BIOLOGICAL SCIENCES

BIOLOGICAL VALUE OF MEAT AFTER INTRODUCTION OF MYCOTOXIN ADSORBENT INTO THE BROILER CHICKENS DIET

Kapitonova E.A. (Republic of Belarus)
Email: Kapitonova568@scientifictext.ru

Kapitonova Elena Alevtinovna – PhD in Agricultural, Associate Professor,
DEPARTMENT OF SPECIALIZED ANIMAL FARMING,
EDUCATIONAL ESTABLISHMENT
VITEBSK STATE ACADEMY OF VETERINARY MEDICINE,
VITEBSK, REPUBLIC OF BELARUS

Abstract: *mycotoxins cause huge damage to livestock husbandry and poultry farming in particular. Additional introduction of mycotoxin adsorbent "Toxfin dry" with mixed feed contributed to reduction of the toxic load on the poultry body. Meat samples from experimental broiler chickens of the cross "Cobb-500" are not inferior to the poultry meat of the control group in organoleptic, physical and chemical, bacteriological indices as well as biological value and harmlessness, and these meat samples are of good quality. To prevent mycotoxicosis and improve the products quality (meat) we recommend introducing mycotoxin adsorbents.*
Keywords: *broiler chickens, mycotoxin adsorbent, meat, safety.*

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ МЯСА ПОСЛЕ ВВЕДЕНИЯ В РАЦИОН ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ АДСОРБЕНТА МИКОТОКСИНОВ

Капитонова Е.А. (Республика Беларусь)

Капитонова Елена Алевтиновна – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,
кафедра частного животноводства,
Учреждение образования
Витебская государственная академия ветеринарной медицины,
г. Витебск, Республика Беларусь

Аннотация: *микотоксины наносят огромный ущерб животноводству и в частности птицеводству. Дополнительное введение с комбикормом адсорбента микотоксинов «Токсфин сухой» способствовало снижению токсической нагрузки на организм птицы. Образцы мяса от подопытных цыплят-бройлеров кросса «Кобб-500» по органолептическим, физико-химическим, бактериологическим показателям, а также биологической ценности и безвредности не уступают мясу контрольной группы и являются доброкачественными. Для профилактики микотоксикозов и повышения качества продукции (мясо) рекомендуем вводить адсорбенты микотоксинов.*
Ключевые слова: *цыплята-бройлеры, адсорбент микотоксинов, мясо, безопасность.*

Мясо птицы является основным диетическим продуктом, т.к. способно обеспечивать население высоким уровнем протеина с минимальным количеством жира по наименьшей цене за единицу продукции. На получение 1 кг мяса птицы приходится затрачивать 1,7-1,8 кг комбикорма, что является достаточно эффективным [4].

Однако, не решенной проблемой повышения эффективности использования кормов является профилактика их от заражения плесневыми грибками. Известно, что их размножение приводит к снижению их питательности и изменению физических свойств. Микотоксины оказывают негативное воздействие на организм птицы и соответственно на ее продуктивность. Они вызывают ослабление иммунитета, снижение потребления кормов, повреждение внутренних органов, ухудшение воспроизводительных качеств, повышают

смертность. Доказано, что микотоксины через животноводческую продукцию отрицательно воздействуют и на состояние здоровья людей [1, 2].

По мнению белорусских и зарубежных ученых, действенным путем снижения токсической нагрузки на организм птицы, а также повышения биологической ценности и безвредности продукции, является использование различных адсорбентов микотоксинов, которые должны водиться в рецептуру комбикорма [3, 4].

Целью проведения нашей научно-исследовательской работы явилось установление биологической ценности мяса цыплят-бройлеров после введения в комбикорм адсорбента микотоксинов «Токсфин сухой» для снижения токсической нагрузки на организм птицы.

Адсорбент микотоксинов «Токсфин сухой» предназначается для защиты кормов от плесневых грибков и смягчения их пагубного действия в комбикормах сельскохозяйственной птицы. С учетом получения результатов проведения лабораторных испытаний, адсорбент микотоксинов «Токсфин сухой» задавался цыплятам-бройлерам кросса «Кобб-500» в качестве сухой смеси с комбикормом в дозе 5 г/кг.

Для научно-исследовательской работы на птицефабрике ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика» были приобретены цыплята-бройлеры и комбикорм для их выращивания. В качестве основного рациона для подопытной птицы использовали полнорационные комбикорма, которые по питательности соответствовали СТБ 1842-2008 и ГОСТ 18221-2018.

Поголовье цыплят-бройлеров 1-й группы получало основной рацион, стандартный комбикорм. Комбикорм для 2-й и 3-й опытных групп содержал микотоксины: зеараленон, Т-2 токсин, дезоксиниваленол (ДОН), афлатоксин, фуманизин. При этом в 3-й группе для нейтрализации действия микотоксинов корма дополнительно вводили 5 г/кг адсорбент микотоксинов «Токсфин сухой».

В условиях кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» нами был поставлен комплекс органолептических и лабораторно-диагностических исследований на 19 тушках цыплят-бройлеров (12 опытных и 7 контрольных) убитых в возрасте 42 дней по утвержденным общепринятым методикам.

Определение внешнего вида и цвета клюва, слизистой оболочки ротовой полости, глазного яблока, поверхности тушки, подкожной и внутренней жировой ткани, грудобрюшной серозной оболочки проводили путем внешнего осмотра. Грудные и тазобедренные мышцы разрезали поперек направления мышечных волокон. Для определения влажности мышц, фильтровальную бумагу прикладывали к поверхности мышечного разреза на 2 секунды. Для определения липкости мышц прикасались пальцем к поверхности мышечного среза. Цвет мышц определяли визуально при дневном рассеянном свете. На поверхности тушки птицы в области грудных и тазобедренных мышц легким надавливанием пальца образовывали ямку и следили за временем ее выравнивания.

Для определения запаха жира от каждого образца брали не менее 20 г внутренней жировой ткани. Каждую пробу измельчали ножницами, вытапливали в химическом стакане на водяной бане и охлаждали до температуры 20°С. Запах поверхности тушки, грудобрюшной полости и внутреннего жира определяли органолептически, при помешивании чистой стеклянной палочкой. Для определения запаха глубинных слоев чистым ножом делали разрез мышц. Особое внимание обращали на запах слоев мышечной ткани прилегающей к костям.

Для определения свежести образцов мяса нами была проведена органолептическая оценка. Установлено, что у всех образцов поверхность тушек сухая, беловато-желтого цвета с розовым оттенком; слизистая оболочка ротовой полости блестящая бледно-розового цвета, незначительно увлажнена; клюв глянцевый; глазное яблоко выпуклое, роговица блестящая; подкожный и внутренний жир бледно-желтого цвета; серозная оболочка грудобрюшной полости влажная, блестящая; мышцы на разрезе слегка влажные, бледно-розового цвета, упругой консистенции; запах специфический, свойственный свежему мясу птицы. При пробе варки установлено, что бульон во всех случаях был прозрачный, ароматный. Постороннего запаха и вкуса не выявлено. Из приведенных данных органолептической

оценки видно, что по всем показателям тушки контрольной и опытных групп существенных различий не имеют.

Наряду с бактериоскопией мазков-отпечатков проводили посевы на жидкие и плотные питательные среды.

В результате проведенных бактериологических исследований из подопытных образцов мяса и внутренних органов микроорганизмов не выделено. Результаты физико-химических исследований приведены в таблице 1.

Таблица 1. Физико-химические показатели мяса и жира птицы

Показатели	Опытные группы		
	№1 контроль	№ 2	№ 3
Реакция на аммиак и соли аммония	отриц.	отриц.	отриц.
Реакция на пероксидазу	полож.	полож.	полож.
Кислотное число жира, мг КОН	0,780±0,01	0,80±0,09	0,71±0,05
Перекисное число жира, % йода	0,008±0,002	0,009±0,002	0,008±0,002
pH	5,91±0,13	5,89±0,2	5,88±0,1

Из приведенных в таблице 1 данных видно, что исследования на аммиак и соли аммония в подопытных группах имели отрицательную реакцию, в связи с тем, что вытяжка приобрела зеленовато-желтый цвет и сохранила прозрачность. Исходя из результатов данной реакции – мясо считается доброкачественным.

При определении активности фермента пероксидазы в подопытных группах вытяжка приобрела сине-зеленый цвет, переходящий в буро-коричневый, т.е. реакция была положительной. В ходе постановки реакции по определению кислотного числа жира в контрольной и опытных группах результаты существенных различий не имели и находились в пределах нормы.

В реакции по определению перекисного числа жира значения в контрольной и опытных групп существенных различий также не имели и находились в пределах нормы. При определении pH мяса птицы, в подопытных образцах этот показатель находился в нормативных пределах.

Таким образом, физико-химические показатели контрольной и опытных групп существенных различий не имеют и находятся в пределах нормы, что соответствует доброкачественному продукту.

Для определения биологической ценности и безвредности мяса использовали тест-объект реснитчатых инфузорий Тетрахимена пириформис. Критерием относительной биологической ценности мяса являлось количество выросших за три дня инфузорий в опытных образцах относительно контрольных. Результаты исследований приведены в таблице 2.

Таблица 2. Токсико-биологическая оценка

Показатели	Опытные группы		
	№ 1 контроль	№ 2	№ 3
Относительная биологическая ценность, %	100	100,1±0,6	100,2±0,4
Токсичность, % патолог. форм клеток: - мясо - печень Итого	 0,1±0,05 0,2±0,05 0,3±0,05	 0,1±0,08 0,2±0,08 0,3±0,08	 0,1±0,06 0,1±0,06 0,2±0,06

Как видно из приведенных в таблице 2 данных, показатели биологической ценности мяса контрольной и опытных групп достоверных отличий не имели. Проявлений токсичности для

инфузорий не установлено. Следовательно, применение адсорбента микотоксинов «Токсфин сухой» улучшает биологическую ценность мяса.

В заключение отметим, что на основании проведенных исследований и анализа полученных результатов, можно сделать вывод о том, что образцы мяса от цыплят-бройлеров кросса «Кобб-500», в рацион которых вводили адсорбент микотоксинов «Токсфин сухой», по органолептическим, физико-химическим, бактериологическим показателям, химическому составу, а также биологической ценности и безвредности не уступают мясу контрольной группы и являются доброкачественными.

Список литературы / References

1. *Гласкович А.А.* Микологический и бактериологический мониторинг безопасности кормов: монография / А.А. Гласкович, С.В. Абраскова, Е.А. Капитонова. Витебск: ВГАВМ, 2013. 224 с.
2. *Капитонова Е.А.* Профилактика действия микотоксинов в растительных кормах / Е.А. Капитонова, А.А. Гласкович, С.В. Абраскова // Материалы Международной научно-практической конференции «Земледелие, растениеводство, селекция: настоящее и будущее». Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию, 2012. С. 302-305.
3. Оптимизация пищеварения и протеиновое питание сельскохозяйственной птицы: учебное пособие / Л.И. Подобед, Г.Ю. Лаптев, Е.А. Капитонова, И.Н. Никонов. Санкт-Петербург: РАЙТ ПРИНТ ЮГ, 2017. Ч. 1. 348 с.
4. Руководство по минеральному питанию сельскохозяйственной птицы / Л.И. Подобед, А.Н. Степаненко, Е. А. Капитонова. Одесса: Акватория, 2016. 360 с.: ил.