающую роль в комплексе санитарно-гигиенических и противоэпизоотических мероприятий. При этом необходимо уточнить, что множество видов микроорганизмов в определенных условиях и при воздействии определенных факторов способны формировать устойчивость к известным дезинфектантам, которые на протяжении длительного периода широко применяют в животноводческих помещениях в качестве вынужденной и текущей дезинфекции. Важно отметить тот факт, что некоторые дезинфицирующие средства обладают коррозионной активностью, нестабильны при хранении, недостаточно эффективно обеззараживают воздух, оборудование и поверхности из различных материалов; диоксины трансформируются во внешней среде до весьма опасных для здоровья человека и животных соединений [1; 2; 3].

Анализируя источники литературы, мы отметили, что при изыскании новых дезинфицирующих средств ветеринарного назначения предпочтение

необходимо отдавать многофункциональным средствам, обладающим широким спектром антимикробного, фунгицидного, противопаразитарного инсектицидного действия, но безвредных для людей и животных, а также безопасных для окружающей среды [2].

На сегодняшний день рынок дезинфицирующих средств довольно обширен. Ведутся исследования по созданию дезинфектантов на основе перекисных, хлорсодержащих соединений, альдегидов, щелочей в комплексе с различными стабилизаторами и поверхностно-активными веществами, способствующими повышению стабильности растворов дезинфектантов и их антибактериальной активности. На перспективность использования многофункциональных средств в дезинфектологии указывают многие исследователи. Для разработки эффективных дезинфектантов успешно применяют композиционные препараты на основе существующих дезсредств и четвертичных аммонийных соединений, обладающих поверхностно активными свойствами, которые в значительной степени позволяют повысить эффективность дезинфекции оборудования, имеющего сложную конфигурацию; снизить агрессивность препарата в отношении обрабатываемой поверхности; уменьшить коррозию металлических конструкций, защитить резинотехнические детали [6; 8].

Поэтому актуально ознакомиться с действием нового отечественного дезинфицирующего средства Пентальцид. Данное средство Пентальцид разработано в Институте нефтехимпереработки (ТУ20.20.14-31372043-2019 г. от 10.06.2019 г.). Оно представляет собой прозрачную жидкость желтоватого цвета, имеющую слабый специфический запах, легко смешивается с водой в любых соотношениях, содержит смесь водного раствора четвертичных аммонийных солей алкилдиметилбензиламмоний хлорида, глутарового альдегида, полимера гуанидина, а также функциональные добавки. В составе Пентальцида отсутствуют производные фенола, спиртов, формальдегида, активного хлора и других высокотоксичных химических соединений. Рабочие растворы не портят материалы обрабатываемых поверхностей. Пенообразующий эффект препарата открывает возможности для увеличения продолжительности контакта дезинфектанта с возбудителями инфекционных болезней, что позволяет снизить концентрацию действующих веществ и тем самым сократить затраты на проведение ветеринарно-санитарных мероприятий. Компоненты дезинфицирующего средства разлагаются в природной среде [3; 4].

Антимикробную, фунгицидную и спороцидную активность Пентальцида изучали на санитарно-показательных микроорганизмах: *Bacillus subtilis*, *Bacillus Cereus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Candida albicans* [6].

Результаты исследований и их обсуждение

Для изучения антимикробной активности использовали рабочие растворы Пентальцида пяти концентраций: 0,25 %; 0,5 %; 0,75 %; 1 % и 20,0 %.[1]

**Влияние дезинфицирующего средства Пентальцид на рост  
неспорообразующих бактерийи *C. Albicans***

Концентрация%	Экспозиция, мин	<i>K. pneumoniae</i>	<i>S. aureus</i>	<i>P. aeruginosa</i>	<i>E. coli</i>	<i>C. albicans</i>
Контроль	30	сплошной рост	сплошной рост	сплошной рост	сплошной рост	сплошной рост
	60	сплошной рост	сплошной рост	сплошной рост	сплошной рост	сплошной рост
0,25	30	роста нет	роста нет	роста нет	роста нет	роста нет
	60	роста нет	роста нет	роста нет	роста нет	роста нет
0,50	30	роста нет	роста нет	роста нет	роста нет	роста нет
	60	роста нет	роста нет	роста нет	роста нет	роста нет
0,75	30	роста нет	роста нет	роста нет	роста нет	роста нет
	60	роста нет	роста нет	роста нет	роста нет	роста нет
1,00	30	роста нет	роста нет	роста нет	роста нет	роста нет
	60	роста нет	роста нет	роста нет	роста нет	роста нет
20,00	30	роста нет	роста нет	роста нет	роста нет	роста нет
	60	роста нет	роста нет	роста нет	роста нет	роста нет

Минимальную бактерицидную активность Пентальцида в отношении тест-культур *K. pneumoniae*, *S. aureus*, *P. aeruginosa* и *E. Coli* и гриба *C. albicans* отмечали начиная с концентрации 0,25 % и экспозиции 30 мин. Результаты данного исследования дезинфицирующей активности препарата Пентальцид согласуются с данными других авторов. В качестве тест-микроорганизмов использовали устойчивые к дезинфицирующим средствам штаммы *S. aureus* (штамм906), *E. coli* (штамм 1257), *P. aeruginosa* (штамм168), *C. albicans* (штамм 15), *Trichophyton gypsum*; концентрация рабочего раствора – 8,0 %; время обеззараживания – 60 мин. Результаты их исследований свидетельствуют о том, что дезинфицирующий препарат обладает выраженным бактерицидными фунгицидным действием [4; 9].

При этом следует отметить, что препарат Пентальцид проявлял свою активность в намного меньших концентрациях, а именно 0,25 %[7].

В связи с этим, Пентальцид рекомендован для проведения профилактической и вынужденной санации объектов ветеринарного надзора, в том числе транспортных средств, тары и инкубаторов в отсутствие сельскохозяйственных и мелких непродуктивных животных, а также птицы[10].

**Список использованной литературы:**

1. Абдыраманова Т.Д. Актуальные вопросы диагностики, лечения и профилактики болезней животных и птиц // Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 180-летию ФГБОУ ВО "Донского государственного аграрного университета". 2020. С. 200-206.

2. Андреева А. В., Николаева О. Н. Бактерицидная активность нового дезинфицирующего средства Пентальцид // Достижения науки и техники АПК. 2020. Т. 34. № 4. С. 68–71

3. Методология определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий при болезнях мелких непродуктивных животных / Н.А. Журавель, Н.М. Колобкова, П.Н. Щербаков, В.В. Журавель // Ветеринарный врач. - 2018. - № 5. - С. 26-31.

4. Мисин В. М., Федорова Л. С., Стоянов О. В. Новый дезинфектант на основе четвертичных аммонийных солей // Вестник технологического университета. 2016. Т. 19. № 3. С. 28–31.

5. Паллий А. П., Паллий А. П., Родионова Е. А. Дезинфицирующие средства в системе противоэпизоотических мероприятий // Известия Великолукской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. № 2. С. 24–34.

6. Пац Н. В., Исаева Е. А., Циуля Р. О. Современные дезинфицирующие средства, используемые в лечебно-профилактических учреждениях города Гродно и риски для здоровья медицинских работников, контактирующих с ними // Медико-биологические проблемы здоровья человека. 2020. №2 (13). С. 82–90.

7. Результаты испытаний дезинфицирующих средств в отношении возбудителей мелиоидоза и сапа / Д. Н. Лучинин, Е. В. Молчанова, К. А. Ротов и др. // Проблемы особо опасных инфекций. 2019. № 4. С. 73–78.

8. Степанова, К. В. Анализ мероприятий по профилактике и ликвидации репродуктивно-респираторного синдрома свиней в условиях ООО «Агрофирма Ариант» / К. В. Степанова, П. Н. Щербаков, Е. Н. Барзанова // Проблемы и пути развития ветеринарной и зоотехнической наук : Материалы Международной научно-практической конференции обучающихся, аспирантов и молодых ученых, посвященной памяти заслуженного деятеля науки, доктора ветеринарных наук, профессора кафедры "Болезни животных и ветеринарно-санитарная экспертиза" Колесова Александра Михайловича, Саратов, 14–15 апреля 2021 года. – Саратов: Саратовская региональная общественная организация Центр вынужденных переселенцев "Саратовский источник", 2021. – С. 103-108.

9. Степанова, К. В. Изучение острой токсичности санитарно-гигиенического средства, влияющего на концентрацию аммиака в животноводческих помещениях / К. В. Степанова // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий : Сборник V Всероссийской (национальной) научной конференции, Новосибирск, 18 декабря 2020 года. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2020. – С. 531-534.

10. Степанова, К.В. Ассоциация «абиогенных» и «биогенных» факторов, как главная составляющая в течении и исходе респираторных болезней телят в хозяйствах Челябинской области / К.В. Степанова // Научное обеспечение инновационного развития АПК: Материалы VIII Международной научно-практической конференции «Индустриализация – основа нового экономического

роста государства». – Костанай: Костанайский Инженерно-экономический университет им.Дулатова, 2016. - С. 120-121.

11. Щербаков П.Н., Изменения микробиоценоза подстилочного материала при применении санитарно-гигиенического средства / П.Н. Щербаков, Т.Н. Шнякина, Т.Б. Щербакова, К.В. Степанова // Ветеринария. 2020. № 7. С. 60-62.

12. Щербаков П.Н., Коррекция воздушной среды для телят / П.Н. Щербаков, Т.Д. Абдыраманова, К.В. Степанова // Вестник Алтайского государственного аграрного университета.2020.№3(185).С.150-155.