

**САНИТАРИЯ, ГИГИЕНА, ЭКОЛОГИЯ, ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА И
БИОБЕЗОПАСНОСТЬ / SANITATION, HYGIENE, ECOLOGY, VETERINARY AND SANITARY EXPERTISE
AND BIOSAFETY**

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.144.36>

САНАЦИЯ ПТИЦЕВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЙ В ПРИСУТСТВИИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Научная статья

Федоров Н.М.^{1,*}, Тамбиев Т.С.²

¹ORCID : 0000-0003-2891-4421;

²ORCID : 0000-0003-1561-231X;

^{1,2} Донской государственный аграрный университет, Новочеркасск, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (nik26050861[at]yandex.ru)

Аннотация

Доказана высокая эффективность санации птичников в 10-, 20- и 35-дневном возрасте цыплят направленным аэрозолем 0,5%-ного раствора глютекса в дозе 150-200 мл / м³, позволяющая удержать уровень микроорганизмов в воздухе в пределах 250 тыс. м. т. / м³. Установлено, что санация помещений в присутствии птицы не оказывает отрицательного влияния на жизнеспособность цыплят-бройлеров. Сохранность птицы опытной группы, при выращивании которой применялась аэрозольная дезинфекция, составила 97,5%. Этот показатель был на 1,1% выше, чем в контрольной группе, где санация воздуха не проводилась. При этом по живой массе цыпленка превосходили сверстников из контрольного птичника на 60 грамм. Установлено, что мясо птицы, выращенной в помещениях с контролируемым уровнем микрофлоры, по органолептическим и физико-химическим показателям не отличается от мяса птицы, выращиваемой по традиционной технологии.

Ключевые слова: дезинфекция, аэрозольная обработка, глютекс, птицеводческие помещения, цыплята-бройлеры, микроорганизмы, качество мяса.

SANITATION OF POULTRY HOUSES IN THE PRESENCE OF BROILER CHICKENS

Research article

Fedorov N.M.^{1,*}, Tambiev T.S.²

¹ORCID : 0000-0003-2891-4421;

²ORCID : 0000-0003-1561-231X;

^{1,2} Don State Agrarian University, Novocherkassk, Russian Federation

* Corresponding author (nik26050861[at]yandex.ru)

Abstract

The high efficiency of poultry houses sanitation in 10-, 20- and 35-day-old chickens by directed aerosol of 0.5% glutex solution in the dose of 150-200 ml / m³, allowing to keep the level of microorganisms in the air within 250 thousand m. t. / m³, has been proved. It was found that sanitation of premises in the presence of poultry does not adversely affect the viability of broiler chickens. The survival rate of birds of the experimental group, during the growing of which aerosol disinfection was used, was 97.5%. This indicator was 1.1% higher than in the control group, where air sanitation was not carried out. At the same time, the chickens exceeded their peers from the control house by 60 grams in live weight. It was found that the meat of poultry raised in premises with controlled level of microflora, by organoleptic and physico-chemical parameters does not differ from the meat of poultry raised under traditional technology.

Keywords: disinfection, aerosol treatment, glutex, poultry houses, broiler chickens, microorganisms, meat quality.

Введение

Птицеводство представляет собой наиболее динамично развивающуюся отрасль сельского хозяйства. В промышленном птицеводстве сохранение здоровья птицы, повышение ее продуктивности и получение доброкачественной продукции всегда оставались наиболее важными задачами [2].

Современные технологии откорма бройлеров предполагают скопление большого числа особей, иногда значительно различающихся по возрасту, на ограниченных производственных площадях, что неизбежно приводит к резкому возрастанию микробного давления, и, соответственно, усилению патогенности микроорганизмов [1], [3], [7].

Наличие в птицеводческом хозяйстве инфекционных болезней негативно сказывается не только на эпизоотической ситуации, но и на экономике предприятия, так как при остром или подостром течении заболеваний существенно повышается падеж птицы. При хронических и вялотекущих болезнях бактериальной этиологии отмечают неравномерный или низкий прирост массы цыплят, повышенную чувствительность к стрессам, плохую конверсию кормов [4], [8], [10].

Таким образом, минимизация потерь птицеводческой продукции является одной из основных задач при откорме молодняка. Большое внимание при этом необходимо уделять оптимизации микроклимата в птичниках. Одним из направлений корректировки микроклимата является санация производственных помещений в присутствии птицы [5], [6], [9].

Исходя из вышеизложенного была поставлена цель исследований – изучить влияние санитарно-гигиенических мероприятий, проводимых на всех этапах откорма цыплят-бройлеров, на сохранность, развитие птицы и качество получаемой продукции.

Методы и принципы исследования

Исследования проводили в типовых безоконных птичниках с напольным содержанием бройлеров на глубокой несменяемой подстилке. В опытах использовали цыплят кросса «Cobb-500» с суточного возраста до финала откорма. Плотность посадки птицы – 19 голов / м².

В опытной группе для снижения микробной обсемененности птичника применяли направленные аэрозоли 0,5%-ного раствора глютекса в дозе 150–200 мл / м². Аэрозольную дезинфекцию птицеводческого помещения проводили в 10-, 20- и 35-дневном возрасте цыплят (сроки обусловлены критическими точками). В контрольном птичнике обработку проводили по аналогичной схеме аэрозолями водопроводной воды. Микробную контаминацию воздуха определяли седиментационным методом в модификации В.Ф. Матусевича. Для оценки общей микробной загрязненности воздуха (ОМЗ) м³ использовали чашки Петри с МПА, а для бактерий группы кишечной палочки (БГКП) элективную среду Эндо.

Влияние saniрующих мероприятий на организм цыплят-бройлеров осуществляли по результатам клинического наблюдения за обработанной птицей с регистрацией динамики температуры тела, пульса, дыхания и определения зоотехнических показателей откорма. Ветеринарно-санитарную оценку мяса птицы осуществляли согласно «Ветеринарным правилам уоя животных и Ветеринарным правилам назначения и проведения ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и продуктов уоя (промысла) животных, предназначенных для переработки и (или) реализации 2022».

Основные результаты и обсуждение

Результаты производственных испытаний предлагаемого режима санации представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Эффективность saniрующих мероприятий в птицеводческих помещениях

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.144.36.1>

Возраст птицы, дней	Исследуемое помещение	Количество микроорганизмов		% обеззараживания ОМЗ	% обеззараживания БГКП
		ОМЗ, тыс. м. т. / м ³	БГКП, тыс. м. т. / м ³		
10	Опытное	$52,7 \pm 14,3$ $16,0 \pm 4,1$	$0,83 \pm 0,22$ не обнаружены	69,6	100,0
	Контрольное	$72,7 \pm 10,1$ $68,7 \pm 8,3$	$0,83 \pm 0,04$ $0,77 \pm 0,04$	5,5	7,2
20	Опытное	$219,0 \pm 40,7$ $83,3 \pm 12,6$	$3,67 \pm 0,49$ $1,10 \pm 0,09$	62,0	70,0
	Контрольное	$246,7 \pm 50,2$ $238,0 \pm 32,5$	$5,27 \pm 0,83$ $4,67 \pm 0,85$	3,5	11,4
35	Опытное	$309,0 \pm 56,9$ $136,7 \pm 29,2$	$2,87 \pm 0,48$ $1,0 \pm 0,06$	55,8	65,2
	Контрольное	$475,3 \pm 85,8$ $427,7 \pm 75,7$	$8,57 \pm 1,43$ $8,77 \pm 0,04$	10,0	0,0

Примечание: в числителе – количество бактерий в воздухе до аэрозольной обработки; в знаменателе – количество бактерий в воздухе после аэрозольной обработки

Аэрозольная дезинфекция раствором глютекса, позволила удерживать уровень микроорганизмов в воздухе в пределах 250 тыс. м. т. / м³ за весь период выращивания. Максимальное количество микроорганизмов 309 тыс. м. т. / м³ было зарегистрировано на 35 день исследования. Следовательно, за период наблюдения с 10 по 35 день контаминация воздуха микроорганизмами в опытном птичнике увеличилась с 53 до 309 тыс. м. т. / м³, в контрольном – с 72 до 475 тыс. м. т. / м³, что практически в 2 раза превысило нормативный показатель.

Наблюдение за клиническим состоянием цыплят-бройлеров в момент и после применения препарата в форме направленного аэрозоля показало, что во время нахождения в аэрозольном облаке птица беспокоится, стремится занять положение подальше от оператора. После распыления препарата у цыплят регистрировали учащение сердцебиения и дыхания, однако других заметных признаков нарушения дыхания (кашель, отдышка) не наблюдали. Видимых изменений в состоянии слизистых оболочек, перьевого покрова и кожи не регистрировали.

Санация помещения в присутствии птицы не оказывала отрицательного влияния на жизнеспособность цыплят в опытной группе. Их сохранность составила 97,5%, что на 1,1% выше, чем в контрольной группе. При этом по живой массе они превосходили сверстников из контрольного птичника на 60 грамм. Исследования павших бройлеров из опытной группы показали, что их гибель была вызвана болезнями неинфекционной этиологии.

При изучении мясных качеств цыплят в 42-дневном возрасте достоверных различий между основными показателями (выход потрошенной тушки, съедобных частей, мышечной ткани и отдельных групп мышц – грудных, бедренных, голени и др.) в опытных и контрольной группах не выявлено.

Органолептические показатели исследуемых тушек отвечали требованиям, предъявляемым к доброкачественному, свежему мясу, а именно: поверхность тушек была сухая, желтоватого цвета; жир бледно-жёлтого цвета; серозная оболочка грудобрюшной полости блестящая, без слизи и плесени; запах специфический, свойственный свежему мясу; мышцы упругие, на разрезе слегка влажные; при пробе варкой – бульон прозрачный, ароматный.

Физико-химические и бактериологические показатели мяса птицы из опытного и контрольного птичников представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Физико-химические и бактериологические показатели мяса здоровых цыплят-бройлеров из опытного и контрольного птичников

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.144.36.2>

№ п/п	Исследуемая птица	Показатели				
		pH мясного экстракта	ААА (мг на 10 мл экстракта)	Реакция с серноокислой медью	Реакция на пероксидазу	Бакобсеменность поверхностных слоев мяса
1	опыт	6,25	1,26	отрицательная	положительная	отсутствуют
2		6,30	1,40	отрицательная	положительная	отсутствуют
3		6,35	1,40	отрицательная	положительная	отсутствуют
4		6,20	1,26	отрицательная	положительная	отсутствуют
5		6,30	1,26	отрицательная	положительная	отсутствуют
M±m		6,28±0,03	1,31±0,05	5–отрицательная	5–положительная	5–отсутствуют
6	контроль	6,35	1,40	отрицательная	положительная	отсутствуют
7		6,20	1,26	отрицательная	положительная	отсутствуют
8		6,35	1,54	отрицательная	положительная	ед. кокки
9		6,20	1,40	отрицательная	положительная	отсутствуют
10		6,20	1,26	отрицательная	положительная	отсутствуют
M±m		6,26±0,05	1,34±0,05	5–отрицательная	5–положительная	4–отсутствуют 1–присутствуют

Из материалов таблицы 2 следует, что в поверхностных слоях мяса бройлеров из опытного и контрольного птичников микроорганизмы в 90% случаев отсутствовали. pH мясного экстракта соответствовал нормативу, установленному для свежего мяса здоровой птицы. Реакция на пероксидазу во всех пробах шла без задержки, с четким проявлением сине-зеленой окраски. Начальные и промежуточные продукты распада белка пробой с серноокислой медью не выявлены.

Заключение

Приведенные данные свидетельствуют о высокой эффективности предлагаемых санирующих мероприятий, базирующихся на обработке птичников в 10-, 20- и 35-дневном возрасте цыплят направленным аэрозолем 0,5%-ного раствора глютекса в дозе 150-200 мл / м², и отсутствии их негативного влияния на качество получаемой продукции.

Конфликт интересов

Не указан.

Рецензия

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

Conflict of Interest

None declared.

Review

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

Список литературы / References

1. Байдевятлов А.Б. Система ветеринарно-санитарных мероприятий в промышленном птицеводстве / А.Б. Байдевятлов, В.В. Герман, В.В. Кирпич — Киев: Урожай, 1987. — 152 с.
2. Бессарабов Б.Ф. Ветеринарно-санитарные мероприятия по профилактике болезней птиц / Б.Ф. Бессарабов — Москва: Россельхозиздат, 1983. — 190 с.
3. Богданова М.В.. Влияние микроклимата птичника на рост и сохранность цыплят / М.В. Богданова, Я.И. Щербак // Инновационные тенденции развития российской науки: материалы IX Международной научно-практической конференции молодых ученых; — Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2016. — с. 106-109.
4. Джаилиди Г.А. Анализ эпизоотического состояния птицеводства в Российской Федерации / Г.А. Джаилиди, А.А. Лысенко, Ю.Ю. Пономаренко и др. // Ветеринария Кубани. — 2014. — 2. — с. 25-27.
5. Павлова М.А. Изучение действия препарата Глюдезив для дезинфекции воздушной среды в присутствии птицы / М.А. Павлова, О.Б. Новикова, В.В. Крюкова // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. — 2018. — 3. — с. 56-58. DOI: 10.17238/issn2072-6023.2018.3.56.
6. Роменский Р.В. Влияние аэрозольной дезинфекции птицеводческих помещений на клинический статус и продуктивные качества цыплят-бройлеров / Р.В. Роменский, Н.В. Роменская, Н.С. Трубочанинова и др. // Птицеводство. — 2022. — 7-8. — с. 87-91. DOI: 10.33845/0033-3239-2022-71-7-8-87-91.
7. Роменский Р.В.. Микроклимат птичников и продуктивность цыплят-бройлеров при использовании дезинфицирующего препарата «к-дез air» / Р.В. Роменский, В.А. Сыровицкий, А.Н. Добудько и др. // Фундаментальные и прикладные научные исследования: актуальные вопросы, достижения и инновации : сборник статей LX Международной научно-практической конференции; — Пенза: Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2022. — с. 61-66.
8. Сыровицкий В.А.. Текущая дезинфекция помещений в присутствии птицы / В.А. Сыровицкий, А.Н. Добудько // Вызовы и инновационные решения в аграрной науке : Материалы XXVII Международной научно-производственной конференции; — Майский: ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2023. — с. 126-127.
9. Федоров Н.М. Влияние препарата КАТРИЛ-дез-ВЕТ на качество и безопасность мяса цыплят-бройлеров / Н.М. Федоров // Международный научно-исследовательский журнал. — 2023. — 8(134). DOI: 10.23670/IRJ.2023.134.88.
10. Фирсов Г.М.. Дезинфекция птицеводческих помещений / Г.М. Фирсов, Е.А. Резяпкина, Ю.Г. Фирсова // Современные проблемы и перспективные направления инновационного развития науки : сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции; — Новосибирск: Общество с ограниченной ответственностью "Агентство международных исследований", 2018. — с. 6-8.

Список литературы на английском языке / References in English

1. Bajdevljatov A.B. Sistema veterinarno-sanitarnyh meroprijatij v promyshlennom ptitsevodstve [The system of veterinary and sanitary measures in industrial poultry farming] / A.B. Bajdevljatov, V.V. German, V.V. Kirpich — Kiev: Urozhaj, 1987. — 152 p. [in Russian]
2. Bessarabov B.F. Veterinaro-sanitarnye meroprijatija po profilaktike boleznej ptits [Veterinary and sanitary measures for the prevention of bird diseases] / B.F. Bessarabov — Moskva: Rossel'hozizdat, 1983. — 190 p. [in Russian]
3. Bogdanova M.V.. Vlijanie mikroklimate ptichnika na rost i sohrannost' tsypljat [Influence of microclimate of aviaries on growth and security of chickens] / M.V. Bogdanova, Ja.I. Scherbak // Innovative trends in the development of Russian science: materials of the IX International Scientific and Practical Conference of Young Scientists; — Krasnojarsk: Krasnojarskij gosudarstvennyj agrarnyj universitet, 2016. — p. 106-109. [in Russian]
4. Dzhaillidi G.A. Analiz epizooticheskogo sostojanija ptitsevodstva v Rossijskoj Federatsii [Epizootic analysis of poultry diseases in the Russian Federation] / G.A. Dzhaillidi, A.A. Lysenko, Ju.Ju. Ponomarenko et al. // Kuban Veterinary. — 2014. — 2. — p. 25-27. [in Russian]
5. Pavlova M.A. Izuchenie dejstvija preparata Gludeziv dlja dezinfeksii vozdušnoy sredy v prisutstvii ptitsy [Study of "Gludeziv" for the purpose - disinfection of air at the presence of poultry] / M.A. Pavlova, O.B. Novikova, V.V. Krjukova // Legal regulation in veterinary medicine. — 2018. — 3. — p. 56-58. DOI: 10.17238/issn2072-6023.2018.3.56. [in Russian]
6. Romenskij R.V. Vlijanie aerazol'noj dezinfeksii ptitsevodcheskih pomeschenij na klinicheskij status i produktivnye kachestva tsypljat-brojlerov [Influence of aerosol disinfection of poultry house on clinical status and productivity in broilers] / R.V. Romenskij, N.V. Romenskaja, N.S. Trubchaninova et al. // Poultry. — 2022. — 7-8. — p. 87-91. DOI: 10.33845/0033-3239-2022-71-7-8-87-91. [in Russian]
7. Romenskij R.V.. Mikroklimat ptichnikov i produktivnost' tsypljat-brojlerov pri ispol'zovanii dezinfitsirujushego preparata «k-dez air» [Microclimate of poultry houses and productivity broiler chickens when using disinfectant preparation «K-DEZ AIR»] / R.V. Romenskij, V.A. Syrovitskij, A.N. Dobud'ko et al. // Fundamental and applied scientific research:

current issues, achievements and innovations : collection of articles of the LX International Scientific and Practical Conference; — Penza: Nauka i Prosveschenie (IP Guljaev G.Ju.), 2022. — p. 61-66. [in Russian]

8. Syrovitskij V.A.. Tekuschaja dezinfektsija pomeschenij v prisutstvii ptitsy [Current disinfection of premises in the presence of poultry] / V.A. Syrovitskij, A.N. Dobud'ko // Challenges and innovative solutions in agricultural science : Proceedings of the XXVII International Scientific and Industrial Conference; — Majskij: FGBOU VO Belgorodskij GAU, 2023. — p. 126-127. [in Russian]

9. Fedorov N.M. Vlijanie preparata KATRIL-dez-VET na kachestvo i bezopasnost' mjasa tsypljat-brojlerov [Influence of KATRIL-DEZ-VET drug on quality and safety of broiler chicken meat] / N.M. Fedorov // International Research Journal. — 2023. — 8(134). DOI: 10.23670/IRJ.2023.134.88. [in Russian]

10. Firsov G.M.. Dezinfektsija ptitsevodcheskih pomeschenij [Disinfection of poultry facilities] / G.M. Firsov, E.A. Rezhapkina, Ju.G. Firsova // Modern problems and promising directions of innovative development of science : a collection of articles based on the results of the International Scientific and Practical Conference; — Novosibirsk: Obschestvo s ogranicennoj otvetstvennost'ju "Agentstvo mezhdunarodnyh issledovanij", 2018. — p. 6-8. [in Russian]