

Влияние аэрозольной дезинфекции птицеводческих помещений на клинический статус и продуктивные качества цыплят-бройлеров

Роман Викторович Роменский¹, Наталья Васильевна Роменская², Наталья Савельевна Трубчанинова², Инесса Николаевна Яковлева², Екатерина Романовна Роменская²

¹ООО «КемиклКрафт», Санкт-Петербург; ²ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет им. В.Я. Горина» (БелГАУ)

Аннотация: В настоящее время отечественный рынок дезинфицирующих средств существенно пополнился и насчитывает несколько сотен наименований различных групп. При этом далеко не все имеющиеся в обороте дезинфектанты отвечают предъявляемым к ним требованиям с позиции состава, целей и режимов использования. Подавляющее большинство из них рекомендованы для профилактической либо заключительной дезинфекции (в отсутствие животных), либо имеют необоснованные рекомендации по текущей дезинфекции, не имея подтверждения отсутствия негативной реакции животных на нахождение в зоне обработки этими веществами. В данной работе приведены результаты исследования клинического статуса и продуктивных качеств цыплят-бройлеров при воздействии дезинфицирующих средств производства ООО «КемиклКрафт» в режиме аэрозольного распыления в присутствии птицы. Все изученные препараты при рекомендованных режимах использования показали отсутствие выраженного негативного влияния на птицу.

Ключевые слова: дезинфекция, дезинфектанты, аэрозоль, птицеводство, цыплята-бройлеры, «К-Дез», «Кемцид», «Кемцид плюс», «Кемисепт», экспозиция, токсичность.

Для цитирования: Роменский, Р.В. Влияние аэрозольной дезинфекции птицеводческих помещений на клинический статус и продуктивные качества цыплят-бройлеров / Р.В. Роменский, Н.В. Роменская, Н.С. Трубчанинова, И.Н. Яковлева, Е.Р. Роменская // Птицеводство. – 2022. – №7-8. – С. 87-91. doi: 10.33845/0033-3239-2022-71-7-8-87-91

Введение. В комплексе мер, направленных на обеспечение продовольственной безопасности, а также санитарно-эпидемиологического благополучия населения одну из ключевых позиций занимают противоэпизоотические мероприятия, в том числе неотъемлемая их часть – дезинфекция. Особую актуальность данное направление имеет для отрасли птицеводства, традиционно опирающейся на биологические особенности птицы, в частности скороспелость, многоплодие, эффективное использование кормов, а также жесткое соблюдение протоколов и технологических режимов. При этом высокая плотность посадки

поголовья на ограниченных площадях создает серьезные предпосылки для возникновения очагов инфекций и быстрого их распространения [1]. Состояние здоровья птицы и ее продуктивность во многом зависят от санитарного благополучия промышленной зоны и самого птичника, где она содержится. В практику промышленного птицеводства прочно вошел термин «биологическая усталость» птичников, обозначающий обильное обсеменение поверхностей помещений и оборудования различными патогенами (вирусами, микробами и пр.) к концу технологического цикла выращивания птицы.

Исследованиями установлено, что наряду с сапрофитной бактериальной микрофлорой, плесневыми грибами, из многих проб объектов технологической среды выделяют энтеропатогенные штаммы кишечной палочки, сальмонеллы и ряд других микроорганизмов [2]. Анализ многочисленных данных о сроках сохраняемости во внешней среде условно патогенных микроорганизмов указывает на необходимость тщательной санации производственных зон птицефабрик, а также помещений и оборудования перед посадкой каждой новой партии птицы.

Для проведения санации необходимо полное освобождение





Таблица 1. Схема проведения опыта

Показатели	«КЕМИЦИД»	«КЕМИЦИД ПЛЮС»	«К-ДЕЗ»	«КЕМИСЕПТ»
Этап	1	1	2	2
Кратность обработки	1	1	1	2
Срок обработки, сут. жизни птицы	21	21	18	18
Концентрация рабочего раствора, %	5	5	5	10
Концентрация по главному действующему веществу, %	0,4	0,5	0,55	0,5
Расход рабочего раствора, мл/м ³	2	2	2	2
Высота распыления, м	1	1	1	1
Экспозиция, мин	15	15	15	15
Срок убоя, сут.	38	38	38	38

объекта от птицы (изолированной зоны, отдельного птичника при павильонной застройке, заблокированного здания). Перед размещением очередной партии предусматривают санитарные разрывы (межцикловые профилактические перерывы).

Вынужденную дезинфекцию (текущую и заключительную) осуществляют в хозяйствах, неблагополучных по инфекционным болезням животных (птицы), с целью локализации первичного очага инфекции, предотвращения накопления патогенных микроорганизмов во внешней среде и их распространения внутри хозяйства и за его пределами [3].

Текущая дезинфекция может проводиться в присутствии животных при гарантии безопасности для животных и сохранения их продуктивных качеств [4].

Компания «КемиклКрафт» производит дезинфектанты, эффективность которых в отношении различных групп возбудителей многократно подтверждена экспериментально [5-7], в том числе в условиях производства. На данном этапе возникла необходимость определения безопасности аэрозольного применения препаратов в присутствии животных. Для установления порога безопасности препаратов были ис-

пользованы максимально допустимые концентрации, на порядок превосходящие рекомендуемые.

Материал и методика исследований. Для проведения испытаний были предоставлены образцы дезинфицирующих средств «КЕМИЦИД», «КЕМИЦИД ПЛЮС», «К-ДЕЗ», «КЕМИСЕПТ» производства ООО «КемиклКрафт». Все образцы соответствуют описанию и утвержденным декларациям.

В опытах использовались цыплята-бройлеры кросса Росс-308 в количестве 120 голов, разделенные по принципу аналогов на группы по 20 голов. Цыплята контрольных и опытных групп находились в одинаковых условиях микроклиматического окружения, кормления и поения в соответствии с данными справочников по содержанию бройлеров используемого кросса. Групповое содержание цыплят в одноярусных клетках обеспечивало оптимальный микроклимат, фронт поения и кормления соответственно возрасту.

Кормление производилось полнорационным гранулированным комбикормом для бройлеров ПК-5 согласно возрасту. Поение – отстоянной водопроводной водой комнатной температуры из вакуумных поилок.

Влияние препаратов исследовали по следующей схеме (табл. 1).

Для проведения эксперимента были сконструированы и изготовлены герметичные боксы для аэрозольной обработки помещения методом генерации холодного тумана, снабженные регулируемой вытяжной вентиляцией. Клетки с опытными цыплятами разместили в боксах.

На время обработки корм и воду не убирали, вентиляцию отключали. Распыление препаратов методом генерации холодного тумана производилось аэрозольным генератором САГ-2М. После окончания времени экспозиции бокс проветривали.

Перед началом обработки и в конце опыта группы цыплят взвешивали, определяли среднюю живую массу и ее средний прирост за исследуемый период.

Убой птицы проводился на 38 сутки с проведением патологоанатомического исследования тушек всех цыплят опытных и контрольных групп с занесением полученных данных в протоколы установленного образца.

Результаты исследований и их обсуждение. За все время проведения опыта выживаемость цыплят составила 100%.

В первой части опыта были использованы 60 цыплят – по 20 в трех группах (№1 – «КЕМИЦИД», №2 – «КЕМИЦИД ПЛЮС», №3 – контроль). Обработка производилась на 21 сутки жизни цыплят после утреннего кормления согласно схеме опыта. Параметры микроклимата показаны в табл. 2.

Во время распыления препарата цыплята проявляли умеренное беспокойство. После окончания экспозиции цыплята чистили перья, чихали, у отдельных особей проявлялся незначительный кашлевой рефлекс.

Таблица 2. Параметры микроклимата птичника на 21 сутки

Температура воздуха, °С	Относительная влажность воздуха, %	Скорость движения воздуха, м/с	Концентрация аммиака, мг/м ³
22	64	0,25	8

Таблица 3. Параметры микроклимата птичника на 18 сутки

Температура воздуха, °С	Относительная влажность воздуха, %	Скорость движения воздуха, м/с	Концентрация аммиака, мг/м ³
24	62	0,25	6

Через 2 ч после обработки у отдельных особей отмечалось редкое чихание, в остальном поведение и общее состояние опытных цыплят не отличалось от контрольных.

При осмотре ротовой полости, аускультации верхних дыхательных путей и легких у цыплят опытных групп патологий не выявлено; в следующие 2 дня наблюдений и исследований признаков заболеваний не установлено. Показатели термометрии соответствовали норме ($41,6 \pm 0,04^\circ\text{C}$). Аппетит сохранялся, признаков жажды цыпленка не проявляли.

На 3 сутки после обработки был произведен диагностический убой 4 цыплят (по 2 из каждой опытной группы) для визуального контроля состояния органов. Результаты теста на цилиарную активность не выявили патологического влияния испытуемых препаратов. Патологий дыхательных путей, воздухоносных мешков, легких, а также других органов не установлено (рис. 1).

На 38 день производилось взвешивание, отбор проб крови и убой птицы с патологоанатомическим вскрытием. Установлено, что на момент окончания опыта телосложение, оперение, степень анатомо-физиологического развития соответствовали возрасту и стандарту кросса. Определение состояния суставов и сухожильно-связочного аппарата показало от-

сутствие признаков деминерализации.

При осмотре ротовой полости, верхних дыхательных путей, воздухоносных мешков и легких патологий выявлено не было. Другие органы также были без видимых изменений. Морфометрические показатели отдельных органов и тканей цыплят опытных и контрольной групп соответствовали возрастным и породным особенностям.

Во второй части опыта исследования также были проведены на трех группах по 20 голов (№4 – «К-ДЕЗ», №5 – «КЕМИСЕПТ», №6 – контроль). Обработка производилась однократно на 18 сутки жизни после утреннего кормления согласно схеме опыта. Параметры микроклимата отражены в табл. 3.

Во время распыления препаратов птица не проявляла признаков выраженного беспокойства. После окончания экспозиции цыпленка вели себя обычно, некоторые чихали, аппетит сохранялся, жажды не установлено.

Через 2 ч после обработки поведение и общее состояние опытных цыплят не отличалось от интактных. При осмотре ротовой полости, аускультации верхних дыхательных путей и легких у опытных цыплят патологий не выявлено. В следующие 2 суток наблюдений и исследований признаков заболеваний не установлено. Показатели



Рисунок 1. Состояние слизистой оболочки ротовой полости и трахеи

термометрии соответствовали норме ($41,1 \pm 0,05^\circ\text{C}$).

На 3 сутки после обработки также был произведен диагностический убой 4 цыплят (по 2 от каждой опытной группы) для контроля состояния органов. Патологий дыхательных путей, воздухоносных мешков, легких, а также других органов не визуализировалось.

На 38 день производилось взвешивание, отбор проб крови и убой птицы с патологоанатомическим вскрытием. В итоге установлено, что телосложение, оперение, степень анатомо-физиологического развития соответствует возрасту и стандарту кросса.

При осмотре ротовой полости, верхних дыхательных путей, воздухоносных мешков и легких птиц, как опытной, так и контрольной групп патологий выявлено не было. Другие органы также были без видимых изменений.

Морфометрические показатели отдельных органов соответствова-



Рисунок 2. Желудочно-кишечный тракт нормального развития без видимых изменений





ли возрастным и породным особенностям (рис. 2).

Заключение. В результате исследований установлено, что все цыплята, независимо от группы, характеризовались крепкой конституцией, нормальной подвижностью и отсутствием видимых экстерьерных пороков. Прием корма и воды, удовлетворение прочих физиологических потребностей также не отличались какими-либо особенностями и соответствовали возрасту.

Препараты «КЕМИЦИД» 5%, «КЕМИЦИД ПЛЮС» 5%, «К-ДЕЗ» 5% и «КЕМИСЕПТ» 10% безопасны в применении и не оказывают влияния на состояние и живую массу

бройлеров. Для объективизации полученных данных, вероятно, следует продолжить испытания в условиях производства с различными системами содержания.

За время эксперимента в опытных и контрольных группах птицы не возникло инфекционных и инвазионных заболеваний, которые могли бы повлиять на результаты эксперимента, что подтверждается данными лабораторных и патологоанатомических исследований.

Таким образом, можно констатировать, что в случае угрозы возникновения вспышки инфекционного заболевания можно рекомендовать исследованные препараты

в концентрациях, не превышающие изученные, в качестве средств вынужденной дезинфекции для аэрозольной обработки птичников методом генерации холодного тумана во избежание экономического ущерба от большого падежа и/или вынужденного убоя.

Исследования проведены в БелГАУ в рамках договора №6.8.93 о НИР по теме: «Определение влияния аэрозольной дезинфекции птицеводческих помещений на клинический статус, физиологические показатели и продуктивные качества цыплят-бройлеров (для ООО «КемиклКрафт»)».

Литература

1. Чернов, И.С. Эффективность применения комплексного антибактериального препарата при выращивании цыплят-бройлеров в условиях промышленного комплекса / И.С. Чернов, В.В. Семенютин, Е.Н. Чернова // Проблемы развития АПК региона. – 2018. – №3. – С. 119-124.
2. Абдрахимов, Р.Р. Агристерил – дезинфицирующее средство нового поколения для применения в птицеводстве / Р.Р. Абдрахимов, О.Б. Новикова // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2015. – №4. – С. 164-165.
3. Правила проведения дезинфекции и дезинвазии объектов государственного ветеринарного надзора, утв. Минсельхозом РФ 15 июля 2002 г., № 13-5-2/0525.
4. Инструкция по проведению аэрозольной дезинфекции птицеводческих помещений в присутствии птицы, утв. Гл. упр. ветеринарии Минсельхоза СССР 5 марта 1974 г.
5. Роменский, Р.В. Эффективность и перспективы использования нового дезинфицирующего средства «КЕМИСЕПТ» / Р.В. Роменский, Н.В. Роменская, Р.Г. Васинский, В.А. Кузьмин, Л.С. Фогель, Д.А. Орехов // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2020. – №2. – С. 21-25.
6. Кузьмин, В.А. Влияние аэрозольной дезинфекции животноводческих помещений препаратом Фумийод на уровень бактериальной загрязненности воздуха / В.А. Кузьмин, Л.С. Фогель, А.А. Сухинин, С.А. Макавчик, Л.И. Смирнова, Д.А. Орехов // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2020. – №2. – С. 28-32.
7. Кузьмин, В.А. Современные дезинфицирующие средства в системе мер по недопущению заноса и распространению вируса африканской чумы свиней в Российской Федерации / В.А. Кузьмин, Р.Г. Васинский, В.Н. Герасимов // Ветеринария Кубани. – 2017. – №1. – С. 15-16.

Сведения об авторах:

Роменский Р.В.: кандидат ветеринарных наук, доцент, Заслуженный работник науки и образования, профессор РАЕ, зам. ген. директора по научной работе; rromanw@mail.ru. **Роменская Н.В.:** кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры незаразной патологии; nataliromenskaya@mail.ru. **Трубчанинова Н.С.:** кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, декан технологического факультета; trubchaninova_ns@bsaa.edu.ru. **Яковлева И.Н.:** кандидат биологических наук, доцент, зав. кафедрой незаразной патологии; yakovleva_in@bsaa.edu.ru. **Роменская Е.Р.:** студент; katerinkarr@mail.ru.

Статья поступила в редакцию 23.05.2022; одобрена после рецензирования 19.06.2022; принята к публикации 15.07.2022.

Influence of Aerosol Disinfection of Poultry House on Clinical Status and Productivity in Broilers

Roman V. Romensky¹, Natalia V. Romenskaya², Natalia S. Trubchaninova², Inessa N. Yakovleva²,
Ekaterina R. Romenskaya²

¹KemiklKraft, LCC, St. Petersburg; ²Belgorod State Agrarian University named after V.Y. Gorin

Abstract. At present Russian market of disinfectants is significantly replenished, several hundreds of various preparations with different active substances are available. However, not all these preparations meet the requirements set for the composition, assignments, and protocols of application. The majority of the disinfectants is recommended for preventive or final disinfection of poultry houses (i.e. in the absence of poultry), and/or have unreasonable recommendations for disinfection of populated houses without solid confirmation of their safety for poultry. In the study presented the clinical status and productivity were determined in broilers after the treatment of populated poultry house with several disinfectants produced by KemiklKraft, LCC (St. Petersburg, Russia) using a cold fog aerosol generator. All preparations were found safe for poultry when applied according to the respective recommended protocols.

Keywords: disinfection, disinfectants, aerosol, poultry farming, broilers, “K-Dez”, “Kemicid”, “Kemicid Plus”, “Kemisept”, exposure, toxicity.

For Citation: Romensky R.V., Romenskaya N.V., Trubchaninova N.S., Yakovleva I.N., Romenskaya E.R. (2022) Influence of aerosol disinfection of poultry house on clinical status and productivity in broilers. *Ptitsevodstvo*, 71(7-8): 87-91. (in Russ.)

doi: 10.33845/0033-3239-2022-71-7-8-87-91

References

1. Chernov IS, Semenyutin VV, Chernova EN (2018) The effectiveness of a complex antibacterial drug in diet for commercial broilers. *Probl. Dev. Region. Agric.*, (33):119-24 (in Russ.).
2. Abdrakhimov RR, Novikova OB (2015) Agristeril – new generation disinfectant for application in poultry. *Mat. Legislat. Regul. Vet.*, (4):164-5 (in Russ.).
3. Rules for disinfection and disinfestation of objects of state veterinary supervision, approved by the Ministry of Agriculture of the Russian Federation on July 15, 2002, N 13-5-2 / 0525 (in Russ.).
4. Instructions for aerosol disinfection of populated poultry, approved by the Main Directorate of Veterinary Medicine of Ministry of Agriculture of the USSR on March 5, 1974 (in Russ.).
5. Romensky RV, Romenskaya NV, Vasinsky RG, Kuzmin VA, Fogel LS, Orekhov DA (2020) *Mat. Legislat. Regul. Vet.*, (2):21-5; doi: 10.17238/issn2072-6023.2020.2.21 (in Russ.).
6. Kuzmin VA, Fogel LS, Sukhinin AA, Makavchik SA, Smirnova LI, Orekhov DA (2020) *Mat. Legislat. Regul. Vet.*, (2):28-32; doi: 10.17238/issn2072-6023.2020.2.28 (in Russ.).
7. Kuzmin VA, Vasinsky RG, Gerasimov VN (2017) Modern disinfectants in the system of the control of African swine fever in Russian Federation. *Vet. Kuban*, (1):15-6 (in Russ.).

Authors:

Romensky R.V.: Cand. of Vet. Sci., Assoc. Prof., Honored Worker of Science and Education, Prof. of RAE, Deputy General Director for Science; rromanw@mail.ru. **Romenskaya N.V.:** Cand. of Vet. Sci., Assoc. Prof., Dept. of Non-Infective Pathology; nataliromenskaya@mail.ru. **Trubchaninova N.S.:** Cand. of Agric. Sci., Assoc. Prof., Dean of Technological Faculty; trubchaninova_ns@bsaa.edu.ru. **Yakovleva I.N.:** Cand. of Biol. Sci., Assoc. Prof., Head of Dept. of Non-Infective Pathology; yakovleva_in@bsaa.edu.ru. **Romenskaya E.R.:** Student; katerinkarr@mail.ru.

Submitted 23.05.2022; revised 19.06.2022; accepted 15.07.2022.

© Роменский Р.В., Роменская Н.В., Трубчанинова Н.С., Яковлева И.Н.,
Роменская Е.Р., 2022

