УДК 637.053/.054:636.5.087.8

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МЯСА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «ВЕТОСПОРИН-АКТИВ»

А. Ф. ШАРИПОВА,
аспирант, Башкирский государственный аграрный университет
(450001, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, д. 34; тел.: 8 (347) 248-28-70, e-mail: lusha30000@rambler.ru)

Ключевые слова: *физико-химические свойства, биохимические свойства, добавка, бройлеры, рацион, доза, водосвязывающая способность, продуктивность, качество.*

В статье приведены результаты анализов, отражающих физико-химические и биохимические свойства мяса цыплят-бройлеров, выращенных при использовании пробиотческой кормовой добавки «Ветоспорин-актив». «Ветоспорин-актив» — это природный адсорбент микотоксинов, на основе активированного кормового угля с содержанием ферментно-пробиотического препарата на основе *Bacillus subtilis* 11 В и 12 В с выраженной антагонистической активностью против бактериальных инфекций. Представляет собой сыпучий порошок черного цвета, без запаха. В 1 грамме пробиотической добавки содержится не менее 1×10^9 колоне образующих единиц бактерий каждого вида. В ходе опыта были подобраны оптимальные дозы внесения добавки (0,5 кг на 1 т комбикорма, 1 кг на 1 т комбикорма, 1,5 кг на 1 т), изучен характер изменения pH мяса на различных стадиях автолиза, выявлена динамика водосвязывающей способности мышечной ткани, определен фракционный состав мяса. По характеру изменения pH было установлено, что «Ветоспорин-актив» не оказывает отрицательного влияния на автолитические изменения, протекающие в мясе. В отношении водосвязывающей способности прослеживалась динамика аналогичная pH. Наивысшими результатами по показателю ВСС отличались образцы III группы. По показателям содержания миофибриллярных и саркоплазматических белков мяса наилучшими показателями также отличались образцы III опытной группы. Выявлено, что пробиотическая добавка «Ветоспорин-актив» оказывает положительное влияние на физико-химические и биохимические свойства мяса птицы. Рекомендуемая доза внесения добавки 1 кг на 1 т комбикорма.

PHYSICAL-CHEMICAL AND BIOCHEMICAL BROILERS MEAT INDEXES WITH USING FEED ADDITIVES “VETOSPORIN-ACTIVE”

A. F. SHARIPOVA,
postgraduate, Bashkir State Agrarian University
(34 50-letiya Octyabrya Str., 450001, Ufa; tel: +7 (347) 248-28-70; e-mail: lisha30000@rambler.ru)

Keywords: *physical-chemical properties, the biochemical properties, additive, broilers, diet, dose, water binding capacity, productivity, quality.*

In the article presents the results of analyzes, that reflect physical-chemical and biochemical properties of broilers meat with using probiotic feed additive “Vetosporin-active”. “Vetosporin-active” is a natural adsorbent of mycotoxins, it was activated carbon with a content of feed enzyme-probiotic preparation based on *Bacillus subtilis* B 11 and B 12 with an antagonistic activity pronounced against bacterial infections. It is a black powder, odorless loose. In one gram of a probiotic supplement contains at least 1×10^9 the column forming units of bacteria each species. In the course of experiment were selected optimal doses of additives making (0.5 kg per 1 ton of feed, 1 kg per 1 ton of feed 1.5 kg per 1 m), were studied changes character of the meat pH in different stages of autolysis, were revealed water-binding capacities dynamics of the muscle tissue, were determined meat fractional composition. By the nature of the pH change has been found that “Vetosporin-active” has no adverse effect on the autolytic changes occurring in the meat. In relation to water-binding capacity was traced dynamics similar pH. The best results of WBC in terms different samples of group III. In terms of the content of myofibrillar and sarcoplasmic meat proteins the best indicators also differs from samples III group. It was revealed that probiotic supplements “Vetosporin-active” has a positive effect on the physico-chemical and biochemical properties of poultry meat. The recommended dose of additive is making 1 kg per 1 ton of feed.

Положительная рецензия представлена В. И. Косиловым, доктором сельскохозяйственных наук, профессором Оренбургского государственного аграрного университета.

Важнейшими аспектами, определяющими условия формирования качества и выхода мясного сырья, являются автолитические изменения, протекающие в процессе хранения мяса. В ходе автолиза в мышечной ткани наблюдается распад тканевых структур под влиянием происходящих в ней ферментативных процессов. Подобные изменения определяют дальнейшие функционально-технологические свойства и пищевую ценность мясного сырья. При этом изменяется уровень жесткости мяса, его прочностные и вкусоароматические характеристики, водосвязывающая способность, устойчивость к действию пищеварительных ферментов. В то же время известно, что на глубину и скорость биохимических реакций основное влияние оказывает кормление [2].

В условиях постоянного совершенствования и развития птицеводческой кормовой базы, которая основывается на поиске новых биологически активных добавок, позволяющих повысить не только продуктивность птицы, но и качество получаемой продукции, приобретает особую актуальность использование пробиотической кормовой добавки на основе активированного угля и живых микроорганизмов сенной палочки двух штаммов природных отселектированных бактерий *Bacillus subtilis* (*Bacillus subtilis 11 B* и *Bacillus subtilis 12 B*) «Ветоспорин-актив». Данная добавка обладает широким спектром антагонистической активности в отношении патогенных и условно патогенных бактерий и микроскопических грибов, является «природным иммуномодулятором», отличается большим набором гидролитических ферментов [1].

Цель и методика исследований.

Исследование было проведено с целью определения влияния кормовой добавки «Ветоспорин-актив» на физико-химические и биохимические свойства мяса цыплят-бройлеров. В ходе исследования были решены следующие задачи: изучено влияние различных дозировок «Ветоспорин-актив» на физико-химические и биохимические свойства мясного сырья; определены оптимальные дозировки кормовой добавки.

Для решения поставленной цели был проведен научно-хозяйственный опыт на базе ГУП ППФ «Чермасан» Чекмагушевского района Республики Башкортостан на цыплятах-бройлерах кросса Isa [3]. Формирование групп осуществлялось по схеме, представленной в табл. 1.

Условия содержания бройлеров всех групп были идентичными.

Убой птицы был произведен в количестве 25 голов из каждой группы в 42 суточном возрасте.

Определение физико-химических и биохимических показателей мясного сырья проведено в условиях аналитической лаборатории на базе испытательного центра ВНИИ мясного скотоводства (г. Оренбург), а также в лаборатории кафедры технологии мяса и молока ФГБОУ ВПО «Башкирский ГАУ». Объектами исследований служили образцы, выращенных при введении в их рацион различных доз «Ветоспорин-актив». Основные физико-химические и биохимические показатели образцов средней пробы мяса тушек цыплят-бройлеров, определяли арбитражными методами.

Результаты исследований.

Наиболее ярко характер превращений составных компонентов мышечной ткани в ходе автолиза отражает изменение величины pH. Результаты исследований (рис. 1) демонстрируют относительно схожую динамику изменений pH во всех представленных группах. Однако в мясе опытных групп данная величина имеет более низкие значения, что может быть обусловлено меньшей концентрацией ионов водорода.

Таким образом, можно сделать вывод, что на протяжении всего периода исследования наблюдался однородный характер автолитических изменений во всех группах. Это указывает на то, что «Ветоспорин-актив» не оказывает отрицательного влияния на метаболические процессы, протекающие в мясных системах.

Характеризуя прочностные свойства мяса цыплят-бройлеров, необходимо рассмотреть изменение уровня гидратации мышечной ткани. Показателем, характеризующим данные процессы, является водосвязывающая способность (ВСС) (рис. 2).

Данные рис. 2 свидетельствуют о том, что мясо птицы опытных групп отличается лучшей водосвязывающей способностью по сравнению с контрольными образцами. Наивысшими результатами по данному показателю отличается мясо бройлеров III группы. Так через два часа после убоя ВСС I группы составила 55,9 %, II группы — 57,2 %, III — 60,4 %, IV — 59,5 %. Через 12 часов после начала эксперимента ВСС III группы превышала показатели образцов I, II и IV групп на 4,5, 3,6, 1,4 % соответственно.

В процессе определения качественного состава белков исследуемого мяса, установлена следующая картина (табл. 2).

Полученные результаты демонстрируют превосходство по содержанию миофибриллярных и сар-

Таблица 1

Схема формирования групп бройлеров

Группа	Число голов	Дача корма и препаратов
I — контрольная	25	ОР (основной рацион)
II — опытная	25	Основной рацион (ОР) + «Ветоспорин-актив» в дозе 0,5 кг на 1 т корма
III — опытная	25	ОР + «Ветоспорин-актив» в дозе 1 кг на 1 т корма
IV — опытная	25	ОР + «Ветоспорин-актив» в дозе 1,5 кг на 1 т корма

Таблица 2

Влияние препарата «Ветоспорин-актив» на фракционный состав белков в средней пробе мяса цыплят-бройлеров

Содержание белков, мг/г ткани	Группа			
	I группа	II группа	III группа	IV группа
Миофибриллярные	11,2 ± 0,28	13,5 ± 0,37	15,2 ± 0,42	14,7 ± 0,39
Саркоплазматические	6,2 ± 0,21	7,5 ± 0,28	10,2 ± 0,37	9,3 ± 0,32

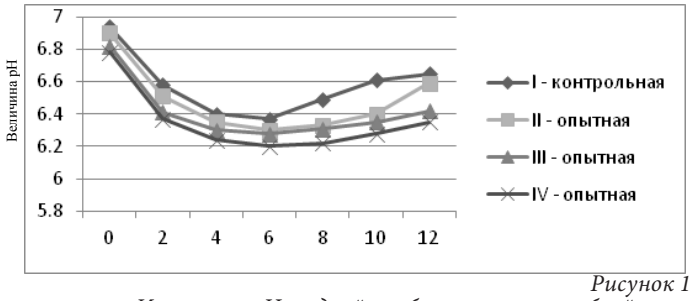

Рисунок 1
Изменение pH средней пробы мяса цыплят-бройлеров

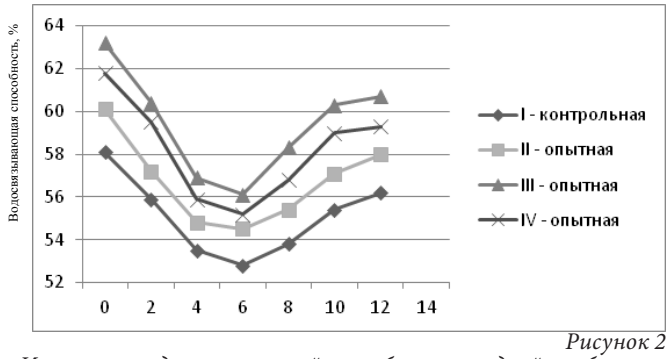

Рисунок 2
Изменение водосвязывающей способности средней пробы мяса цыплят-бройлеров

коплазматических белков мышечной ткани цыплят-бройлеров опытных групп. Предпочтение отдано мясу III группы.

Выводы.

Таким образом, что пробиотическая кормовая добавка «Ветоспорин-актив», вносимая в основной рацион при выращивании цыплят-бройлеров, оказывает положительное влияние на характер протекающих автолитических изменений, а также улучшает физико-химические и биохимические свойства мясного сырья. Рекомендуемая дозировка кормовой добавки для промышленного производства — 1 кг на 1 тонну корма.

Литература

1. Заболотных М. В., Курицына Е. М., Мальцев А. Б., Ядрищенская О. А. Биологическая ценность мяса птицы при введении в рацион цист артемии // Мясная индустрия. 2008. № 1. С. 47–49.
2. Зубаирова Л. А., Шарипова А. Ф. Определение фракционного состава белков мяса птицы механической обвалки. Уфа, 2009. С. 34.
3. Тагиров Х. Х., Шарипова А. Ф. Мясная продуктивность цыплят-бройлеров при скармливании добавки «Ветоспорин-актив» // Мясная индустрия. 2013. № 12. С. 52–54.

References

1. Zabolotnykh M. V., Kuritsyna E. M., Maltsev A. B., Yadrischenskaya O. A. Biological value of poultry with administered in the diet of Artemia cysts // Meat Industry. 2008. № 1. P. 47–49.
2. Zubairova L. A., Sharipova A. F. Fractional protein composition determination of mechanically deboned poultry meat. Ufa, 2009. P. 34.
3. Tahirov H. H., Sharipova A. F. Meat productivity of broiler chickens with additive “Vetosporin-active” // Meat Industry. 2013. № 12. P. 52–54.