

УДК 619:615.28:614.94

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2020-334-1-40-42>

Явников Назар Валентинович

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ

Общество с ограниченной
ответственностью «Белфармаком»

308503, Россия, Белгородская обл.,
п. Майский, ул. Вавилова, 1

E-mail: iavnikov@belfarma.com

Ключевые слова: дезинфекция,
четвертичные аммониевые соединения,
биобезопасность, панзоотия АЧС.

Для цитирования: Явников Н.В.
Эффективная дезинфекция // Аграрная
наука. 2020; (1): 40–42.
DOI: 10.32634/0869-8155-2020-334-1-40-42

Nazar V. Yavnikov

Belgorod State Agricultural
University, "Belfarmacom" Ltd.

1, Vavilova st., Mayskiy vil., Belgorodskaya
region, 308503, Russia

E-mail: iavnikov@belfarma.com

Key words: disinfection, quaternary ammo-
nium compounds, biosafety, panzootia ASF.

For citation: Yavnikov N.V. Effective disinfection // Agrarian Science. 2020; (1): 40–42. (In Russ.)
DOI: 10.32634/0869-8155-2020-334-1-40-42

Эффективная дезинфекция

РЕЗЮМЕ

Актуальность

Выполнение зооигиенических норм и правил является обязательным условием для биологической безопасности животноводческого предприятия. Особенно ужесточились требования к биобезопасности в связи с пандемиями АЧС, гриппа птиц и других инфекций. Дезинфекция является одним из важнейших мероприятий по поддержанию эпизоотологического благополучия, а качество дезинфекции напрямую зависит от эффективности применяемого дезинфицирующего препарата.

Методики

В работе были применены методы математического анализа.

Результаты

Была подтверждена эффективность применения дезинфицирующих растворов на основе комплексного дезинфицирующего средства «Чистобел». Данный препарат будет эффективным для всех видов дезинфицирующих обработок на всех объектах ветеринарного надзора.

Effective disinfection

ABSTRACT

Relevance

The compliance with zoohygienic norms and rules is a prerequisite for the biological safety of a livestock enterprise. Biosafety requirements have been tightened especially in connection with pandemics of ASF, avian influenza and other infections. Disinfection is one of the most important measures to maintain epizootological well-being, and the quality of disinfection directly depends on the effectiveness of the disinfectant used.

Methods

The methods of mathematical analysis were applied.

Results

The effectiveness of the use of disinfectant solutions based on the Chistobel complex disinfectant was confirmed. The disinfectant is effective for all types of disinfecting treatments at all objects of veterinary supervision.

Среди ветеринарно-санитарных мероприятий, направленных на предупреждение заразных болезней животных и борьбу с ними, важное место занимает дезинфекция. Дезинфектанты готовят из большого количества веществ, которые относятся к разным химическим группам. Наиболее широко используют следующие группы: спирты, фенолы, галогены, альдегиды, поверхностно-активные вещества (ПАВ), пероксидные соединения, соединения на основе хлорксидина.

Для дезинфекции наиболее широко используют этиловый и изопропиловый спирты. Механизм их действия заключается в денатурации микробных белков. Спирты в 60–90%-ной концентрации активны в отношении вегетативных форм бактерий, грибов и оболочечных вирусов. Они не обладают моющими свойствами, могут повредить изделия из пластмассы и резины [1]. Фенолсодержащие препараты применяют достаточно ограниченно. Они обладают высокой активностью против вегетативных форм бактерий, грибов, оболочечных вирусов, умеренной активностью в отношении безоболочных вирусов. Эффективность бактерицидного действия фенолов зависит от концентрации раствора, однако фенолы плохо растворимы в воде [1–4]. К галогенам относятся хлор, фтор, бром, йод.

Хлор и йод находят широкое применение благодаря широкому спектру антимикробного действия, но они требуют высокой точности в дозировке. Хлор обладает широким спектром действия и губительно действует на большинство микроорганизмов, имеет резкий запах, раздражает слизистые оболочки глаз и верхних дыхательных путей, вызывает коррозию металлов, отбеливает цветные вещи, имеет низкую стабильность при хранении, инактивируется органическими веществами и не обладает моющими свойствами.

Йод известен как один из наиболее распространенных дезинфицирующих средств. Наиболее широко из соединений йода для дезинфекции используют йодоформ — это комплекс йода с носителями. Препараты йода обладают выраженной антибактериальной, противовирусной и противогрибковой активностью.

Поверхностно-активные вещества в последние десятилетия получили достаточно широкое распространение. Их разделяют на катионные, анионные, амфолитные (амфотерные), неионогенные. Из них в самостоятельных дезинфицирующих веществах используют только катионные и амфотерные. Катионные ПАВ — это прежде всего четвертичные аммониевые соединения (ЧАС). Эти вещества обладают выраженным бактерицидным, фунгицидным, вируцидным и спороцидным действием. Важными свойствами ЧАС также является их низкая токсичность и отсутствие выраженного коррозионного действия, благодаря чему дезсредства на основе ЧАС могут использоваться для дезинфекции не только животноводческих помещений, но и предприятий пищевой промышленности, в том числе и оборудования.

Для альдегидов характерным является высокая цидная активность ко всем классам микроорганизмов, в том числе наиболее устойчивых (споро-, капсулообразующих бактерий, безоболочечных вирусов). Из альдегидов более широко используются глутаральдегид, янтарный альдегид, формальдегид, глиоксаль. Альдегиды хорошо растворимы в воде, не имеют неприятного запаха, кроме формальдегида. Для альдегидсодержащих соединений характерна низкая коррозионная активность. Во многих странах использование

формалина для дезинфекции запрещено, поскольку он обладает канцерогенными свойствами и имеет раздражающее действие на кожу, слизистые оболочки. Амфотерные ПАВы неагрессивные, отличаются хорошим пенообразованием. Средства, имеющие в своем составе амфотерные ПАВы, обладают хорошими моющими свойствами, в том числе разрушают биопленки, образованные микроорганизмами. Пероксиды — кислородсодержащие препараты, которые являются сильными окислителями, образуют свободные радикалы, которые повреждают липиды клеточной мембраны, ДНК и другие важные компоненты микробной клетки. Однако в высоких концентрациях выраженные негативные качества — высокая тканевая токсичность с выраженным местно-раздражающим резорбтивным действием, вызывает коррозию металлов [5, 6].

Требования к современным дезинфицирующим средствам достаточно жесткие и им не отвечают старые монокомпонентные дезсредства. На сегодняшний день производят и используют многокомпонентные дезинфектанты с полифункциональными свойствами. Таким образом при использовании комбинированных дезсредств опасность возникновения устойчивости микроорганизмов к дезинфектантам почти невозможна [2, 6].

На рынке России есть большое количество дезинфицирующих средств отечественного и зарубежного производства. Большее количество этих средств являются многокомпонентными, они активны в отношении большинства патогенных микроорганизмов. И среди этого многообразия значительная часть дезсредств содержит в своем составе четвертичные аммониевые соединения и альдегиды.

Компания «Белфармаком» разработала и производит современный дезинфицирующий препарат Чистобел®, в состав которого входят 11,0% глутарового альдегида, 17,0% алкилметилбензиламоний хлорида, 8,0% дидецилдиметиламоний хлорида и 3% амфотерных ПАВ. Комбинация альдегида, ЧАС и амфотерных ПАВ позволяет успешно использовать данный препарат для всех видов дезинфекции животноводческих помещений, предприятий пищевой, биологической и перерабатывающей промышленности, ветеринарных клиник, транспорта и других объектов ветеринарного надзора.

Концентрация и соотношение действующих веществ в дезинфектанте Чистобел® позволяет обеззараживать объекты внешней среды, обсемененные патогенными микроорганизмами, в том числе устойчивыми. Экспериментально доказано, что для уничтожения микроорганизмов во внешней среде и предотвращения появления резистентных штаммов концентрация ЧАС в дезинфицирующем растворе должна составлять 0,01–0,05% [7]. При применении Чистобел® в минимальной рекомендуемой концентрации 0,25% концентрация ЧАС в дезрастворе составляет 0,06%.

Панзоотия африканской чумы свиней (АЧС) в настоящее время является главным вызовом для ветеринарных служб Евразии. Не смотря на большую работу по изучению возбудителя данного заболевания средства специфического лечения и профилактики не разработаны. Поэтому единственным способом по недопущению заноса возбудителя АЧС на свиноводческое предприятие является строгое соблюдение ветеринарно-санитарных норм и правил, одним из важнейших из которых является дезинфекция. Известно, что вирус АЧС очень стоек во внешней среде. Поэтому не каждый дезинфектант гарантирует надежное обеззараживание данного

возбудителя. Исследования, выполненные во Всероссийском научно-исследовательском институте ветеринарной вирусологии и микробиологии (г. Покров), доказали эффективность использования Чистобел® в рекомендуемых производителях концентрациях для уничтожения вируса АЧС во внешней среде [8].

ЛИТЕРАТУРА

1. Арефьева Л.И., Маневич Л. А., Федорова Л. С. Бактерицидная активность некоторых зарубежных препаратов // Основные направления дезинфекционного дела. М., 1987. С. 9–12 с.
2. Афиногенов Г.У., Домород А.А., Краснова М.В. Оценка методов изучения эффективности дезинфектантов и антисептиков // Актуальные проблемы дезинфектологии в профилактике инфекционных и паразитарных заболеваний. М., 2002. С. 104–105.
3. Белова В.И., Арефьева Л.И., Лиманова В.Е. и др. Основные направления исследований в области создания дезинфицирующих препаратов // Актуальные вопросы совершенствования дезинфекционных и стерилизационных мероприятий. Ч. 2. М. 1990. С. 137–141.
4. Воинцева И.И., Гембицкий П.А. Полигуанидины – дезинфекционные средства и полифункциональные добавки в композиционные материалы. М.: ЛКМ-пресс, 2009. 304 с.
5. Kratzer C., Tobudic S., Assadian O. et al. Validation of Akacid plus as a room disinfectant in the hospital setting // Applied and Environmental Microbiology. 2006. № 6(72): 3826–3831.
6. Федорова Л.С., Арефьева Л.И., Путинцева Л.С. и др. Современные средства дезинфекции и дезинсекции. Характеристика, назначение, перспективы. М., 1991. 51 с.
7. О бактерицидных режимах дезсредств на основе ЧАС [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.dezreestr.ru/items/it4.html>.
8. Мелихов С.В., Рishko О.А. Разработки российских производителей для профилактики африканской чумы свиней [Электронный ресурс] Режим доступа: https://belfarma.com/news/razrabotki-rossiyskikh-proizvoditeley-dlya-profilaktiki-afrikanskoj-chumy-sviney/?sphrase_id=88.

ОБ АВТОРЕ:

Явников Назар Валентинович, кандидат ветеринарных наук научный сотрудник ООО «Белфармаком»

Заключение

Таким образом, применение дезинфицирующих растворов на Чистобел® для обработки объектов ветеринарного надзора позволяет добиться благополучия по инфекционным заболеваниям животных и получения качественной продукции.

REFERENCES

1. Arefieva L.I. Manevich L.A., Fedorova L.S. Bactericidal activity of some foreign drugs. The main areas of disinfection. M., 1987. P. 9–12. (In Russ.)
2. Afinogenov G.U., Domorod A.A., Krasnova M.V. Evaluation of methods for studying the effectiveness of disinfectants and antiseptics // Actual problems of disinfection in the prevention of infectious and parasitic diseases. M., 2002. P. 104–105. (In Russ.)
3. Belova V.I., Arefieva L.I., Limanova B. E. et al. The main directions of research in the field of creating disinfectant preparations. Actual issues of improving disinfection and sterilization measures. Part 2. M., 1990. 137–141 p. (In Russ.)
4. Vointseva I.I., Gembitsky P.A. Polyguanidines - disinfectants and multifunctional additives in composite materials. M.: LKM-press, 2009. 304 p. (In Russ.)
5. Kratzer C., Tobudic S., Assadian O. et al. Validation of Akacid plus as a room disinfectant in the hospital setting // Applied and Environmental Microbiology. 2006. № 6(72): 3826–3831.
6. Fedorova L.S., Arefieva L.I., Putintseva L.S. et al. Modern means of disinfection and disinsection. Description, purpose, prospects. M., 1991. 51 p. (In Russ.)
7. About bactericidal regimen of disinfectants based on HOUR [Electronic resource]. — Access mode: <http://www.dezreestr.ru/items/it4.html>.
8. Melikhov S.V., Rishko O.A. Developments of Russian manufacturers for the prevention of African swine fever [Electronic resource]. Access mode: https://belfarma.com/news/razrabotki-rossiyskikh-proizvoditeley-dlya-profilaktiki-afrikanskoj-chumy-sviney/?sphrase_id=88.

ABOUT THE AUTHOR:

Nazar V. Yavnikov, PhD of veterinary science, researcher in ООО "Belfarmakom"

НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ •

Новая вспышка АЧС

В Хабаровском крае объявлен карантин в Бикинском районе по африканской чуме свиней (АЧС), усилен контроль за реализацией мясной продукции и запрещены все виды охоты. АЧС выявлена у дикого кабана, застреленного охотоведами в лесу. В этой же местности найдены еще несколько зараженных животных. Определены карантинные зоны и эпизоотический очаг — это охотничьи угодья Бикинского общества охотников и рыболовов, где обнаружены мертвые дикие кабаны с АЧС. «В первой угрожаемой зоне на расстоянии 5 км от очага нет населенных пунктов и ЛПХ. Здесь специалистам проще вести мониторинг из-за отсутствия контакта с домашними животными», — сообщил начальник управления ветеринарии правительства края Николай Постоев. Границы второй зоны были определены исходя из возможных угроз занесения вируса АЧС со стороны Приморского края и Китая, междугородной трассы Хабаровск — Владивосток. Все поголовье в зоне очага заболевания подлежит уничтожению.

