

КОРРЕЛЯЦИОННЫЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ ДЕТОКСИКАЦИИ ОРГАНИЗМА ПТИЦ ПРИ СКАРМЛИВАНИИ ИМ НЕДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ КОРМОВ

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

Главная задача птицеводства — получение высоких экономических показателей, это возможно только в том случае, если птицефермы будут укомплектованы здоровым поголовьем, а содержание и эксплуатация птицы соответствуют нормальной жизнедеятельности организма [1].

Следует еще раз подчеркнуть, что от больной или переболевшей птицы, хотя она и вылечена, нельзя получить полной продуктивности и, что очень важно, биологически полноценных продуктов. У птицы в этих случаях, кроме снижения массы туши и убойного выхода мяса и жира, ухудшается химический состав мяса: уменьшается содержание свободных аминокислот, гликогена, микроэлементов, витаминов, снижается биологическая ценность пищевого продукта, ухудшается санитарное качество мяса, наблюдается обсеменение его патогенной микрофлорой. Биологическая ценность получаемых продуктов в значительной степени зависят от санитарного качества кормов.

Накопленный в настоящее время опыт показывает, что повышенный отход животных, особенно молодняка, потеря продуктивности связаны в основном или с несоблюдением санитарно-гигиенического режима эксплуатации птицеферм или с нарушениями, допущенными при проектировании.

Стресс-факторы, такие, как теснота, перегруппировки, однообразное кормление, ограничение пространства и движения, шум, дискомфортные условия микроклимата помещений, все эти факторы технологии выращивания птицы, в сущности, и определяют характер и актуальность ветеринарно-санитарных мероприятий в борьбе с болезнями [2].

Следует обратить внимание на два фактора, имеющие принципиально важное значение в вопросах эпизоотологии. Первый из них — высокая концентрация животных на небольших площадях, а отсюда — высокая биологическая нагрузка на единицу пространства. Большая концентрация птицы приводит к накоплению в окружающей среде разнообразных микроорганизмов, в том числе и патогенных, и условно-патогенных [3].

В мире около 70 % всех кормов поражены грибами в том числе 25 % - зерновых. Отечественные ученые в своих работах указывают, что для микозов сельскохозяйственной птицы характерным является, то что грибы, попадающие в организм с кормом, прорастают и размножаются в тех или иных органах и тканях его и оказывают как местное, так и общее действие на организм. Микотоксикозы отличаются тем, что воздействие оказывают токсины, выделяемые развивающимися на кормах грибами [4].

Научно – производственный эксперимент был поставлен в условиях крестьянско-фермерских птицеводческих хозяйствах, расположенных на Прикаспийской низменности Дагестана. Опытной птице скармливали к основному рациону 3% природных минералов (красная глина, известняк – ракушечник, песок, кварцевый песок) [5,6]. Продолжительность эксперимента 24 недели. Экспериментальные исследования проводили в соответствии общепринятыми методиками. В своей работе определяли коэффициент корреляции используя компьютерную программу Microsoft Excel 2000 и возможности программы «КОРЕЛЛ».

Мы исследовали загрязненность воздуха птичника спорами плесневых грибов. В помещениях для кур-несушек в зимний период содержалось в среднем *Penicillium* - 354 ± 103 , *Aspergillus* - 18 ± 2 , *Mucor* - 919 ± 33 спор в 1 м^3 воздуха. В весенний период в воздухе птичников содержалось в среднем *Penicillium* - 334 ± 118 , *Aspergillus* - 34 ± 5 , *Mucor* - 746 ± 75 спор в 1 м^3 воздуха.

Летний период в воздухе помещений было в среднем *Penicillium* 96 ± 16 , *Aspergillus* 13 ± 2 , *Mucor* 714 ± 112 спор, а в осенний в среднем *Penicillium* 137 ± 22 , *Aspergillus* 31 ± 5 , *Mucor* 326 ± 61 спор в 1 м^3 воздуха. В зимний период в помещении для содержания цыплят содержалось в среднем *Penicillium* - 353 ± 49 , *Aspergillus* - 9 ± 1 , *Mucor* - 121 ± 37 , а в весенний период было в среднем *Penicillium* 173 ± 44 , *Aspergillus* - 14 ± 2 , *Mucor* 221 ± 50 спор в 1 м^3 воздуха. В летний период в воздухе помещений для цыплят содержалось в среднем *Penicillium* 119 ± 14 , *Aspergillus* 8 ± 1 , *Mucor* 499 ± 48 , а в осенний период *Penicillium* 46 ± 1 , *Aspergillus* 6 ± 1 , *Mucor* - 110 ± 23 спор в 1 м^3 воздуха.

Таким образом, при напольном содержании птицы на глубокой подстилке воздух птичников был сильно загрязнен спорами плесневых грибов. Увеличение загрязненности воздуха спорами плесневых грибов отмечали в дневное время, особенно в период раздачи кормов и кормления птицы. Загрязненность воздуха помещений спорами плесневых грибов распределялась равномерно на высоте 25 и 150 см.

Во все периоды года в увеличении количестве спор плесневых грибов в воздухе птичников важную роль играли комбикорма и подстилка, которые были сильно поражены плесневыми грибами.

Изучение степени поражение комбикормов и подстилочного материала плесневыми грибами показало, что образцы поражены грибами рода *Aspergillus*, *Mucor*, *Penicillium* и т.д. В исследуемом материале преобладали грибы рода *Aspergillus*, интенсивность поражения которыми колебалась от 50 до 91 %. Кроме того образцы были заражены грибами *Mucor* от 16 до 69%, *Penicillium* от 20 до 65%. Анализ полученных данных свидетельствует о том, что заспоренность образцов кормов и подстилочного материала была не одинакова. Из проверенных образцов комбикормов оказалось слабо токсичными 18,6%, токсичными-2,4%, из образцов соломы слабо токсичными-25%, из образцов кукурузы слабо токсичными – 18,2%, из образцов пшеницы слабо токсичными 16,7% и токсичными 8,3% образцов.

Провели анализ коэффициентов корреляции, исследовали зависимости,

олученные в ходе экспериментов, изучали возможность применения природных минералов для детоксикации организма птиц при скармливании им недоброкачественного корма, зараженного грибами *Aspergillus*, *Mucor*, *Penicillium* и т.д. В качестве детоксикантов были использованы четыре вида природных сорбентов: красная глина, известняк – ракушечник, песчаник и кварцевый песок.

Коэффициент корреляции показывает, что минеральные добавки уменьшают негативное действие микотоксинов на организм птицы и способствуют нарастанию живой массы по сравнению с интактной группой. Коэффициент корреляции равный $K_{AB}=0,999$ показывает отрицательное действие микотоксинов корма на организм ремонтного молодняка, т.к. $K_{AC, AD, AE, AF}=1$.

Коэффициент корреляции динамики живой массы, в опытных группах, в 1-й и 2-й серии экспериментов равен $K_{G...M:C...F}=0,987$; $K_{G...M}=0,923$; $K_{C...F}=0,593$. При сравнении коэффициентов корреляции во 1-й и 2-й серии экспериментов видно, что все рационы кормления безопасны и не вызывают интоксикацию организма птицы.

Коэффициент корреляции, интенсивности прироста и среднесуточного прироста, в опытных группах, в 1-й и 2-й серии экспериментов равен $K_{G...M:C...F}=0,929$; корреляция прироста за опытный период равна $K_{G...M:C...F}=0,964$. Это указывает на то, что природные минералы не оказывают токсического действия на организм ремонтного молодняка во 2-й серии эксперимента, и благодаря адсорбционным свойствам природных минералов снижается токсическое действие микотоксинов на организм птиц в 1-й серии экспериментов.

Коэффициенты корреляции массы внутренних органов ремонтного молодняка в 1-й и 2-й серии экспериментов, равны $K_{СЕРДЦЕ}=0,935$; $K_{ПЕЧЕНЬ}=0,997$, $K_{СЕЛЕЗЕНКА}=0,986$, $K_{ТИМУС}=0,772$, $K_{ФАБРИЦ,СУМКА} = - 0,578$, $K_{ЗОБ}=0,998$, $K_{МЫШ. ЖЕЛ}=0,163$, $K_{ЖЕЛЕЗ. ЖЕЛ}=0,466$. Коэффициент корреляции массы внутренних органов ремонтного молодняка в опытных группах, в 1-й и 2-й серии экспериментов, равен $K_{G...M:C...F}=1$. Коэффициент корреляции индекса внутренних органов равен $K_{Инд.вн.орг.}=0,985$. Это указывает на то, что природные минералы не оказывают токсического действия на внутренние органы ремонтного молодняка в 2-й серии эксперимента, и благодаря адсорбционным свойствам природных минералов снижается токсическое действие микотоксинов на организм птиц в 1-й серии экспериментов.

Коэффициент корреляции гемограммы в опытных группах, в 1-й и 2-й серии экспериментов, равен $K_{G...M:C...F}=0,999$; $K_{A...F}=0,997$. Это указывает на то, что природные минералы не вызывают токсических изменений картины крови ремонтного молодняка в 2-й серии эксперимента, и благодаря адсорбционным свойствам природных минералов снижается токсическое действие микотоксинов на форменные элементы крови птиц в 1-й серии экспериментов.

Коэффициенты корреляции 1-й и 2-й серии экспериментов по группам, равны $K_{G...C}=0,999$, $K_{K...E}=0,997$, $K_{M...F}=0,998$, это показывает, что все рационы кормления безопасны и не вызывают интоксикацию организма птицы при добавлении к основному рациона птиц природных минералов. Наиболее эффективно

использовать красную глину и известняк –ракушечник, менее выражены детоксикационные свойства у песчаника и кварцевого песка.

Коэффициенты корреляции расхода корма за 4 недели и расчета затрат корма на 1 кг прироста, в 1-й и 2-й серии экспериментов равны: $K_{зк}=0,363$. Коэффициент корреляции затраты корма на 1 кг продукции в 1-й и 2-й серии экспериментов равны: $K_{зк}=0,931$, это указывает на то, что добавление природных минералов увеличивают затраты корма на производство 1 кг продукции.

Коэффициент корреляции оплаты корма продукцией в 1-й и 2-й серии экспериментов равна: $K_{зк}=0,973$, это указывает на то, что затраты корма окупаются продукцией.

Анализ экспериментальных данных показывает, что сохранность поголовья птиц повысилась в 1-й и во 2 –й опытных группах, по сравнению с контролем. Корреляционный анализ: в 1-й опытной группе коэффициент корреляции $K= -0,281$ (минус) показывает, что падеж птицы снижается на $0,281$, а сохранность увеличивается. Во 2-й группе коэффициент корреляции $K = 0,591$, этот показатель ниже, чем в 1-й группе, но выше, чем в контрольной. Коэффициенты корреляции подтвердили наши экспериментальные данные.

Таким образом, по результатам наших исследований можно сделать вывод, что воздух птицеводческих помещений был значительно загрязнен спорами плесневых грибов. Основная масса плесневых грибов относится к родам *Aspergillus*, *Mucor* и *Penicillium*. Количество спор плесневых грибов в воздухе птицеводческих помещений во многом зависит от выполнения технологических процессов, активности птицы, а также поражения кормов плесневыми грибами. Характерно то, что количество спор плесневых грибов в воздухе птичника увеличивалось в период кормления, когда птицы проявляют активные движения и сильно поднимают в воздухе пыль. Поэтому основным источником загрязнения воздуха спорами плесневых грибов являются пораженный комбикорм и подстилочный материал.

По результатам проведения анализа корреляции между показателями продуктивности и санитарным состоянием птичников можно заключить, следующее, недоброкачественные корма оказывают токсическое действие на организм птицы, что снижает ее продуктивность. Применение энтеросорбентов в кормлении птицы безопасно и не вызывают интоксикацию организма птицы. Наиболее эффективно использовать энтеросорбент «красная глина» и «известняк –ракушечник», менее выражены детоксикационные свойства у песчаника и кварцевого песка.

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. Госманов, Р.Г., Волков, А.Х., Галиуллин, А.К., Ибрагимова, А.И. Санитарная микробиология. СПб, 2017.

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