

- 6 Петрович, С.В. Микозы животных / С.В. Петрович. – М.: Росагропромиздат, 1989. – 173 с.
- 7 Скрипник, В.Г. Трихофітія великої рогатої худоби : автореф. дис. ... доктора вет. наук : 16.00.03 / В.Г. Скрипник ; ННЦ «Инст. эксп. і клін. вет. мед.» – Харків, 2007. – 39 с.
- 8 Al-Ani, F.K. Ringworm infection in cattle and horses Jordan / F.K. Al-Ani, F.A. Younes, O.F. Al-Rawashden // Acta Vet. – Berno, 2002. – Vol. 71. – P. 55–60.

УДК 619:616.476-097.3:615.371:636.5

Алараджи Ф.С., аспирант

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск

КЛИНИЧЕСКИЕ И МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЦЫПЛЯТ, ВАКЦИНИРОВАННЫХ ПРОТИВ ИББ НА ФОНЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ПОЛИМИКОТОКСИКОЗА И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОЛИФАМА

Резюме

В работе изучены клинические и морфологические показатели цыплят, вакцинированных против ИББ на фоне экспериментального хронического сочетанного микотоксикоза и использования энтеросорбента полифама. Установлено, что скормливание естественно контаминированного микотоксинами корма проявляется у птиц угнетением, снижением аппетита, повышением заболеваемости и смертности. Применение цыплятам полифама в дозе 5 мг/кг корма уменьшает депрессивное действие микотоксинов, повышает иммунитет и снижает смертность цыплят.

Summary

The clinical and morphological parameters of chickens that vaccinated against IBD with experimental chronic polymycotoxocosis are studied. It was found that feeding naturally contaminated feed with polymycotoxins, manifested in birds weakened, decreased appetite, increased morbidity and mortality rate. The using of polyfam for chickens at a dose of 5 mg / kg of ration negated the effects of mycotoxins, strengthen the immunity and reduces the mortality of chickens.

Поступила в редакцию 26.04.2016 г.

ВВЕДЕНИЕ

Микотоксины присутствуют во многих кормах, поражая их на всех этапах хранения. Болезни, связанные с микроскопическими грибами, известны более 200 лет [4]. Особый интерес представляют собой вторичные метаболиты микроскопических (плесневых) грибов, которые наносят большой вред здоровью сельскохозяйственных животных. Известно более 250 видов грибов, продуцирующих более 300 токсических метаболитов [2]. Они распространены повсеместно, могут загрязнять корма на всех стадиях производства, хранения, транспортировки и реализации [1]. Накапливание микотоксинов в зерне может происходить в период вегетации растений, после уборки урожая до обмоло-

та в валках, во время хранения. Постепенная замена «полевых плесеней» на другую группу микромицетов – «плесеней хранения» происходит в зерне, просушенном до кондиционной влажности. При нарушении правил хранения зерна, комбикормов, отрубей, которое сопровождается вторичным увлажнением, происходит интенсивное развитие «плесеней хранения» и накопление микотоксинов [6]. Для увеличения продукции животноводства и птицеводства требуется повышение сохранности и продуктивности за счет качественного улучшения кормовой базы и условий содержания.

Сорбенты снижают биологическую доступность микотоксинов в организме, связывая их в желудочно-кишечном тракте.

За счет этого снижается токсическое действие на организм животных, сохраняется продукция животноводства от загрязнения микотоксинами. При этом сорбенты практически не изменяют питательность корма. Исследования действия энтеросорбентов при сочетанных (ассоциативных) микотоксикозах малочисленны [3].

Целью наших исследований явилось изучение влияния энтеросорбента полифама на морфологические и клинические показатели цыплят, вакцинированных против инфекционной бурсальной болезни (ИББ) на фоне хронического сочетанного микотоксикоза.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Для проведения исследований в условиях ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика» было отобрано 100 цыплят однодневного возраста. Птиц подбирали по принципу аналогов и разделили на 5 групп, по 20 птиц в каждой. Цыплят 1-й группы иммунизировали против ИББ на фоне применения энтеросорбента полифама и комбикорма, естественно контаминированного токсинами грибов в концентрациях: афлатоксин В1 – 0,001 мг/кг; Т-2 токсин – 0,09 мг/кг; деоксиниваленол (ДОН) – 1,24 мг/кг; зеараленон – 0,068 мг/кг; охратоксин – 0,005 мг/кг; фумонизины – 0,2 мг/кг корма. Полифам применяли цыплятам в течение всего цикла выращивания в дозе 5 г/кг корма. В 15- и 22-дневном возрасте птиц данной группы иммунизировали против ИББ вирус-вакциной из шт. «Винтерфильд 2512». Вакцину применяли согласно Инструкции по ее применению перорально, 2-кратно. Цыплят 2 группы в 15- и 22-дневном возрасте иммунизировали против ИББ вирус-вакциной из шт. «Винтерфильд 2512». Птице этой группы скармливали комбикорм, загрязненный микотоксинами, но без применения полифама. Цыплят 3 группы в 15- и 22-дневном возрасте иммунизировали против ИББ вакциной из шт. «Винтерфильд 2512» на фоне скармливания комбикорма, не загряз-

ненного микотоксинами. Полифам они не получали. Птице 4 группы в течение всего цикла выращивания скармливали комбикорм, естественно контаминированный токсинами грибов. Иммунизация против ИББ не проводилась. Полифам цыплятам этой группы также не применяли. Цыплятам 5 (контрольной) группы в течение всего цикла выращивания скармливали комбикорм, не контаминированный токсинами грибов. Иммунизация против ИББ не проводилась, полифам птице этой группы также не применяли.

Перед проведением вакцинации всю птицу 1, 2 и 3 групп выдерживали без доступа воды и корма в течение 6 часов. Поение и кормление цыплят возобновляли через 2 часа после иммунизации. Перед применением вакцину растворяли в водопроводной воде и выпаивали цыплятам с таким расчетом, чтобы на одну птицу приходилась одна доза вакцины.

Клиническое состояние птицы оценивали путем ежедневного осмотра с учетом поведения, аппетита, подвижности, оперенности, средней живой массы и потребления корма за весь период опыта. Сохранность – путем учета павшей птицы. На 7-й день после первой, а также на 7 и 14 дни после второй вакцинации по 4–5 птиц из каждой группы убивали. Проводили вскрытие убитых цыплят, изучали характер патоморфологических изменений.

Цифровые данные обработаны статистически с использованием программы Microsoft Excel 2003.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Полученные результаты показали, что эффект депрессивного влияния микотоксинов на растущий организм особенно ярко проявился во 2 и 4 группах цыплят, где живая масса и среднесуточные привесы во все сроки исследования были самыми низкими. Так, на 7 день после первой вакцинации живая масса цыплят 2 группы составила $480,00 \pm 44,94$ г ($P < 0,01$), а у птиц 4-ой – $515,00 \pm 42,14$ г ($P < 0,05$; таблица 1).

Таблица 1 – Влияние полифама на показатели массы тела цыплят, вакцинированных против ИББ на фоне экспериментального хронического полимикотоксикоза

Группы цыплят	Живая масса цыплят, г		
	на 7 день после первой вакцинации	на 7 день после второй вакцинации	на 14 день после второй вакцинации
1 группа	497,50±56,18 P ₁₋₂ >0,05 P ₁₋₃ >0,05 P ₁₋₄ >0,05 P ₁₋₅ >0,05	730,00±75,84 P ₁₋₂ >0,05 P ₁₋₃ >0,05 P ₁₋₄ >0,05 P ₁₋₅ >0,05	1116,25±71,63 P ₁₋₂ >0,05 P ₁₋₃ >0,05 P ₁₋₄ >0,05 P ₁₋₅ >0,05
2 группа	480,00 ± 44,94 P ₂₋₃ >0,05 P ₂₋₄ >0,05 P ₂₋₅ <0,01	720,00 ± 19,66 P ₂₋₃ >0,05 P ₂₋₄ <0,05 P ₂₋₅ <0,05	947,05 ± 53,37 P ₂₋₃ <0,01 P ₂₋₄ >0,05 P ₂₋₅ <0,001
3 группа	527,50 ± 53,37 P ₃₋₄ >0,05 P ₃₋₅ >0,05	795,00 ± 70,23 P ₃₋₄ >0,05 P ₃₋₅ <0,05	1197,50 ± 50,56 P ₃₋₄ >0,05 P ₃₋₅ >0,05
4 группа	515,00 ± 42,14 P ₄₋₅ <0,05	775,00 ± 14,05 P ₄₋₅ <0,05	1007,50 ± 106,74 P ₄₋₅ <0,05
5 группа	635,00 ± 22,47	1000,00 ± 84,27	1295,00 ± 22,47

На 7 день после второй вакцинации происходило достоверное увеличение живой массы у цыплят 5 группы, получавшей корм без микотоксинов, и показатель этот был в 1,3–1,4 раза выше, чем у бройлеров 1–4 групп. Одновременно у птицы 1 группы под действием полифама снижалось депрессивное действие микотоксинов, и живая масса цыплят составила 730,00±75,84 г (в контроле – 1000 ±84,27 г, P>0,05). Самая низкая масса была у птицы 2-ой группы, вакцинированной и получавшей контаминированный токсинами грибов корм. Этот показатель изменялся по сравнению с контролем достоверно.

На 36 день опыта происходило значительное увеличение живой массы у птицы 5 группы, получавшей сбалансированный корм по всем питательным веществам без микотоксинов, данный показатель был в 1,1–1,4 раза выше, чем у бройлеров 1–4 групп. Одновременно у птицы 2 и 4 групп под действием микотоксинов выявлялось снижение среднесуточных привесов в 1,3–1,4 раза. Однако у цыплят 1 группы под влиянием адсорбента полифама депрессивное действие микотоксинов снижалось, что способствовало увеличению живой массы и среднесуточных привесов.

Таким образом, наибольшее негативное влияние микотоксинов на показатели массы тела отмечалось у цыплят 2 и 4 групп, что вызвано ослаблением гидролитической активности ферментов поджелудочной железы [10] и, следовательно, угнетением аппетита. В первые сроки исследований нами не выявлено достоверных различий в показателях живой массы тела 3 группы цыплят и контроля. Различия появлялись лишь к концу эксперимента, однако и они не были достоверными (P>0,05). Наши данные не согласуются с результатами других исследователей, которые установили достоверное снижение приростов живой массы цыплят, вакцинированных против ИББ [8]. С другой стороны наибольшее уменьшение массы тела отмечалось у птиц 2 группы, вакцинированных на фоне микотоксикоза (на 7 день после первой и 7 день после второй вакцинации изменения были достоверными; P<0,05). Указанные изменения могут быть связаны с синергическим негативным эффектом вакцины и микотоксинов на показатели мясной продуктивности цыплят-бройлеров.

Полученные нами данные не противостоят результатам исследований С.Р. Parkhurst, Р.В. Hamilton [9] и R.Y. Reams et al.

[7], которые отмечали уменьшение массы тела у цыплят, получавших корма с микотоксинами. Результаты ежедневных наблюдений за клиническим состоянием цыплят показали, что в первые 7 дней опыта существенных различий в общем состоянии птицы всех групп не выявлено. Цыплята активно поедали корм, оставались подвижными. На 14 день скормливания зараженного микотоксинами корма у цыплят 2 и 4 групп отмечено повышение потребле-



Рисунок 1 – Слабость, атаксия, депрессия недостаточное оперение у цыпленка 22-дневного возраста 2 группы

У цыплят 1 группы, получавших полифам, не зарегистрировано случаев гибели цыплят. При осмотре трупов птиц 2 и 4 опытных групп обнаружены точечные кровоизлияния в перимизии грудных и бедренных мышц (рисунок 3), атрофия и кистоз фабрициевой бурсы. Указанные процессы свидетельствуют о развитии поствакцинальных осложнений после применения вакцины против ИББ у птиц на фоне хронической микоинтоксикации. Кроме того, нами отмечены другие признаки интоксикации организма цыплят – зернистая дистрофия миокарда, атрофия селезенки и тимуса, сухость и плотность поверхности слизистой оболочки мышечного желудка. Микотоксины оказывали негативное влияние на паренхиму печени, которая поражалась у всех цыплят 2 и 4 групп: орган увеличен в размере, консистенция дряблая, цвет светло-желтый, выявлены субкапсулярные кровоизлияния (рисунок 5). Также отмечалось резкое увеличение размеров желчного пузыря. Данные изменения характерны для жировой и токсической дис-

ния воды, некоторое угнетение, цыплята проявляли активность только при даче корма. Кроме того, регистрировались слабость, атаксия, депрессия, апатия, недостаточное оперение (рисунок 1), цианоз кожи и ее производных, нервные расстройства. В 1 группе случаи заболевания не зарегистрированы. Нами установлено, что смертность была очень высока во 2 и 4 группах (25 % и 20 % соответственно, рисунок 2).



Рисунок 2 – Слабость, депрессия, конвульсии и смертность у цыплят 24-дневного возраста 2 группы

трофии печени. У интактных птиц 5 группы и у цыплят 1 группы, получавших полифам, структура печени была в пределах нормы (рисунок 6). Орган имел упругую консистенцию и нормальные размеры, цвет темно-коричневый. Скармливание микотоксинов приводило к существенным изменениям структуры почек у цыплят 2 и 4 групп, по сравнению с другими группами. Они были увеличены в размере, набухшие, побледневшие (рисунок 4). Указанные изменения являются морфологическим эквивалентом тяжелой интоксикации организма птиц.



Рисунок 3 – Макрофото. Диффузные кровоизлияния в бедренных мышцах цыпленка 36-дневного возраста 2 группы

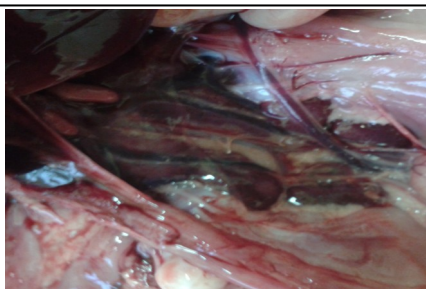


Рисунок 4 – Макрофото. Почки цыпленка 4 группы 29-дневного возраста увеличены в размере, набухшие, побледневшие



Рисунок 5 – Увеличение размеров, желтоватая окраска и подкапсулярные кровоизлияния в печени 36-дневного возраста 2 группы



Рисунок 6 – Макрофото. Нормальная структура печени цыпленка 1 группы 36-дневного возраста

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты наших исследований показали, что скармливание цыплятам корма,

естественно контаминированного токсинами грибов (афлатоксин В1, Т-2 токсин, деоксиниваленон, зеараленон, охратоксин, фумонизины), вызывают уменьшение среднесуточного прироста и живой массы цыплят. Патологоанатомические изменения внутренних органов у цыплят опытных групп свидетельствуют о негативном влиянии изучаемой ассоциации полимикотоксинов. Применение полифама в дозе 5 мг/кг корма снижает депрессивное действие микотоксинов, улучшает адаптационные возможности птицы с повышением сохранности поголовья и уменьшает уровень заболеваемости и смертности.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Ахметов, Ф.Г. Профилактика микотоксикозов у животных / Ф.Г. Ахметов, А.И. Иванов, М.Я. Трёмасов // *Ветеринария*. – 2001. – № 2. – С. 47–50.
- 2 Гогин, А.Е. Микотоксины: проблемы контроля / А.Е. Гогин // *Ветеринария*. – 2006. – № 11. – С. 9–10.
- 3 Косинкова, И.А. Разработка рецептуры и оценка потребительских свойств хлебобулочного изделия функционального назначения, обогащенного БАД «Арбуз»: автореф. дис... канд. техн. наук / И.А. Косинкова. – Краснодар, 2008. – 26 с.
- 4 Малиновская, Л.С. Распространение токсических грибов на комбикормах и продуктах переработки зерна / Л.С. Малиновская // *Материалы докладов I научно-производственной конференции по вопросам микозов и микотоксикозов животных и птицы в Литовской ССР*. – Кайгядорис, 1965. – С. 11–12.
- 5 *Определитель патогенных и условно патогенных грибов* / Д. Саттон, А. Фотергилл, М. Ринальди. – М., 2001. – 468 с.
- 6 Соколов, В.В. Ветеринарно-санитарное состояние сырья, комбикормов, комбикормовых предприятий и разработка мероприятий по его улучшению : автореф. дис. ... д-ра вет. наук / В.В. Соколов. – М., 2002. – 50 с.
- 7 A sudden death syndrome induced in poults and chicks fed diets containing *Fusarium fujikuroi* with known concentrations of moniliformin / R.Y. Reams [et al.] // *Avian Dis.*–1997.– Vol. 41. – P. 20–35.
- 8 Effect of dietary zearalenone on growing broiler chicks / M. Chi [et al.] // *Poult. Sci.* – 1980. – Vol. 59. – P. 531–536.
- 9 Parkhurst, C.R. Abnormal feathering of chicks caused by scirpenol mycotoxins differing in degree of acetylation / C.R. Parkhurst, P.B. Hamilton, A.A. Ademoyero // *Poult. Sci.*–1992.– Vol.71.– P.833–837.
- 10 Verma, J. Effect of various levels of aflatoxin and ochratoxin A and combinations thereof on protein and energy utilization in broilers / J. Verma, B. Swain, T. // *Johri Journal of Science Food and Agriculture*. – 2002. – Vol. 82. – P. 1412–1417.