



УДК 619:636.59:637.54'724

ЯКІСНА ОЦІНКА М'ЯСА СТРАУСІВ НА ФОНІ ПРОФІЛАКТИКИ БАКТЕРІАЛЬНИХ ХВОРОБ

Рецензент: канд. вет. наук, доцент Дворська Ю.Є.

Т.І. Фотіна, Р.В. Долбаносова, Г.А. Фотіна
Сумський національний аграрний університет

У зв'язку зі збільшенням кількості ферм по вирощуванню страусів та кількості їх поголів'я виникла проблема необхідності розроблення нормативних документів із питань ветеринарно-санітарної експертизи, у тому числі проведення передзабійного та післязабійного огляду туш та органів тушок страусів, визначення органолептичних та фізико-хімічних показників свіжості м'яса страусів, а також його якісних показників та біологічної цінності, які дозволять випускати продукцію високої санітарної та товарної якості. У наслідок цього детальніше вивчення хімічного складу м'яса страуса, а також створення функціональних харчових продуктів на його основі є актуальним та має суттєве соціально-економічне значення.

Ключові слова: страусівництво, профілактика бактеріальних хвороб, дезінфекція, антибіотик, пробіотик, якість м'яса.

Унаслідок дефіциту вітчизняної високоякісної сировини, перш за все, яловичини й телятини, що обмежує певною мірою випуск необхідного об'єму функціональних продуктів, актуальним завданням є розроблення і розширення їх асортименту за рахунок використання нетрадиційної сировини тваринного походження. Серед такої сировини слід зазначити м'ясо африканського страуса, яке, на відміну від більшості інших, може бути як експортним, так і вітчизняного виробництва [1-2].

Страусівництво в Україні – відносно молода галузь сільського господарства, яка, зародилася в кінці минулого століття. Найкрупніші господарства вітчизняного страусівництва спеціалізуються на розведенні чорних африканських страусів і вже протягом більше 5 років реалізують власну м'ясну продукцію. За оцінкою фахівців річна і довічна продуктивність страуса, в середньому, в п'ять і в п'ятнадцять-двадцять разів відповідно перевершує продуктивність м'ясної корови, тому вітчизняне розведення страусів в перспективі може поставляти на український ринок значну кількість м'яса, здатного скласти альтернативу традиційним видам сировини, у першу чергу, телятині й яловичині [1,3].

У той же час, хімічний склад м'яса африканського страуса вивчений фрагментарно. Недостатньо досліджені фізико-хімічні, функціонально-технологічні і органолептичні показники якості м'яса страуса вітчизняного виробництва при обґрунтуванні термінів придатності в умовах холодильного зберігання [5-6].

На якість м'яса негативно впливають бактеріальні хвороби та лікувальні засоби, які застосовуються з метою профілактики бактеріальних хвороб [4].

Тому метою наших досліджень було провести якісну оцінку м'яса страусів та його зміни при проведенні профілактичних засобів бактеріальних хвороб.

Матеріали та методи досліджень. Для проведення дослідів були відібрані африканські страуси 1-міс віку, середня жива маса яких становила 3 кг. При цьому сформовано дві групи: дослідна й контрольна. У контрольній групі знаходилися страуси, яких вирощували за традиційною схемою профілактики бактеріальних



хвороб, визначеною в господарстві (дезінфекцію проводили парами формальдегіду, для профілактики бактеріальних хвороб використовували антибіотики – енрофлоксацин – 0,5мл/л води); у дослідній групі були птиці, яких вирощували за альтернативною схемою (використання нового вітчизняного дезінфектанту „Бровадез плюс” та пробіотику „Біо Мос” 1 г/кг корму). Забій страусів про- у віці 9-11 міс. В обох групах були визначені: жива маса, забійний вихід, м'ясо І категорії, м'ясо ІІ категорії, жир, кістки, пір'я, кров, ноги, хвіст, голова, шкіра, серце, легені та трахея, шлунок, нирки. Дослідження з вивчення свіжості м'яса страусів проводили за загально визнаними класичними методиками згідно з держстандартом (ГОСТ 7702.-74 “Мясо птицы. Методы отбора образцов. Органолептические методы оценки качества” і ГОСТ 7702.1.-74 “Мясо птицы. Методы химического и микроскопического анализа свежести мяса”). Визначення холестерину проводили високо специфічним, ферментним методом, мінеральних елементів – атомно-абсорбційним та спектрофотометричними методами, тіаміну та рибофлавіну – флуориметричним методом, амінокислотний склад визначали методом капілярного електрофорезу на обладнанні „Капель 105” за методикою фірми виробника НПФ НП „Люмекс” для визначення амінокислот, піридоксину, загального креатину – методом високоефективної рідинної хроматографії (ВЕРХ) на колонці LiChrosorb RP-18, карнітину – (ВЕРХ) на колонці Capillary 300AC18 (LCPacking International), карнозину та ансерину – міцелярною хроматографією на колонці LiChrosorb NH2 (Merck), таурину – методом іонообмінної хроматографії на колонці 2616 (Hitachi) у виробничій лабораторії НВФ „Бровафарма” та фірми „ОЛЛТЕК”.

Результати досліджень. Дослідженнями встановлено (табл. 1), що у страусів контрольної групи забійний вихід був на 6,5 кг нижчий ніж у дослідній. Також встановлено, що у порівнянні з контролем вихід м'яса І та ІІ категорії на 5,73 кг та на 2,83 кг відповідно вищий у дослідній групі. Вихід шкіри на 2,16 кг був менший за ровесників контрольної групи.

1. Показники післязабійного виходу продукції з туш страусів ($M \pm m$, $n = 10$)

Показники	Тушки страусів	
	дослідна група	контрольна група
Перед забійна жива маса, кг	96,82	90,32
Парна туша, кг	56,65	51,54
Чиста вага після обрізки, %	59,4	53,2
М'ясо І категорії кг	35,16 $\pm$ 0,28	29,43 $\pm$ 0,43
М'ясо ІІ категорії кг	23,48 $\pm$ 0,56	20,65 $\pm$ 0,32
Кістки кг	14,25 $\pm$ 0,1	10,28 $\pm$ 0,17
Внутрішній жир кг	4,22 $\pm$ 0,43	5,32 $\pm$ 0,32
Кров кг	2,86 $\pm$ 0,33	3,21 $\pm$ 0,10
Пір'я кг	1,82 $\pm$ 0,22	1,44 $\pm$ 0,04
Крила кг	0,62 $\pm$ 0,02	0,86 $\pm$ 0,04
Ноги кг	2,38 $\pm$ 0,12	2,48 $\pm$ 0,20
Голова кг	0,76 $\pm$ 0,02	0,70 $\pm$ 0,02
Шкіра кг	6,5 $\pm$ 0,43	4,34 $\pm$ 0,54
Серце кг	0,85 $\pm$ 0,02	0,75 $\pm$ 0,01
Легені та трахея кг	1,60 $\pm$ 0,01	0,95 $\pm$ 0,02
Печінка кг	1,57 $\pm$ 0,03	1,43 $\pm$ 0,06
Грудна клітка кг	1,46 $\pm$ 0,12	1,09 $\pm$ 0,03

Таким чином, можна сказати, що використання альтернативного методу профілактики бактеріальних хвороб страусів позитивно впливає на післязабійний



вихід продукції страусів. Одночасно з цим було вивчено хімічний склад м'яса в обох групах (табл. 2).

2. Порівняльна характеристика хімічного складу м'яса страусів при різних методах профілактики бактеріальних хвороб

Показники	Дослідна група	Контрольна група
pH (через 24 год.)	5,8	6,7
Вода, %	$77,7 \pm 0,1$	$75,14 \pm 0,1$
Зола, %	$1,19 \pm 0,1$	$1,15 \pm 0,1$
Білок, %	$22,5 \pm 0,9$	$22,91 \pm 0,2$
Жир, %	$0,9 \pm 0,07$	$0,63 \pm 0,2$
Калорійність, кДж/100 г	$390 \pm 0,34$	$391 \pm 0,32$
Холестерину, мг/100г	58,0	59,0
Мінеральні речовини (мг/100г м'яса)		
кальцій	$9 \pm 0,8$	$8 \pm 0,3$
фосфор	$232 \pm 2,4$	$230 \pm 2,6$
натрій	$47 \pm 2,2$	$51 \pm 1,0$
залізо	$3,7 \pm 1,4$	$3,4 \pm 3,3$
калій	$254 \pm 0,5$	$248 \pm 0,6$
магній	$19 \pm 0,2$	$17 \pm 0,3$
цинк	$2,3 \pm 0,2$	$2,2 \pm 0,1$
мідь	$0,2 \pm 0,005$	$0,22 \pm 0,001$
марганець	$0,05 \pm 0,002$	$0,07 \pm 0,002$
Вітаміни, мкг/100г м'яса		
B ₁	$0,55 \pm 0,11$	$0,44 \pm 0,09$
B ₂	$0,47 \pm 0,16$	$0,43 \pm 0,12$

Порівнюючи показники pH у двох групах можна сказати, що підвищений показник pH (6,7) м'яса в контрольній групі не дає можливості довготривалого зберігання м'яса, так як воно піддається мікробному розкладанню та набуває небажаного запаху. Так як відомо, що навіть у вакуумних упаковках бактерії будуть утворювати H₂S, що призводить до формування зеленого сульфоміоглобіну та небажаної зміни кольору [4]. У результаті дослідження хімічного складу м'яса страусів встановлено, що страуси дослідної групи незначно поступалися контрольним аналогам за вмістом білка в м'ясі (на 0,41 %), золи (на 0,04 %), калорійністю (на 0,25 %).

М'ясо дослідної птиці має незначну кількість міжм'язового жиру ($0,9 \pm 0,07$) % і холестерину (58 мг/100 г) і як наслідок має порівняно нижчу енергетичну цінність, що становить 390 кДж.

Як свідчать показники (табл. 3), білок м'яса страусів не містить лімітуючих незамінних амінокислот. Коефіцієнт утилітарності амінокислотного складу м'яса страуса (U) становив 0,8, що відображає його високу збалансованість по відношенню до еталону, для якого $U = 1$. Це свідчить про те, що продукт повністю утилізується в організмі.

Показник надмірного вмісту незамінних амінокислот (σ) становив 8,9, що також свідчить про збалансованість білка страусового м'яса.

Таким, чином можна стверджувати, що альтернативний метод профілактики бактеріальних інфекцій страусів, який включає використання вітчизняного дезінфектанту «Бровадез плюс» (НВФ „Бровафарма”) та пробіотики «Біо Мос» (фірма „ОЛІТЕК”), позитивно впливає на якість м'яса страусів.



3. Амінокислотний склад білка м'яса африканських страусів при різній схемі профілактики бактеріальних хвороб

Показники	Вміст (дослідна група)		Вміст (контрольна група)	
	г / 100 г м'яса	міліграм / г білка	г / 100 г м'яса	міліграм / г білка
Незамінні амінокислоти				
Валін	1,20	53	1,17	52
Лейцин	1,96	87	1,78	75
Ізолейцин	1,00	44	0,98	41
Лізин	2,00	90	1,95	85
Метіонін + цистин	0,95	42	0,87	38
Треонін	1,15	51	0,83	43
Триптофан	0,23	10,2	0,22	9,98
Фенілаланін + Тирозин	1,82	81	0,94	9,65
U, дол. од	0,8		0,6	
σ, г / 100 г білка	8,9		8,7	
Замінні амінокислоти:				
Аланін	1,35	60	1,06	54
Аргінін	1,4	62	1,34	60
Гістидин	0,50	22	0,43	19
Серин	0,95	42	0,61	40
Аспарагінова кислота	2,20	98	1,93	92
Глутамінова кислота	3,35	149	3,12	123
Гліцин	1,37	61	1,18	45
Пролін	1,10	49	0,94	43

Висновки:

1. Профілактика бактеріальних хвороб страусів має позитивний вплив як на показники післязабійного виходу продукції з туш страусів, так і на хімічні показники м'яса. Про це свідчить те, що з використанням нового вітчизняного дезінфектанту „Бровадез плюс” та пробіотику „Біо Мос”, за схемою 1 г/кг корму, забійний вихід у страусів підвищується на 6,5 кг, вихід шкіри на 2,16 кг.

2. Важливим показником якості м'яса є його рН, яке в дослідній групі було в межах норми – 5,8, а в контрольній – 6,7 (підвищений рівень, що не дає можливості довготривалого зберігання м'яса).

3. Встановлено, що амінокислотний склад м'яса африканських страусів у дослідній групі мав позитивні зміни, що впливає на якість продукції страусів.

Бібліографічний список

1. Балжиков И. Страусиный бизнес (практические рекомендации) / И. Балжиков, М. Бендас, А. Воронов. – Кишинев, 1997.
2. Белаш О. Справочник фермера страусовода / О. Белаш – Киев, 1997. С. – 711.
3. Куликов Л.В. Суперптицы будущего / Л.В. Куликов // Птицеводство. – 1995. №5. – С.38 – 41.
4. Deeming, D.C. Страус биология, разведение и лечение/ под ред. D.C. Deeming. – CABI, 1999. – 342с.
5. Ayasan T. The effect of diet with different probiotic levels on the fattening performance and carcass characteristics of Japanese quails / T Ayasan, F. Okan //



Proceedings of 15th European symposium on the quality of poultry meat. — Kuşadası. — 2001. — P. 169.

6.Baeza E. Compared carcass and meat characteristics of label and standard Guinea fowl / E. Baeza, M. Lessire, C. Berri // Proceedings of 15th European symposium on the quality of poultry meat. — Kuşadası. — 2001. — P. 73.

7.Fernandez X. The effects of current tension during water-bath stunning on carcass and meat quality of turkeys slaughtered under commercial conditions / X. Fernandez, M. Mouchonière, V. Sante // Proceedings of 15th European symposium on the quality of poultry meat. — Kuşadası. — 2001. — P. 381.

КАЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА МЯСА СТРАУСОВ НА ФОНЕ ПРОФИЛАКТИКИ БАКТЕРИАЛЬНЫХ БОЛЕЗНЕЙ

Фотина Т. И., Долбаносова Р.В., Фотина А.А., Сумской национальный аграрный университет.

В связи с продолжающимся ростом количества страусоводческих ферм и поголовья страусов возникает практическая необходимость в разработке нормативных документов по вопросам ветеринарно-санитарной экспертизы, в частности предубойному осмотру и послеубойной ветеринарно-санитарной экспертизе туш и органов страусов, определению органолептических и физико-химических показателей свежести мяса страусов, а также его качественных показателей и биологической полноценности, которые позволяли бы осуществлять выпуск продукции высокого санитарного и товарного качества. В связи с этим подробное изучение химического состава мяса страуса, а также создание функциональных пищевых продуктов на его основе является актуальным и имеет существенное социально-экономическое значение.

Ключевые слова: страусоводство, профилактика бактериальных заболеваний, дезинфекция, антибиотик, пробиотик, качество мяса.

OSTRICHE MEAT QUALITY EVALUATION BY BACTERIAL DISEASE PROPHYLACTICS

Photina T., Dolbonosova R., Photina A., Sumy national agrarian university

This article highlights the experimental research results on ostriche meat quality evaluation by bacterial disease prophylactics. Farm regulations were elaborated on sanitary treatment and expertise subject to ostriche livestock and ostriche farm increase. Pre-slaughter and slaughter sanitary control of carcass and ostriche organ weight was fulfilled. Organoleptic, physical and chemical characteristics, freshness of ostriche meat were identified. Quality control was executed. Biological value was defined. The above-mentioned procedures procure to up ostriche meat production of prime market quality. Chemical analysis of ostriche meat composition was fulfilled under the various conditions. Attention is focused on ostriche meat-based foodstuffs production. Economic efficiency was determined.

Key words: ostriche husbandry, bacterial disease prophylactics, disinfection, antibiotic, probiotic, meat quality.