УДК 636.52/.58.087.8:637.54

МАШКІН Ю.О., асистент
КАРКАЧ П.М., канд. с.-г. наук
КУЗЬМЕНКО П.І., асистент
ГОРДІЄНКО В.М., асистент
Білоцерківський національний аграрний університет

ВПЛИВ ПРОБІОТИКА НА ХІМІЧНИЙ СКЛАД ТА ВІДНОСНУ БІОЛОГІЧНУ ЦІННІСТЬ М'ЯЗІВ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ

Дослідженнями встановлено, що використання в технологічному процесі вирощування курчат-бройлерів кормової добавки з пробіотичною дією «Протекто-Актив» не впливає на хімічний склад грудних та стегнових м'язів дослідної птиці та підвищує відносну біологічну цінність грудних м'язів дослідних бройлерів на 3,6-3,7 % порівняно з показниками контрольної групи.

Ключові слова: курчата-бройлери, пробіотики, жир, білок, БЕР, зола, біологічна цінність.

Постановка проблеми. В умовах інтенсифікації виробництва продукції тваринництва, зокрема розвитку галузі птахівництва, важливого значення набувають технологічні питання, оскільки саме вони визначають ефективність виробництва та якість готової продукції [1].

З метою отримання якісної та безпечної продукції тваринництва та птахівництва рішенням Європарламенту від 1 січня 2006 року введено заборону на використання антибіотиків стимуляторів росту в кормах для тварин та птиці [2].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання стимулювання росту та підвищення кормової активності птиці має важливе зоотехнічне, ветеринарне та економічне значення [3,4]. За останні роки накопичилося багато інформації щодо позитивної дії пробіотичних препаратів на організм птиці [5]. Тому на ринку з'являються численні пробіотики як закордонного так і вітчизняного виробництва. Серед них представлена вітчизняна кормова добавка з пробіотичною дією «Протекто-Актив».

Пробіотичні препарати повинні стимулювати ріст курчат-бройлерів та забезпечувати економічну ефективність їх використання, але це буде позитивним лише в тому випадку, якщо отримані продукти забою будуть безпечні для здоров'я людини [6,7].

Мета досліджень полягала в тому, щоб встановити вплив пробіотичного препарату «Протекто-Актив» на хімічний склад та відносну біологічну цінність м'язів курчат-бройлерів.

Матеріал та методика досліджень. Курчат-бройлерів кросу «Росс-308» утримували у приміщенні віварію Білоцерківського національного аграрного університету. За принципом аналогів було сформовано чотири групи добових курчат, по 100 голів у кожній. Перша група курчат-бройлерів (контрольна) отримувала збалансований повнораціонний комбікорм, друга, третя та четверта дослідні групи разом з комбікормом отримували пробіотик «Протекто-Актив» згідно зі схемою наведеної в таблиці №1.

Таблиця 1 – **Схема науково-господарського досліду**

Вік, діб	Група			
	I (контрольна), n=100	II, n=100	III, n=100	IV, n=100
1-10	ОР	ОР+1 кг/т	ОР+2 кг/т	ОР+4 кг/т
11-28	ОР	ОР+0,5 кг/т	ОР+1 кг/т	ОР+2 кг/т
29-42	ОР	ОР+0,25 кг/т	ОР+0,5 кг/т	ОР+1 кг/т

Для проведення досліджень хімічного складу та токсико-біологічної експертизи м'язів з тушок піддослідних курчат-бройлерів відбирали по п'ять зразків грудних та стегнових м'язів з кожної групи.

Визначення хімічного складу та токсико-біологічні дослідження м'язів курчат-бройлерів проводили на кафедрі ветсанекспертизи та патологічної анатомії ім. Й.С. Загаєвського БНАУ.

Хімічний склад м'язів визначали наступними методами:

- вологу – арбітражним методом при t-103±2 °С;
- білок – біуретовим методом;
- жир – методом бінарних сумішей;

- золу – методом сухого озолення.

Токсико-біологічну експертизу та визначення відносної біологічної цінності м'язів курчат-бройлерів проводили методом посіву війчастої інфузорії Tetrachimena piriformis, лабораторний штам WH_{14} (мікрометод).

Результати досліджень та їх обговорення. М'ясо курчат-бройлерів це один з дієтичних видів м'яса, до складу якого входить білок, що містить всі незамінні амінокислоти, легкозасвоювані жири та інші компоненти, характеризується високопоживними та добрими смаковими властивостями. Тому, на нашу думку, особливо важливо було дослідити вплив кормової добавки з пробіотичною дією «Протекто-Актив» на хімічний склад м'язів курчат-бройлерів контрольної та дослідних груп (табл. 1).

З проведених нами досліджень видно, що значної різниці у хімічному складі грудних м'язів курчат-бройлерів контрольної та дослідної груп не виявлено.

Але поруч з цим у грудних м'язах всіх дослідних груп спостерігається тенденція до зниження вологи на 0,20-0,26 % та відповідно підвищення кількості сухої речовини порівняно з контролем. Найбільше сухої речовини міститься у грудних м'язах бройлерів ІІІ групи – 27,28 %, тоді як в контрольній групі цей показник на 0,26 % менший.

Таблиця 2 – **Хімічний склад грудних м'язів курчат-бройлерів**, %

Показник	Група			
	І (контрольна), n=5	ІІ, n=5	ІІІ, n=5	ІV, n=5
Волога	72,98±0,193	72,78±0,166	72,72±0,177	72,74±0,186
Суха речовина	27,02±0,193	27,22±0,166	27,28±0,177	27,26±0,186
Білок	21,20±0,122	21,36±0,242	21,44±0,246	21,42±0,285
Жир	0,96±0,051	1,14±0,066	1,14±0,051	1,12±0,037
БЕР	3,88±0,287	3,74±0,084	3,68±0,282	3,72±0,183
Зола	0,98±0,037	0,98±0,066	1,02±0,066	1,00±0,055

У результаті проведених досліджень встановлено, що додавання до комбікормів пробіотику «Протекто-Актив» спричиняє незначне підвищення вмісту білка та жиру в грудних м'язах курчат-бройлерів дослідних груп на 0,16-0,24 % та 0,16-0,18 % порівняно з показниками І (контрольної) групи відповідно. На відміну від білка та жиру, кількість безазотисто-екстрактивних речовин дещо знижується на 0,14-0,20 % порівняно з контролем. Вміст золи в грудних м'язах піддослідних курчат був майже однаковий і коливався в межах 0,98-1,02 %.

Аналогічна картина щодо вмісту вологи та сухої речовини спостерігається і з хімічним складом стегнових м'язів піддослідної птиці (табл. 3). Так вміст вологи та сухої речовини стегнових м'язів курчат-бройлерів І (контрольної) групи складає 74,68 та 25,32 % відповідно, тоді як в дослідних групах ці показники коливаються в межах 74,34-74,20 % та 25,66-25,80 %. Найвищий вміст сухої речовини у стегнових м'язах бройлерів ІІІ групи, що на 0,48 % більше ніж у бройлерів контрольної птиці.

Таблиця 3 – **Хімічний склад стегнових м'язів курчат-бройлерів**, %

Показник	Група			
	І (контрольна), n=5	ІІ, n=5	ІІІ, n=5	ІV, n=5
Волога	74,68±0,231	74,34±0,336	74,20±0,122	74,24±0,183
Суха речовина	25,32±0,231	25,66±0,336	25,80±0,122	25,76±0,183
Білок	19,34±0,244	19,64±0,331	19,80±0,245	19,72±0,188
Жир	3,14±0,194	3,22±0,227	3,14±0,186	3,16±0,93
БЕР	1,82±0,228	1,68±0,058	1,76±0,051	1,76±0,040
Зола	1,02±0,066	1,12±0,066	1,10±0,032	1,12±0,037

Згодовування кормової добавки з пробіотичною дією «Протекто-Актив» дослідним групам незначно вплинуло на інші показники хімічного складу стегнових м'язів курчат-бройлерів порівняно з І (контрольною) групою. Так спостерігається тенденція до підвищення вмісту білка в стегнових м'язах курчат-бройлерів дослідних груп на 0,30-0,46 %, жиру – на 0,02-0,08 %, золи – на 0,08-0,10 % та незначне зниження БЕР – на 0,06-0,14 % порівняно з показниками І (контрольної) групи.

Використання новітніх препаратів у годівлі тварин може негативно впливати на якість виробленої продукції, відкладаючись в тканинах організму, що в свою чергу може викликати небажані якісні зміни в продукції яку від них отримують, зокрема м'ясо.

Тому нами були проведені токсико-біологічні дослідження грудних та стегнових м'язів піддослідних курчат-бройлерів з яких видно, що використання кормової добавки з пробіотичною дією «Протекто-Актив» не викликає накопичення токсичних речовин в м'язах, а навпаки підвищує відносну біологічну цінність, як грудних так і стегнових м'язів. Результати токсико-біологічної експертизи м'язів наведені в таблиці 4.

Відносну біологічну цінність грудних та стегнових м'язів визначали на третю добу після посіву Tetrahymena piriformis на поживному середовищі, яке приготовлене з того чи іншого виду м'язів, шляхом підрахунку середньої кількості інфузорій (табл. 4).

Таблиця 4 – Токсико-біологічні дослідження м'язів курчат-бройлерів

Група	Грудні м'язи		Стегнові м'язи	
	Кількість Tetrahymena piriformis в 1 мл/шт	Відносна біологічна цінність, %	Кількість Tetrahymena piriformis в 1 мл/шт	Відносна біологічна цінність, %
I (контрольна), n=5	25,42х 10^4 ±0,208	100,0	23,18х 10^4 ±0,276	100,0
II, n=5	26,04х 10^4 ±0,254	102,5	23,82х 10^4 ±0,278	102,8
III, n=5	26,36х 10^4 ±0,286*	103,7	23,96х 10^4 ±0,250	103,4
IV, n=5	26,32х 10^4 ±0,248*	103,6	23,90х 10^4 ±0,266	103,2

Примітка: 1.*- $P < 0,05$ – прівняно з I групою

Проаналізувавши отримані нами дані встановлено, що використання кормової добавки з пробіотичною дією «Протекто-Актив» у технологічному процесі вирощування курчат-бройлерів не викликає накопичення токсичних речовин у м'язах та значною мірою не впливає на якість м'яса курчат-бройлерів дослідних груп. Так кількість Tetrahymena piriformis в поживному середовищі приготовленого з грудних м'язів бройлерів II групи мала тенденцію до збільшення на 2,5 % порівняно з цим показником в аналогів I (контрольної) групи (25,42х10^4 шт/мл.), що відповідно свідчить про підвищення відносної біологічної цінності даних м'язів. Кількість Tetrahymena piriformis в поживному середовищі приготовленого з грудних м'язів птиці, а відповідно і відносна біологічна цінність грудних м'язів бройлерів III та IV груп достовірно вища ніж в контролі на 3,7 та 3,6 % ($P < 0,05$) відповідно.

Підрахувавши кількість інфузорій в поживному середовищі приготовленому зі стегнових м'язів курчат-бройлерів, спостерігається тенденція до їх збільшення у дослідних групах на 2,8-3,4 % порівняно з цим показником у I (контрольній) групі (23,18х 10^4 шт/мл). Таким чином, використання кормової добавки з пробіотичною дією «Протекто-Актив» не викликає вірогідної різниці відносної біологічної цінності стегнових м'язів дослідних курчат-бройлерів порівняно з контролем.

Висновок. Отже використання кормової добавки з пробіотичною дією «Протекто-Актив» не викликає значних змін в хімічному складі, як грудних так і стегнових м'язів дослідної птиці та покращує відносну біологічну цінність грудних м'язів курчат-бройлерів III і IV дослідних груп на 3,7 і 3,6 % порівняно з I (контрольною) групою (100 %).

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Агій В. До обговорення проекту Закону України «Про корми» / В. Агій, Ф. Нодь // Тваринництво України. – 2007. – №3. – С. 5.

2. Засєкін Д. У СОТ та ЄС – без антибіотиків у кормах і продукції тваринництва! / Д. Засєкін, В. Прус, О. Рева // Ветеринарна медицина України. – 2006. – №4. – С. 30–31.

3. Вимола Я. Возможности использования альтернативных стимуляторов для роста бройлеров / Я. Вимола, П. Урбан, И. Зендулка // Птахівництво: міжвід. темат. наук. зб. – Харків. – 2003. – Вип. 53. – С. 358 – 362.

4. Гуменюк Г.Д. Про гармонізацію в Україні вимог деяких директив ЄС щодо якості та безпеки харчових та кормових продуктів / Г.Д. Гуменюк // Науковий вісник Національного аграрного університету. – 2004. – Вип. 75. – С. 70–75.

5. Кучерук М.Д. «Біо-Мос» і м'ясна продуктивність бройлерів / М.Д. Кучерук // Сучасне птахівництво. – 2009. – №2. – С. 13–14.

6. Панин А.Н. Иммунология и кишечная лактофлора / А.Н. Панин. – М., 2001. – 115 с.
7. Lindgren S. E. Antagonistic activities of lactis acid bacteria in food and feed fermentions / S.E. Lindgren, W.J. Dobrogosz // FEMS Microbiol. Rev. –1990. – Vol. 87. – P. 149–164.

Влияние пробиотика на химический состав и относительную биологическую ценность мышц цыплят-бройлеров

Ю.О. Машкин, П.М. Каркач, П.И. Кузьменко, В.М. Гордиенко

Исследованиями установлено, что использование в технологическом процессе выращивания цыплят-бройлеров кормовой добавки с пробиотическим действием «Протекто-Актив» не влияет на химический состав грудных и бедренных мышц опытной птицы и повышает относительную биологическую ценность грудных мышц опытных бройлеров на 3,6-3,7 % сравнительно с показателями контрольной группы.

Ключевые слова: цыплята-бройлеры, пробиотики, жир, белок, БЭР, зола, биологическая ценность.

Influence of probiotic on chemical composition and relative biological value of muscles of broiler-chickens

Y. Mashkin, P. Karkach, P. Kuzmenko, V. Gordienko

It is set by our researches, that the use in the technological process of growing of broiler-chickens of feed addition with probiotics action «Protecto-Activ» does not influence on chemical composition of pectoral and femoral muscles of experimental bird and promotes the relative biological value of pectoral muscles of experimental broilers on 3,6-3,7 % comparatively with the indexes of control group.

Key words: broiler-chickens, probiotics, fat, albumen, AET, ash, biological value.