

Влияние хитозана на мясную продуктивность утят

Г.М. Топурия, д.б.н., профессор, Л.Ю. Топурия, д.б.н., профессор, В.П. Корелин, соискатель, Оренбургский ГАУ

Птицеводство является скороспелой отраслью животноводства и занимает ведущее положение среди других отраслей сельского хозяйства, обеспечивая население страны ценными продуктами питания.

Многочисленные научные исследования и производственный опыт свидетельствуют, что полноценная реализация генетического потенциала сельскохозяйственной птицы может быть достигнута за счёт широкого использования биологически активных веществ и кормовых добавок природного происхождения [1, 2]. С этой целью может быть использован хитозан, обладающий рядом положительных свойств: иммунобиологической активностью, способностью улучшать обмен веществ, лечебно-профилактическим действием и т.д. [3–6].

Цель наших исследований – изучить влияние хитозана на мясную продуктивность утят. Хитозан является производным хитина, получаемого из панциря промысловых крабов.

Материалы и методы. Для проведения опытов в условиях ООО «Птицефабрика «Орская» было сформировано пять групп суточных утят кросса Благоварский.

Утят контрольной группы содержали на основном рационе (ОР); птица I опытной группы получала ОР + хитозан, 50 мг/кг корма, по 5 дней с 10-дневным интервалом; II опытной – ОР + хитозан, 50 мг/кг корма, по 10 дней с 10-дневным интервалом; III – ОР + хитозан, 100 мг/кг корма, по 5 дней с 10-дневным интервалом; IV – ОР + хитозан, 100 мг/кг корма, по 10 дней с 10-дневным интервалом. Препарат в указанных дозах вводили в рацион на протяжении всего периода выращивания.

В 56-дневном возрасте провели убой подопытных птиц с последующей анатомической разделкой тушек. В мышечной ткани оценивали содержание триптофана и оксипролина с дальнейшим расчётом белково-качественного показателя (БКП).

Морфологический состав, соотношение отдельных тканей в значительной степени определяют пищевую ценность, химический состав, технологические и кулинарные свойства мяса. В свою очередь соотношение тканей в мясе зависит от вида, породы, пола, возраста, характера откорма и ряда других факторов. Мышцы – основная и наиболее важная составная часть мяса птиц, они оказывают определяющее влияние на его пищевые достоинства, придают специфический, характерный для данного вида птиц вкус, запах и цвет.

Основная, наиболее ценная масса мышц локализуется у птиц в области груди. Она по объёму равна массе всех остальных мышц тушки, включая мышцы конечностей (бедр и голени). У сухопутной птицы (кур, индеек и др.) грудные мышцы белого цвета с лёгким розоватым оттенком (белое мясо). Остальные мышцы розовые или красные (красное мясо). У водоплавающих птиц (гусей, уток) все мышцы, в том числе грудные, красного или тёмно-красного цвета.

Результаты исследований. Установлено, что предубойная живая масса уток интактной группы составила 2871,67 г, что на 9,82% меньше, чем в I опытной гр., на 10,39% – во II, на 17,12% – в III и на 18,17% – в IV опытной гр. (табл. 1).

Максимальная масса потрошённой тушки зафиксирована у представителей III и IV опытных гр. – 2250,63–2252,20 г, что на 20,58–20,67% больше, чем в контроле. Потрошённые тушки I опытной гр. по массе были больше контрольных аналогов на 10,59%, II – на 10,79%.

1. Мясные качества утят

Показатель	Группа				
	контрольная	I опытная	II опытная	III опытная	IV опытная
Предубойная живая масса, г	2871,67±128,33	3153,67±78,89	3170,00±65,06*	3363,33±31,79***	3393,33±52,07***
Масса потрошённой тушки, г	1866,47±2,47	2064±2,28***	2066,70±2,72***	2250,63±18,72***	2252,20±1834***
Выход потрошённой тушки, %	65,0	65,46	65,20	66,92	66,37
Масса мышечной ткани, г	794,33±6,94	870,83±4,38***	879,43±2,32***	932,60±26,99***	941,47±21,75***
Выход мышечной ткани, %	26,66	27,61	27,74	27,73	27,74
Масса кожи с подкожным жиром, г	618,53±1,75	634,57±1,47***	637,73±1,52***	646,60±3,40***	649,90±2,11***
Выход кожи с подкожным жиром, %	21,54	20,12	20,12	19,23	19,14
Масса внутреннего жира, г	51,43±0,27	53,60±0,44***	54,53±0,58***	55,30±0,70**	55,53±0,47***
Выход внутреннего жира, %	1,79	1,70	1,72	1,64	1,64

Примечание: * p<0,05; ** p<0,01; *** p<0,001

2. Категорийная оценка тушек

Показатель	Группа				
	контрольная	I опытная	II опытная	III опытная	IV опытная
Всего тушек;	90	90	92	95	95
%	100	100	100	100	100
Первая категория	40	43	46	49	50
%	44,4	47,78	50,0	51,58	52,63
Вторая категория	45	45	44	45	43
%	50,0	50,0	47,83	47,37	45,26
Тощие	5	2	2	1	2
%	5,56	2,22	2,17	1,05	2,11

3. Биологическая ценность мяса уток ($X \pm Sx$)

Группа	Показатель		
	триптофан, мг%	оксипролин, мг%	БКП
Грудные мышцы			
Контрольная	304,67±2,603	54,67±2,333	5,59±0,284
I опытная	311,33±1,453*	52,67±2,667	5,93±0,264*
II опытная	312,33±2,333*	51,00±1,155*	6,13±0,095*
III опытная	312,00±1,155*	53,00±2,517*	5,91±0,251*
IV опытная	313,00±2,083*	51,33±1,764*	6,11±0,217*
Бедренные мышцы			
Контрольная	300,00±1,155	58,00±2,645	5,13±0,248
I опытная	310,67±1,764**	54,33±1,202*	5,72±0,118**
II опытная	309,33±3,179	54,00±1,155*	5,73±0,103**
III опытная	311,00±1,155**	54,33±1,333	5,73±0,121*
IV опытная	311,33±2,404*	54,66±1,764*	5,70±0,147**

Примечание: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$

По выходу потрошённой тушки преимущество было на стороне птиц опытных групп. Так, в I опытной гр. выход тушки был выше, чем в контроле, на 0,46%, во II – на 0,20%, в III и IV – на 1,92 и 1,37% соответственно.

Хитозан оказал позитивное влияние и на массу мышц в тушках утят. Масса мышечной ткани у молодняка уток опытных групп была выше на 9,63–18,52% по сравнению с контрольными значениями. Максимальный выход мышечной ткани установлен в тушках птицы II и IV опытных гр.

Масса кожи с подкожным жиром была выше у утят опытных групп на 2,59–5,07%, а масса внутреннего жира – на 4,22–7,97%. Однако выход кожи с подкожным жиром и выход внутреннего жира у утят контрольной группы были несколько выше, чем у птицы, которой скармливали хитозан.

Кроме того, осуществляли категориальную оценку тушек утят (табл. 2). В контрольной группе 44,4% тушек отнесли к первой категории, 50,0% – ко второй и 5,56% тушек – к тощим. В то же время в I опытной гр. из 90 тушек утят 43 тушки, или 47,78%, имели первую категорию, 50% – вторую, количество тощих тушек снизилось более чем в 2 раза и составило 2,22%. Во II опытной группе 50% тушек были первой категории, что на 5,6% больше, чем в контроле, 47,83% отнесены ко второй и 2,17% – к тощим.

Лучшие результаты по категориальной оценке тушек установлены в III и IV опытных гр. Так, в III опытной гр. количество тушек первой ка-

тегории составило 49, или 51,58%, второй – 45 тушек (47,37%), тощими оказалось 1,05% тушек. В IV опытной гр. 52,63% были первой категории, 45,26% – второй, 2,11% – тощими.

Следует отметить, что тушки утят первой категории имели хорошо развитые мышцы, отложение жира на животе и груди, киль грудной кости не выступал. В тушках утят второй категории мышцы были развиты удовлетворительно, подкожный жир на груди и животе откладывался в незначительном количестве. У ряда тушек киль грудной кости выделялся незначительно.

Введение в рацион утят хитозана способствовало улучшению биологической ценности мяса (табл. 3).

В грудных мышцах утят опытных групп содержалось достоверно больше триптофана на 2,19–2,73% ($p < 0,05$) и значительно меньше оксипролина – на 3,05–6,71%. В результате белковый качественный показатель у утят I опытной гр. был выше, чем в контроле, на 6,08% ($p < 0,05$), II – на 9,66% ($p < 0,05$), III – на 5,72% ($p < 0,05$), IV – на 9,30% ($p < 0,05$).

Аналогичная закономерность установлена и при оценке биологической ценности бедренных мышц у утят. У птиц I опытной гр. в указанных мышцах количество триптофана превышало контрольные значения на 3,55% ($p < 0,01$), а оксипролина, напротив, было меньше на 6,33% ($p < 0,05$). У представителей II опытной гр. аминокислоты триптофана было больше на 3,11%, III – на 3,67% ($p < 0,01$), IV – на 3,78% ($p < 0,05$), а количество оксипролина снижалось на 6,89 ($p < 0,05$); 6,33; 5,76% ($p < 0,05$)

по сравнению с контролем соответственно. На этом фоне у уток, которым скармливали хитозан, БКП в бедренных мышцах возросло на 9,83–10,40% ($p < 0,05–0,01$).

Представленные результаты исследований свидетельствуют о положительном влиянии хитозана на мясную продуктивность утят и биологическую ценность мяса птицы.

Литература

1. Белова Н.Ф., Топурия Г.М., Сенько А.Я. Влияние пробиотика споронормин на мясную продуктивность цыплят-бройлеров // Разработка и широкая реализация современных технологий производства, переработки и создания пищевых продуктов: матер. междунар. науч.-практич. конф. Волгоград, 2009. С. 91–92.
2. Бакаева Л.Н., Топурия Г.М. Биологическая ценность мяса цыплят-бройлеров // Инновации, экобезопасность, техника и технологии в переработке с.-х. продукции: матер. II всерос. науч.-практич. конф. Уфа, 2011. С. 109.
3. Бакаева Л.Н., Топурия Г.М. Показатели химического состава мяса цыплят под действием хитинсодержащего препарата // Актуальные вопросы развития пищевой промышленности: матер. всерос. науч.-практич. конф. Челябинск, 2011. С. 9–11.
4. Влияние природного полимера хитозана в составе пробиотических препаратов на состояние здоровья и продуктивность сельскохозяйственных животных и птиц / М.А. Фролова, А.И. Албулов, А.Я. Самуйленко и др. // Актуальные проблемы болезней обмена веществ у сельскохозяйственных животных в современных условиях: матер. междунар. науч.-практич. конф. Воронеж, 2010. С. 250–253.
5. Топурия Л.Ю., Топурия Г.М. Влияние хитозана на организм животных и птиц // Актуальные проблемы биологии и ветеринарной медицины мелких домашних животных: матер. междунар. науч.-практич. конф. Троицк, 2009. С. 258–260.
6. Топурия Л.Ю., Топурия Г.М. Эффективность применения хитозана в качестве иммуностимулятора для сельскохозяйственных животных и птиц // Ветеринарное дело. 2010. № 1. С. 61–68.