

3. Кузнецов, А.Ф. Биологическая эффективность минеральных природных сорбентов//Тезис докладов V международной межвузовской науч.-практ. конф. «Новые фармакологические средства в ветеринарии».-СПб., 1993.-С.80.

4. Абдурагимова, Р.М., Майорова, Т.Л., Мусиев, Д.Г. и др. Санитарно-бактериологическая оценка воздушной среды птичника // Ученые записки КГАВМ им. Н.Э. Баумана. 2020. №1.

5. Патент RUS 2019118085 / 10 (034629) 10.06.2019 Майорова Т.Л., Джамбулатов З.М., Мусиев Д.Г. Способ применения кормовой добавки красная глина для профилактики микотоксикозов у сельскохозяйственной птицы. Опубликовано: 11.09.2020 Бюл. № 26

6. Патент RUS 2019118095/10(034673) 10.06.2019. Майорова Т.Л., Джамбулатов З.М., Мусиев Д.Г. Способ применения кормовой добавки известняк ракушечник для профилактики микотоксикозов у сельскохозяйственной птицы Опубликовано: 09.09.2020 Бюл. № 25

УДК 619:614.9:614.8

КОРРЕЛЯЦИЯ МЕЖДУ ЯЙЦЕНОСКОСТЬЮ И ПАРАМЕТРАМИ САНИТАРНОГО СОСТОЯНИЯ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ ПТИЧНИКА

Майорова Татьяна Львовна, доцент кафедры эпизоотологии ФГБОУ ВО ДагГАУ имени М.М. Джамбулатова

Аннотация. В данной статье рассматриваются отдельные вопросы микроклимата птицеводческих помещений для кур-несушек, зависимость запыленности и микробной обсемененности воздушной среды помещения и ветеринарной санитарии.

Ключевые слова: корреляция, яйценоскость, куры-несушки, запыленность, микробная обсемененность воздуха, ветеринарная санитария.

Главной задачей птицеводов в новых экономических условиях становится повышение продуктивности сельскохозяйственной птицы. Создание условий реализации продуктивных качеств птицы оптимизацией параметров микроклимата в птицеводческом помещении при высокой концентрации поголовья на единицу площади.

Нарушение зоотехнических и ветеринарно-санитарных требований при содержании птицы ведет к возникновению инфекционных заболеваний, увеличению падежа и снижению экономической эффективности производства. В связи с этим возрастает необходимость изучения условий формирования микроклимата.

Ведущие отечественные ученые [1] в своих работах указывают, что птицеводческие хозяйства с устаревшей системой вентиляции становятся источниками загрязнения окружающей среды. При высокой концентрации пыли в

воздушной среде птичника, бактерии и вирусы, попадают на слизистые оболочки и вызывают ее воспаление [2]. Предельно допустимая концентрация микроорганизмов в 1 м³ воздуха составляет для взрослой птицы 250 тыс. КОЕ [3,4].

Исследования проводили в соответствии общепринятыми методиками. Корреляция — взаимосвязь между признаками, при этом изучаемые признаки могут существовать независимо друг от друга или изменение одного из признаков ведет к изменению другого на определенную величину. В своем исследовании для того чтобы определить коэффициент корреляции была использована компьютерная программа Microsoft Excel 2000, а также программа «КОРЕЛЛ».

По результатам наших исследований бактериальная загрязненность и запыленность воздуха в птицеводческом помещении для содержания кур-несушек, в зимний период изменялась от 14,7 до 204,8 тыс.м.т./м³, а в помещении для цыплят-бройлеров варьировала от 3,3 до 135,4 тыс.м.т./м³.

При уменьшении или временном прекращении притока свежего и вытяжки загрязненного воздуха в помещении общая бактериальная загрязненность увеличивалась до 125,6-173,7 тыс.м.т./м³, а при понижении температуры и повышении относительной влажности до 81,1-85,3% обнаруживали до 14,7-18,6 тыс.м.т./м³.

В периоды раздачи кормов и кормления птицы общая бактериальная загрязненность воздуха в птичниках увеличивалась до 188,0-589,0 тыс.м.т./м³, а запыленность на 5-7 мг/м³.

Загрязненность воздуха птичников микроорганизмами, в зимний период, находится в зависимости от работы приточно-вытяжной системы вентиляции, температурно-влажностного режима в помещениях, выполнения технологических процессов, а также активности птицы.

В весенне-летне-осенний период общая бактериальная загрязненность в помещениях для кур-несушек колебалась от 14,0 до 550,3 тыс.м.т./м³ и составила в среднем весной $103,4 \pm 12,3$ тыс.м.т./м³, летом- $144,6 \pm 15,1$ тыс.м.т./м³, осенью- $211,9 \pm 23,3$ тыс.м.т./м³. В помещениях для содержания цыплят общая бактериальная загрязненность в весенне-летне-осенний период колебалась от 1,3 до 532,9 тыс.м.т./м³ и составила в среднем весной $73,9 \pm 7,8$ тыс.м.т./м³, летом $50,2 \pm 0,26$ тыс.м.т./м³, осенью - $190,9 \pm 7,4$ тыс.м.т./м³. В эти периоды при дополнительном поступлении свежего воздуха через открытые окна в 1 м³ воздуха птичника обнаруживали 32,5-36,7 тыс.м.т./м³, а при уменьшении дополнительного поступления свежего воздуха через открытые окна в 1 м³ воздуха птичника обнаруживали $251,9 \pm 25,35$ тыс.м.т./м³.

Механическая приточная система вентиляции в летний период работала в одном режиме и не могла полностью обеспечить поступление свежего воздуха, а дополнительное поступление его через открытые окна зависело от температуры наружного воздуха. Увеличение микробной загрязненности воздуха в птичниках отмечали в период кормления птицы. В этот период концентрация микробных тел в 1 м³ воздуха птичника увеличивалась до 56,0-395,0 тыс.м.т./м³.

Бактериальная загрязненность воздуха помещений для кур-несушек была больше в весенне-летне-осенний период и несколько меньше в зимний период. Во все периоды года общая бактериальная загрязненность воздуха птичников

практически распределялась равномерно на высоте 25 и 150 см от пода. Увеличение общей бактериальной загрязненности воздуха птичников не всегда совпадало с высокой запыленностью. Исследования показали, что бактериальная загрязненность воздуха птичников увеличивается с продолжительностью содержания птицы в помещениях.

В зимний период запыленность воздуха в помещениях для кур-несушек колебалась от 1,0 до 6,0 мг/м³ воздуха и составила в среднем $2,2 \pm 0,41$ мг. Запыленность воздуха в этот период года находилась в зависимости от работы приточно-вытяжной системы вентиляции, температурно-влажностного режима в помещении, выполнения технологических процессов, а также активности птицы. При уменьшении или временном прекращении притока свежего воздуха в помещение, запыленность воздуха увеличивалась до 3,0-5,0 мг/м³. Тогда как при бесперебойном поступлении в помещение свежего приточного и вытяжке загрязненного воздуха, запыленность воздуха уменьшалась до 1,4-1,8 мг/м³. Увеличение бактериальной загрязненности воздуха в зимний период не всегда совпадало с высокой запыленностью воздуха. В дневное время, особенно в периода раздачи кормов и кормления птицы, запыленность воздуха в птичниках увеличивалась до 16,7-18,2 мг/м³.

В весенне-летне-осенний период запыленность воздуха в птичниках для кур-несушек колебалась от 1,0 до 15,0 мг/м³ и составила в среднем весной $4,2 \pm 0,49$, летом $4,7 \pm 0,65$ и осень $6,7 \pm 0,51$ мг/м³. В помещениях для цыплят в весенне-летне-осенний период запыленность воздуха колебалась от 1 до 12 мг/м³ воздуха и составила в среднем весной $3,1 \pm 0,25$, летом $5,1 \pm 0,43$, осенью $5,3 \pm 0,1$ мг/м³. В эти периоды, при достаточном дополнительном поступлении свежего воздуха через открытые окна, в 1 м³ воздуха обнаруживали до 2,2-2,9 мг пыли, а при уменьшения дополнительного поступления свежего воздуха через открытые окна в 1 м³ воздуха обнаруживали до 7,3-8,0 мг пыли.

Во все сезоны года запыленность воздуха птичников практически распределялась равномерно на высоте 25 и 150 см от пола.

Проведенные исследования по установлению запыленности воздуха в птичниках показали, что запыленность воздуха значительно увеличивалась в весенне-летне-осенний периоды по сравнению с зимним периодом. Равномерное распределение пыли и микроорганизмов по высотам позволяет сделать вывод, что в обсеменении воздушной среды птичников важную роль играет пылевая фаза бактериального аэрозоля. Запыленность воздуха во многом зависит от поступления свежего воздуха в помещении и удаления загрязненного воздуха, температурно-влажностного режима в помещении, активности птицы, а также выполнения технологических процессов.

Загрязненность воздуха микроорганизмами из группы кишечной палочки в зимний период загрязненность воздуха в птичниках для кур-несушек микроорганизмами из группы кишечной палочки колебалось от 0,1 до 1,2 тыс. микробных тел в 1 м³ и составила в среднем - $0,24 \pm 0,03$ тыс. При снижении температуры воздуха в птичнике до 10,5-12,3°C и увеличении влажности воздуха до 81,1-86,0% загрязненность воздуха микроорганизмами из группы кишечной палочки

уменьшалась до 0,2 тыс.м.т./м³. При увеличении влажности было установлено уменьшение запыленности воздуха. При повышении температуры воздуха в птичнике до 15-18°C и снижении относительной влажности до 68,2-70,0% устанавливали увеличение в помещении количества микроорганизмов из группы кишечной палочки до 0,39-0,43 тыс.м.т./м³. В эти периоды одновременно, устанавливали увеличение в птичнике запыленности воздуха. В весенне-летне-осенний период загрязненность воздуха микроорганизмами из группы кишечной палочки в птичниках для кур-несушек колебалась от 0,025 до 2,98 тыс.м.т./м³ и составила в среднем весной 0,37 - 0,09 тыс., летом- 1,4 ± 0,08 тыс. и осенью- 1,22 ± 0,28 тыс. В период, когда отмечали повышение температуры, понижение относительной влажности и увеличение запыленности воздуха, в птичниках наблюдали увеличение загрязненности воздуха микроорганизмами из группы кишечной палочки и, наоборот, при снижении температуры, повышении относительной влажности и уменьшении запыленности воздуха наблюдали уменьшение загрязненности воздуха микроорганизмами из группы кишечной палочки.

Во все сезоны года загрязненность воздуха в птичниках микроорганизмами из группы кишечной палочки распределялась равномерно на высоте 25 и 150 см от пола.

Наши исследования показали, что наибольшее загрязнение воздуха в помещении для птиц микроорганизмами из группы кишечной палочки было в весенне-летней-осенний период по сравнению с зимним периодом года.

В зимний период загрязненность воздуха в птичниках для кур-несушек гемолитическим стрептококком была в среднем $-0,292 \pm 0,03$ тыс., при колебаниях - 0,03 - 0,38 тыс.м.т. в 1 м³ воздуха, стафилококками в среднем $-40,9 \pm 4,76$ тыс., при колебаниях - 12,6 - 209,9 тыс.м.т./м³ воздуха помещения.

В зимний период загрязненность воздуха птичников кокковой микрофлорой находилась в зависимости от работы приточно-вытяжной системы вентиляции, температурно-влажностного режима в помещении, выполнения технологических процессов, а также активности птицы. При уменьшении или временном прекращении притока свежего и удаления загрязненного воздуха в птичниках наблюдали увеличение микроорганизмов из кокковой группы, а при бесперебойном поступлении в помещение свежего и удалении загрязненного воздуха, загрязненность кокковой микрофлорой уменьшалась.

В период увеличения относительной влажности отмечали увеличение количества гемолитического стрептококка до 2,2 - 3,3 тыс.м.т./м³ воздуха. Увеличение загрязненности воздуха в птичниках кокковой микрофлорой отмечали в дневное время, т.е. в период наибольшей активности птицы.

В весенне-летне-осенний период загрязненность воздуха птичников для кур-несушек гемолитическим стрептококком колебалась от 0,105 до 1,0 тыс. в 1 м³ воздуха и в среднем составила весной- $0,268 \pm 0,044$, летом- $0,233 \pm 0,01$ и осенью- $0,142 \pm 0,922$ тыс. Загрязненность воздуха птичников для кур-несушек колебалась от 11,2 до 548,4 тыс.м.т./м³ воздуха и составила в среднем весной 92,1 - 11,2 тыс., летом- 141,59 - 35,2 тыс. и осенью - 204,43 - 24,4 тыс.

Таким образом, в зимний период наблюдали увеличение обсемененности воздуха в птичниках гемолитическими стрептококками по отношению к весенне-летне-осеннему периоду. Одной из причин увеличения в зимний период кокковой микрофлоры в воздухе птичников является лучшая их выживаемость по отношению к кишечной палочке. Загрязнение воздушной среды гемолитической кокковой микрофлорой позволяет заключить, что в зимний период в обсеменении воздуха птичников возрастает роль капельной-бактериального аэрозоля. Понижение температуры и увеличение относительной влажности воздуха в этот период способствовало сохранению микроорганизмов в этих фазах.

В воздухе помещений для кур-несушек до дезинфекции загрязненность кишечной палочкой в среднем была $1,6 \pm 0,23$, гемолитическим стрептококком $0,2 \pm 0,03$, стафилококком $95,14 \pm 1,8$ тыс.м.т./м³. Через сутки после аэрозольной дезинфекции бактериальная загрязненность уменьшалась.

Колибактериоз птиц регистрировался чаще в весенне-летне-осенний период. Установлена прямая связь между обсемененностью воздуха птичника кишечной палочкой и частотой заболевания птицы.

Полученные нами экспериментальные данные были обчислены методом регрессионного анализа, с целью выявления зависимости яйценоскости птицы от санитарно-гигиенического состояния воздуха помещения для содержания кур-несушек. Расчеты показали, что при снижении запыленности и обсемененности воздуха, при изменениях температуре в помещении на 1 °С, в интервале 10-20°C, яйценоскость повышалась на 0,4%, а в интервале 20-30°C, яйценоскость повышалась на 0,8%. Анализ формулы показал, что температура наружного воздуха незначительно влияла на яйценоскость кур-несушек, при температуре воздуха в помещении 18°C. Постоянный член математической модели равный +23, показал, что в интервале температур 20-30 °С, яйценоскость всегда положительная. Анализ расчетных и экспериментальных данных показал, что исследуемые величины корреляционны.

Расчеты показателей продуктивности кур-несушек проводили по математическим моделям и алгебраическим выражениям. Анализ данных показал, что расчеты по математическим моделям более точные на 10 -25%.

Наши исследования показали, что нарушение санитарно-гигиенических норм содержания кур-несушек приводит к снижению реализации продуктивного потенциала птицы, из чего следует, что обязательным условием эксплуатации птицеводческого помещения является проведение профилактической дезинфекции воздуха в приточной системе вентиляции.

Библиографический список

1. Фисинин В.И., Трухачев В.И., Салеева И.П., Морозов В.Ю., Журавчук Е.В., Колесников Р.О., Иванов А.В. Микробиологические риски в промышленном птицеводстве и животноводстве // С.-х. биол., Сельхозбиология, S-h biol, Sel-hoz biol, Sel'skokhozyaistvennaya biologiya, Agricultural Biology. 2018. №6.

2. Кочиш И. Системы вентиляции для птицеводческих ферм. Птицефабрика, 2007, 6: 26-28.
3. Методические рекомендации по техническому проектированию птицеводческих предприятий РД-АПК 1.10.05.04-13 /Под ред. Н.А. Буцко. М., 2013
4. Госманов Р.Г., Волков А.Х., Галиуллин А.К., Ибрагимова А.И. Санитарная микробиология. СПб, 2017.

УДК 636.033:57.042.5

РЕАЛИЗАЦИЯ ПОТЕНЦИАЛА ПРОДУКТИВНЫХ КАЧЕСТВ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ ИММУНОТРОПНЫМИ ПРЕПАРАТАМИ

Гладких Любовь Павловна, кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры морфологии, акушерства и терапии, ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ

Коваленко Алёна Витальевна, аспирант кафедры морфологии, акушерства и терапии, ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ

Семенова Людмила Анатольевна, аспирант кафедры морфологии, акушерства и терапии, ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ

Кислицына Юлия Анатольевна, студентка факультета ветеринарной медицины и зоотехнии, ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ

Аннотация: В данной статье рассмотрен вопрос совершенствования ветеринарно-гигиенических приемов реализации потенциала продуктивных качеств молодняка свиней. Установлено, что применение иммунотропных препаратов свиноматкам, способствует улучшению показателей роста, мясной продуктивности и убойных качеств молодняка, полученного от них.

Ключевые слова: свиноматки, молодняк свиней, сохранность, заболеваемость, иммунотропные препараты PigStim-C и PigStim-M.

Заболеваемость и сохранность поросят во многом зависят от состояния здоровья свиноматок в периоды супоросности и подсоса. В эти периоды все потребности организма поросят обеспечиваются матерью. При воздействии стрессовых и иных неблагоприятных факторов среды обитания, происходит нарушение обменных процессов организма свиноматок, повышается риск возникновения у них болезней, нарушения течения супоросности, развития поросят во внутриутробном и подсосном периодах. Здоровье и интенсивность роста поросят в постнатальный период в значительной мере зависит от системы резистентности организма, полноценное развитие которой во многом предопределяется клинико-физиологическим состоянием организма матери и строгим выполнением всех технологических процедур [1, 3, 9]. При развитии послеродовых осложнений у свиноматок и нарушении технологических регламентов, повышается риск возникновения у поросят-сосунов заболеваний и снижения интенсивности роста