

УДК 637.043/.046

КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МЯСА БРОЙЛЕРОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ БИОФЛАВОНОИДОВ

Торшков А.А.

ФГОУ ВПО Оренбургский государственный аграрный университет,
Оренбург, Россия, e-mail: alantor@mail.ru

Приведены сведения по возрастным изменениям химического состава мяса бройлеров. Изучено влияние кормовой добавки Экостимул-2, включённой в состав рациона, на содержание в мясе сухого вещества, жира, протеина и золы. Установлено, что содержание сухого вещества в мясе бройлеров изменяется с возрастом в пределах от 24,10 до 26,89 %. При этом доля жира и золы в мясе носят волнообразный характер возрастных изменений. В группе, получавшей Экостимул-2, отмечена относительно стабильная возрастная динамика доли сухого вещества в мясе. Белково-качественный показатель птицы, получавшей Экостимул-2, к убойному возрасту уступал таковому бройлеров контрольной группы, что, вероятно, связано с интенсивным ростом соединительно-тканых структур (в том числе и мяса) в связи с быстреешим приростом живой массы бройлеров по сравнению с контролем.

Ключевые слова: бройлеры, кормовая добавка, мясо, химический состав, протеин, жир, сухое вещество.

QUALITATIVE INDICATORS OF BROILER MEAT USING BIOFLAVONOIDS

Torshkov A.A.

FGOU VPO Orenburg State Agrarian University, Orenburg, Russia, e-mail:
alantor@mail.ru

It provides information on age-related changes of the chemical composition of broiler meat. The effect of feed additive Ekostimul-2 that is included in the diet, the content in the meat dry matter, fat, protein and ash. Established that the dry matter content of broiler meat varies with age ranging from 24.10 to 26.89%. The share of fat and ash in meat are wave-like nature of aging. In the group receiving Ekostimul-2, marked by a relatively stable share of the age dynamics of dry matter in the meat. Protein quality indicator bird gets Ekostimul-2 to the slaughter age of broiler inferior to that of the control group, which is probably due to the rapid growth of connective tissue structures (including meat) due to the rapid increase in body weight of broilers compared with controls.

Key words: Broilers, feed additive, meat, chemical composition, protein, fat, dry matter.

В промышленном птицеводстве за последние годы достигнуты значительные успехи, которые выражаются в возможностях получать от курицы несущки свыше 320 яиц за период эксплуатации и среднесуточные приросты бройлеров свыше 55 грамм за 38-39 дней выращивания.

С развитием интенсивных технологий выращивания и откорма сельскохозяйственной птицы большое внимание уделяется её полноценному питанию, причем не только наличию питательных веществ в рационе, но и

обращается особое внимание на содержание минеральных веществ и витаминов, а также других биологически активных веществ [1,7]. Такой комплексный подход требует глубоких научных исследований системы их применения, совместимости, влияния на состояние обменных процессов в организме, продуктивность и качество продукции [4].

В настоящее время достигнуты большие успехи по применению ферментных препаратов, позволяющих существенно удешевлять стоимость комбикорма, значительно возросла роль антиоксидантов, не только для сохранения качества кормов, но и для сохранения высокого качества готовой продукции, которая в больших количествах реализуется в виде полуфабрикатов в охлажденном виде.

При этом особенно важно применение антиоксидантов природного происхождения. К числу таких антиоксидантов относится биофлавоноид дигидрокверцетин. Ввиду его уникальных свойств как перехватчика свободных радикалов и комплексообразователя, дигидрокверцетин признан эталонным антиоксидантом [8].

Дигидрокверцетин является основным составляющим компонентом кормовой добавки Экостимул-2. Нами показано положительное влияние Экостимула-2, включённого в состав рациона бройлеров, на их сохранность и продуктивность [5, 10].

В условиях рыночной экономики требования к качеству мяса цыплят-бройлеров сильно возросли. На сегодняшний день является важным не только количество дешевого мяса, но и его качество, которое определяет покупательский спрос, реализацию, а соответственно и прибыль отрасли [6].

Целью наших исследований было определить влияние Экостимула-2, включённого в рацион, на химический состав мяса бройлеров.

Исследования проведены в условиях вивария ФГОУ ВПО Оренбургский ГАУ.

Объектом исследования служили цыплята-бройлеры с суточного до 42-дневного возраста мясного кросса «Смена-7». По принципу аналогов были сформированы опытная и контрольная группы по 50 голов в каждой.

Выращивание цыплят-бройлеров проводили с суточного до 42-дневного возраста. Технологические параметры выращивания бройлеров соответствовали рекомендациям по работе с кроссом «Смена-7».

Условия содержания, плотность посадки, фронт кормления и поения, параметры микроклимата, световой и температурный режимы, влажность, скорость движения воздуха, его газовый состав соответствовали нормам ВНИТИП [2]. Содержание птицы клеточное при постоянном доступе к воде.

Рационы кормления птицы рассчитывали с учетом химического состава и питательности кормов в зависимости от возраста птицы по нормам, рекомендованным руководством для данного кросса и «Рекомендациям по кормлению сельскохозяйственной птицы» ВНИТИП [9].

Бройлеры опытной группы получали в составе рациона кормовую добавку Экостимул-2 в количестве 1 мг на кг живой массы. Бройлеры

контрольной группы получали общий рацион без кормовой добавки Экостимул-2.

Для объективного суждения о влиянии Экостимула-2, получаемого цыплятами в составе комбикорма, на убойные показатели в суточном 7-, 14-, 21-, 28-, 35- и 42-дневном возрасте по пять голов из группы проводили полную морфологическую разделку цыплят, согласно «Методическим рекомендациям», предложенным ВНИТИП [3]. В мясе бройлеров определяли количество белковых веществ, жира, минеральных веществ и воды общепринятыми методами.

Согласно результатам наших исследований, содержание сухого вещества в мясе цыплят, получавших Экостимул-2, изменяется с возрастом от 22,75 % до 28,99 % (табл. 1). В возрасте семи суток исследуемый показатель в опытной группе уступал контрольным значениям 5,60 %, в возрасте 14 суток – 1,85 %, а в 28 суток – 4,33 %, в остальных исследованных возрастах количество сухого вещества в мясе птицы опытной группы превосходило контрольных на 0,23-7,81 %.

Таблица 1. Возрастная динамика химического состава мяса бройлеров, %, n=5

Возраст, сут.	Контрольная группа				Опытная группа			
	сухое вещество	жир	протеин	зола	сухое вещество	жир	протеин	зола
7	24,10± 0,479	6,72± 0,837	16,45± 0,394	0,94± 0,009	22,75± 0,289	6,13± 0,401	16,69± 0,471	0,94± 0,006
14	24,22± 0,072	5,00± 0,052	18,27± 0,020	0,95± 0,001	26,00± 0,883	7,72± 1,394	17,36± 0,497	0,93± 0,014
21	26,54± 1,532	7,51± 0,434	18,10± 1,045	0,93± 0,054	26,05± 0,583	5,96± 1,031	19,16± 0,436	0,94± 0,012
28	26,02± 1,502	5,31± 0,307	19,84± 1,145	0,95± 0,055	26,08± 1,506	6,08± 0,351	19,06± 1,100	0,94± 0,054
35	26,79± 1,547	7,85± 0,453	18,02± 1,040	0,92± 0,053	25,63± 1,480	6,02± 0,348	18,67± 1,078	0,94± 0,053
42	26,89± 1,560	4,15± 0,240	21,78± 1,257	0,96± 0,055	28,99± 1,674	6,94± 0,401	21,12± 1,219	0,93± 0,054

Изменения содержания жира в мясе цыплят опытной группы с возрастом демонстрируют волнообразный характер. В возрасте семи суток исследуемый показатель в опытной группе уступал аналогам контрольной 8,85 %. Максимальная концентрация жира в мясе бройлеров опытной группы наблюдалась в возрасте 14 суток, тогда как в контрольной группе – в 35 суток. Вместе с тем к 42-дневному возрасту содержание жира в мясе птицы, получавшей Экостимул-2, было на 67,23 % больше, чем у бройлеров контрольной группы.

Содержание протеина в мясе цыплят-бройлеров с возрастом изменяется. У бройлеров контрольной группы изменения доли протеина в составе сухого вещества мяса носили волнообразный характер. В разных

возрастных группах количество протеина в контрольной группе составляло в среднем 16,45-21,78 %. У бройлеров, получавших Экостимул-2, доля протеина в мясе увеличивалась с возрастом с 16,69 % до 20,12 %. В период с 7 до 21 суток исследуемый показатель в опытной группе увеличивался в 1,15 раза, в последующие две недели наблюдалось некоторое снижение доли протеина. В течение последней недели исследованного периода количество протеина в мясе птицы опытной группы возросло в 1,13 раза. К 42-суточному возрасту бройлеры контрольной группы превосходили представителей опытной по абсолютному содержанию протеина в мясе на 3,03 %.

Содержание золы в мясе цыплят контрольной группы изменялось в пределах от 0,92 % до 0,96 %, изменения количества золы в мясе бройлеров опытной группы имели меньшую амплитуду и находились в пределах 0,93-0,94 %. Отметим, что у цыплят контрольной группы в период с 28 до 35 суток происходило снижение содержания золы в мясе, у птицы же опытной группы этот показатель не изменился, а возраст 28 суток связан с переходом на новый рацион. К 42-дневному возрасту содержание золы в мясе бройлеров, получавших Экостимул-2, было на 3,13 % меньше, чем у аналогов контрольной группы.

Мясо цыплят исследованных групп отличалось содержанием аминокислот. Так, например концентрация триптофана в мясе птицы, получавшей Экостимул-2, в возрасте 7, 28 и 35 суток превосходила таковую мяса бройлеров контрольной группы на 1,87-14,41 %, а в остальных возрастных группах – уступала 3,40-17,78 % (табл. 2). Содержание оксипролина в мясе цыплят-бройлеров опытной группы на всём протяжении исследованного периода по отношению к контролю было выше на 1,73-5,74 %. К 42-суточному возрасту в мясе бройлеров, получавших Экостимул-2, концентрация триптофана была на 17,78 % меньше, чем у птицы контрольной группы, а концентрация оксипролина – на 5,74 % больше. Т.е. максимальных различий по исследованным показателям птица контрольной и опытной групп достигает к убойному возрасту.

Таблица 2. Динамика концентрации аминокислот в мясе бройлеров, мг %, n=5

Возраст, сут.	Контрольная группа		Опытная группа	
	Триптофан	Оксипролин	Триптофан	Оксипролин
7	456,10±5,814	55,89±0,869	464,64±8,984	56,85±0,520
14	429,62±1,224	58,33±1,643	415,03±13,519	61,21±0,771
21	397,51±22,950	52,42±3,026	383,27±2,375	53,90±0,352
28	397,42±22,945	49,81±2,876	414,28±23,918	52,23±3,016
35	355,53±20,527	52,33±3,021	406,75±18,484	53,24±1,074
42	456,30±26,344	52,82±3,050	375,19±21,662	55,85±3,225

Белково-качественный показатель мяса цыплят, получавших Экостимул-2, максимальным был в возрасте семи суток и составлял 8,17, а минимальным (6,72) в 42-суточном возрасте. В период с 14 до 28 суток

отношение триптофана к оксипролину в мясе птицы опытной группы уступало таковому бройлеров контрольной группы. У бройлеров контрольной группы максимальным белково-качественный показатель был в возрасте 42 суток (8,64) и превосходил аналогичный показатель птицы опытной группы.

Таким образом, содержание сухого вещества в мясе бройлеров изменяется с возрастом в пределах от 24,10 до 26,89 %. При этом доля жира и золы в мясе носят волнообразный характер возрастных изменений. В группе, получавшей Экостимул-2, отмечена относительно стабильная возрастная динамика доли сухого вещества в мясе, в т.ч. жира, золы и протеина. Отметим, что к 42-суточному возрасту мясо бройлеров опытной группы превосходит аналогов контрольной по содержанию сухого вещества и доли жира. Белково-качественный показатель птицы, получавшей Экостимул-2, к убойному возрасту уступал таковому бройлеров контрольной группы, что, вероятно, связано с интенсивным ростом соединительно-тканых структур (в том числе и мяса) в связи с быстреешим приростом живой массы бройлеров по сравнению с контролем.

Список литературы

1. Вишняков А.И. Последствия антропогенного влияния на состав крови цыплят-бройлеров / А.И. Вишняков, А.А. Торшков // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2009. – Т. 4. – № 24-1. – С. 166-167.
2. Имангулов Ш.А. Рекомендации по кормлению с.-х. птицы / Ш.А. Имангулов, И.А. Егоров, Т.М. Околелова и др. – М.: ВНИТИП МСХА, 2006, – 143 с.
3. Лукашенко В.С. Методические рекомендации по проведению анатомической разделки тушек и органолептической оценки качества мяса и яиц сельскохозяйственной птицы и морфологии яиц / В.С. Лукашенко, М.А. Лысенко, Т.А. Столяр и др. – Сергиев Посад: ВНИТИП, 2004. – 26 с.
4. Околелова Т.М. Актуальные проблемы применения биологически активных веществ и производство премиксов / Т.М. Околелова, А.В. Кулаков, С.А. Молоскин. – Сергиев Посад, 2002. – 282 с.
5. Першина, А.Н. Изменение продуктивных качеств цыплят-бройлеров при использовании дигидрокверцетина / А.Н. Першина, О.О. Ровенская, Т.В. Скворцова, А.А. Торшков // Матер. междунар. студенческих науч.-практ. конференций, 19-29 апреля 2010 г.: Сб. науч. тр. – Троицк: УГАВМ, 2010. – С. 140-143.
6. Подчалимов М.И. Влияние различных кроссов цыплят-бройлеров на их продуктивность и качество мясной продукции / М.И. Подчалимов, Е.М. Грибанова // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2008. – Т. 1. – № 1. – С. 16-22.
7. Торшков А.А. Влияние арабиногалактана на продуктивные качества цыплят-бройлеров / А.А. Торшков // Известия Оренбургского

государственного аграрного университета. – 2010. – Т. 3. – № 27-1. – С. 203-205.

8. Уминский А.А. Биохимия флавоноидов и их значение в медицине / А.А. Уминский, Х. Хавстеен Бент, В.Ф. Баканева и др. – Пущино, 2007. – 262 с.

9. Фисинин В.И. Кормление сельскохозяйственной птицы / В.И. Фисинин, И.А. Егоров, Т.М. Околелова, Ш.А. Имангулов. – Сергиев Посад: ВНИТИП, 2004. – 375 с.

10. Фомичёв Ю.П. Природные кормовые добавки «Экостимул» и «Арабиногалактан» в экологии, продуктивном использовании животных и птицы и комбикормовой промышленности (Практическое наставление) / Ю.П. Фомичёв, Л.А. Никанова, А.А. Торшков и др. – Дубровицы: ВИЖ, 2010. – 90 с.

Рецензенты:

Лебедев С.В., д.б.н., заведующий лабораторией института биоэлементологии ГОУ ОГУ, г. Оренбург.

Мирошников С.А., д.б.н, профессор, директор Всероссийского НИИ мясного скотоводства РАСХН, г. Оренбург.

Работа получена 26.07.2011.