

Staroselska A.L. Tasting and organoleptic evaluation of meat products.

The article presents the results of researches of meat products, using method of organoleptic analysis. Sensory evaluation semi-finished products were carried out to establish compliance with the organoleptic indicators of the quality requirements of the applicable documents. Determined such indicators: appearance, color, texture, taste, smell. Found that all samples of the studied products meet the standards.

Keywords: organoleptic study, meat products, quality, safety, testing estimation.

Дата надходження до редакції: 22.03.2017 р.

Рецензент: д.вет.н., професор Березовський А.В.

УДК 619:614.48

ВПЛИВ ТЕХНОЛОГІЇ УТРИМАННЯ ІНДИКІВ НА ЯКІСТЬ ПРОДУКЦІЇ

Т. І. Фотіна, д.вет.н., професор

Г. С. Вієвський, аспірант

О. В. Фотін, к.вет.н., доцент

Сумський національний аграрний університет

У статті наведені данні про вплив технології утримання індиків на якість м'яса. Якість м'яса індичат та індичок визначали шляхом вивчення органолептичних і деяких фізико-хімічних показників м'яса, проведення анатомічного розтину тушок, вивчення хімічного складу м'яса та його біологічної цінності. Доведено, що порушенні норм посадки індиків, незадовільній якості підстилки спостерігаються значні ураження лап пододерматитами, намінами на грудині, травмами на крилах. При забої такої птиці велика кількість продукції бракується або виходе у реалізацію, як не категорійна.

Ключові слова: індикі, якість м'яса, пододерматит, наміни, якість.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими завданнями. У сучасному світі проблема забезпечення населення продуктами харчування стала важливим економічним, соціальним і політичним фактором. В Україні птахівництво є однією з найбільш швидко розвиваючихся галузей сільськогосподарського виробництва [1].

Одним із важливих і перспективних напрямків у м'ясному птахівництві є індиківництво. Виробництво індичатини в світі збільшується найвищими темпами в порівнянні з іншими видами м'яса. Найбільшими виробниками м'яса індиків є США, Франція, Німеччина, "Італія" і Великобританія. Воно має можливість у короткі строки збільшити виробництво висококалорійних дієтичних продуктів для забезпечення потреб населення України. Крім того, індикі з усіх видів сільськогосподарської птиці відзначаються високою живою масою і мають хороші відтворювальні якості [2, 5].

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми. У сучасному промисловому птахівництві (як вітчизняному, так і зарубіжному) використовуються кліткові і підлогові способи утримання і вирощування птиці. Відмінності між ними полягають в тому, що в одних господарствах для утримання і вирощування застосовують кліткові батареї, а в інших птицю розміщують безпосередньо на підлозі, на який попередньо нанесений шар підстилки (подрібнена солома, деревна тирса, багаття, торф і ін.) [3]. У закордонному індиківництві щільність посадки визначається кількістю

кінцевої живої маси, що планується одержати на 1 м² площі підлоги при вирощуванні та забої в певному віці. Згідно до наказу від 06.08.2013 № 694 «Про затвердження Гігієнічних вимог до м'яса птиці та окремих показників його якості» щільність посадки на м² не повинна перевищувати не більше 25 кг живої маси. Так, при забої в 13-14-тижневого віці й живій масі середніх кросів 6,0 кг щільність посадки повинна бути не більше 5,0 голів на 1 м² площі підлоги, важких кросів при живій масі 8,5 кг – не більше 3,6 голів, надважких при живій масі 11-12 кг – 3,2 голови на 1 м² площі підлоги. Як підстилковий матеріал використовують сфагновий торф, подрібнені стрижні качанів кукурудзи, суміш тирси з солом'яною різкою, тирси з соняшникової лушпинням, деревні стружки, тирса та ін. Категорично забороняється використовувати запліснявілу, мерзлу, сиру підстилку. Одним з кращих підстилкових матеріалів за показниками волого поглинаючої здатності і безпеки для птиці вважають стружку деревини. Підстилку укладають на попередньо очищений і оброблену підлогу. Спочатку його посипають шаром пушеного вапна з розрахунку 0,5 кг на 1 м², після чого настиляють підстилковий матеріал шаром 10-15 см. Верхній шар підстилки регулярно рихлять і в міру необхідності додають свіжу. Сиру підстилку, особливо в місцях розташування поїлок і годівниць, регулярно видаляють [2, 3]. При порушенні норм посадки індиків, незадовільній якості підстилки спостерігаються значні ураження лап пододерматитами, намінами на грудині, травмами на крилах. При забої такої птиці велика кількість продукції бракується або виходе у реалізацію, як

не категорійна [3, 5].

Метою наших досліджень було виявлення впливу порушення утримання на якість продукції індички.

Матеріали і методи досліджень. Робота здійснювалась на кафедрі ветсанекспертизи, мікробіології, зоогієни та безпеки і якості продуктів тваринництва Сумського НАУ та в цеху по забою індиків. Забій і первинна переробка птиці відбувалась з дотриманням технологічних інструкцій. Після забою враховували забійний вихід м'яса та категорію вгодованності тушок згідно з Держстандартом/ГОСТ 217-84-76 та ГОСТ 25 391-82. «Мясо птицы. Определение упитанности». Після забійний ветеринарно-санітарний огляд тушок і внутрішніх органів здійснювали після їх первинної обробки згідно з Правилами ветеринарного огляду та ветеринарно-санітарної експертизи м'яса і м'ясопродуктів (2002) та класичних методик (Держстандарт/ГОСТ 7702.2-74 «Мясо птицы. Методы оценки качества» і ГОСТ 7702.1-74 «Мясо птицы. Методы химического и микроскопического анализа свежести»). Бактеріологічні дослідження м'яса проводили відповідно до Держстандарту /ГОСТ 21237-75. «Мясо. Методы бактериологического анализа»/. Змиви для дослідів брали з поверхні тушок, в середині і товщі м'язів і досліджували на загальну бактеріальну забрудненість, наявність бактерій групи кишкової палички, стафілококів, протей та сальмонел. Якість м'яса індичат та індичок визначали шляхом вивчення органолептичних і деяких фізико-хімічних показників м'яса, проведення анатомічного розтину тушок, вивчення хімічного складу м'яса та його біологічної цінності. Оцінку якості вареного м'яса та бульйону проводили шляхом дегустації за 9-ти бальною системою. Концентрацію водневих іонів (рН) проводили в м'ясній витяжці потенціометричним методом на приладі ЛПУ-3. Вміст летучих жирних кислот, перекисні та кислотні числа, реакцію на поліпептиди визначали за загальноприйнятими методиками. Дослідження проводили за загальновизнаними класичними методиками і методиками, що відповідають Держстандарту України [4].

Результати одержаних досліджень оброблені статистично за методом Ст'юдента із урахуванням середньоарифметичних величин та їх статистичних помилок, а також визначенням достовірної різниці показників, що порівнювалися.

Результати власних досліджень.

Об'єктом дослідження були тушки індичат та індиків. При проведенні клінічного огляду птиці яка утримувалась на утримувалась на підлозі, з щільністю посадки 5,2 голів на 1 м² було виявлено великий відсоток ураження лап пододерматитом (рис. 1).



Рис. 1. Висока ступінь ураження лап індиків пододерматитом

Лапи після забою індиків згідно за законом «Про побічні продукти тваринного походження, не призначені для споживання людиною» не є придатним для споживання людиною. Дану продукцію направляють на утилізують (рис. 2).



Рис. 2. Уражені лапи індиків виявлені під час забою

Також явним фактором порушення якості підстилки та щільності посадки є наміни на грудній частині у птиці (рис. 3).



Рис. 3. Виявлення намінів при клінічному передзабійному огляді

Така продукція індиків є придатною до споживання людиною, але несе за собою значні труднощі під час забою, охолодження та зберігання тушок індика. Дані тушки були віднесені до II категорії або некатегорії. Уражені ділянки зачищали та використовували у технологічних процесах виробництва.



Рис. 4. Наміни, що виявлені під час після забійного огляду

При визначенні харчової цінності м'яса індиків отриманих від такої птиці встановлено, що воно має понижено калорійність, підвищену вологість, знижений протеїн та жир (табл. 1). Така картина характерна як для м'язів грудини, так і стегон. Крім того, було відмічено, що тушки індиків 1 категорії мали характерний специфічний колір. Органолептичні відхилення в м'ясі такої птиці відсутні. М'язи на розрізі були злегка вологі, щільні, пружні. Ямка, утворена внаслідок натискування пальцем, швидко виповнювалася. М'ясо мало характерний специфічний запах.

Таблиця 1.

Хімічний склад і калорійність м'язів індиків, %, $M \pm m$, n=15

Показники	Групи тушок індиків	
	некатегорійні	1 категорії
М'язи грудини		
Вологість	73,71±1,12	69,17±1,24 *
Суха речовина	22,97±0,18	24,40±0,26 ****
Протеїн	19,15±0,27	21,23±0,19 ****
Жир	6,24±0,12	7,45±0,31 ***
Зола	0,94±0,03	1,00±0,01 *
Калорійність, кДж/100г	576,14±5,8	657,60±9,4 ****
М'язи стегна		
Вологість	70,66±0,95	69,17±1,24 **
Суха речовина	23,31±0,18	24,40±0,26 ****
Протеїн	17,16±0,13	21,23±0,13 ****
Жир	11,21±0,14	13,02±0,26 ***
Зола	0,98±0,01	1,06±0,03 **
Калорійність, кДж/100г	738,11±6,4	844,93±14,8 ****

Примітка: $p < 0,05$ *, $p < 0,01$ **, $p < 0,001$ ***, $p < 0,0001$ ****

За основними фізико-хімічними показниками і санітарними властивостями м'ясо птиці 1 категорії і некатегорійної безпосередньо після забою (парне) і після 48-годинного зберігання (охолоджене) було доброякісним і придатним до зберігання. Так, якісні реакції (зі сірчаною кислотою міддю, формаліном, реактивом Неслера) м'яса птиці після 48-годинного зберігання були негативними, а реакція з бензидином на пероксидазу - позитивною. Після 2 і 15-добового зберігання м'яса птиці при знижених плюсових температурах (0-+20° С) кінцева величина рН в м'ясі категорійної птиці була нижчою порівняно з некатегорійною. Дослідженнями мазків-відбитків із глибини м'язів безпосередньо після забою птиці встановлено наявність поодиноких (2-4 клітини) мікроорганізмів, переважно кокової форми. В процесі 15-добового зберігання м'яса бактеріальне обмінення його значно підвищувалося. Так, за результатами досліджень мазків-відбитків із м'яса не категорійної птиці виявлено 28-30 мікроорганізмів, а також

деякі ознаки розпаду м'язової тканини. Що стосується мазків-відбитків із глибини м'язів птиці 1 категорії, тут знайшли 19-21 мікроорганізмів, слідів розпаду м'язової тканини не помітили. М'ясо птиці 1 категорії виявилось більш стійким до псування в процесі зберігання при низьких плюсових температурах (0-+2° С). Перші ознаки псування м'яса не категорійної птиці з'явилися відповідно на 2-3 доби раніше, ніж у м'ясі 1 категорії. Дослідженнями мазків-відбитків із глибини м'язів безпосередньо після забою птиці встановлено наявність поодиноких (2-4 клітини) мікроорганізмів, переважно кокової форми. Некатегорійне м'ясо було віднесено до категорії сумнівної свіжості на 13-14 добу зберігання, а м'ясо 1 категорії – на 17-18 добу. Отже, довший термін зберігання ми пояснюємо відсутністю контамінації умовно-патогенною мікрофлорою і кислим середовищем м'язової тканини, яке затримує розвиток гнилісної мікрофлори, що потрапила у м'ясо (табл. 2).

Фізико-хімічні і санітарні властивості м'яса птиці контрольної і дослідної груп (M±m, n=15)

Показники	Термін зберігання м'яса при t=0-+2°C	Групи тушок	
		некатегорійні	1 категорії
Бактеріоскопія мазків-відбитків (кількість мікроорганізмів уполі зору)	0 15	поодинокі мікроорганізми 28-30	поодинокі мікроорганізми 19-20
Величина рН	2 15	5,74±0,03 6,84±0,04	5,60±0,03 *** 6,21±0,05 ***
Реакція з CuSO ₄	2 15	- +/-	- -
Реакція на перексидозу	2 15	+ +/-	+ +
Реакція на аміак	2 15	- +	- -
Формольна реакція	2 15	- +/-	- -

Примітка: (+) - позитивна реакція; (-) - негативна реакція; (+/-) - сумнівна реакція, p<0,001***.

При визначенні дегустанційної оцінки ми встановили, що варене м'ясо 1 категорії мало кращі органолептичні показники порівняно з не категорійним м'ясом. За зовнішніми ознаками оцінка м'яса 1 категорії перевищувала на 1,6 бала, а різниця була статистично вірогідною (p<0,01). За запахом і смаком оцінка більша на 1,8 бала при p<0,001. За ніжністю таке м'ясо мало також мало вищі показники на 1,2 бала. При аналізі такого показника, як соковитість, різниця становила 1,4 бала порівняно з некатегорійним. Як наслідок, загальна оцінка м'яса птиці 1 категорії була вищою порівняно з некатегорійним на 1,5 бала. Ці похибки статистично вірогідні. При дегустанційній оцінці виявлено, що бульйон, приготовлений з м'яса птиці 1 категорії за органолептичними показниками (зовнішній вигляд, аромат, смак, наваристість), одержав вищу оцінку порівняно з некатегорійним. Загальна оцінка бульйону категорійного м'яса перевищувала на 1,35 бала бульйону некатегорійного.

Висновки. 1. Встановлено, що при пору-

шенні норм посадки індиків, незадовільній якості підстилки спостерігаються значні ураження лап пододерматитами, намінами на грудині, травмами на крилах. При забої такої птиці велика кількість продукції бракується або виходе у реалізацію, як не категорійна.

2. При визначенні харчової цінності м'яса індиків отриманих від травмованої птиці встановлено, що воно має понижено калорійність, підвищену вологість, знижений протеїн та жир.

3. При дегустанційній оцінці виявлено, що бульйон, приготовлений з м'яса птиці 1 категорії за органолептичними показниками (зовнішній вигляд, аромат, смак, наваристість), одержав вищу оцінку порівняно з некатегорійним. Загальна оцінка бульйону категорійного м'яса перевищувала на 1,35 бала бульйону не категорійної продукції.

Перспективи подальших досліджень. Виявлення бактеріальної забрудненості м'яса індиків, що було отримано від травмованої птиці.

Список використаної літератури:

1. Белов, Ю.П. Розробка та впровадження системи управління безпечністю харчових продуктів НАССР [Текст] / Ю.П. Белов // Світ якості України. – 2005. – № 2. – С. 42–45.
2. Білянська О. В. Обсміненія тушок курей, які надходили на ринок для реалізації [Текст] / О. В. Білянська // Наук. вісн. ЛНУВМБТ ім. С.З. Гжицького. – 2009. – Т.11, №2 (41), ч. 4. – С. 8–12.
3. Богатко, Н.М. Особливості застосування системи НАССР на м'ясопереробних підприємствах України [Текст] / Н.М. Богатко, В.З. Салага, О.Ю. Голуб // Наук. вісн. ЛНУВМБТ ім. С. З. Гжицького. – 2009. – Т. 11, № 3 (42), ч. 3. – С. 8–12.
4. Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології і стандартизації продуктів тваринництва [Текст] / О.М. Якубчак [та ін.]. – К. : ТОВ «Біопром», 2005. – 800 с.
5. Reichert J.E. Possible methods of automatic on – leni determination of quality parameters when classifying and selecting carcasses and meat cuts // Fleischwirtschaft International. – 2006. – Bd. 4. – S. 2–4.

References:

1. Belov, Ju.P. Rozrobka ta vprovadzennja systemy upravlinnja bezpečnistju charčovyh produktiv NASSR [Tekst] / Ju.P. Belov // Svit jakosti Ukraїny. – 2005. – # 2. – S. 42–45.
2. Biljans'ka O. V. Obsimeninnja tušok kurej, jaki nadchodyly na rynek dlja realizacїї [Tekst] / O. V. Biljans'ka // Nauk. visn. LNUVMBT im. S.Z. Hžyc'koho. – 2009. – T.11, #2 (41), č. 4. – S. 8–12.
3. Bohatko, N.M. Osoblyvist' zastosuвання systemy NASSR na m'jasopererobnyh pidpryemstvach Ukraїny [Tekst] / N.M. Bohatko, V.Z. Salaha, O.Ju. Holub // Nauk. visn. LNUVMBT im. S. Z. Hžyc'koho. – 2009. – T. 11, # 3 (42), č. 3. – S. 8–12.

4. Veterynarno-sanitarna ekspertyza z osnovamy tehnolohii i standartyzacii produktiv tvaryn-nyctva [Tekst] / O.M. Jakubčak [ta in.]. – K. : TOV «Bioprom», 2005. – 800 s.
5. Reichert J.E. Possible methods of automatic on – leni determination of quality parameters when classifying and selecting carcasses and meat cuts // Fleischwirtschaft International. – 2006. – Bd. 4. – S. 2–4.

Фотіна Т.І., Виевский Г.С., Фотин А.А. Влияние технологии содержание индеек на качество продукции.

В статье приведены данные о влиянии технологии содержания индеек на качество мяса. Качество мяса индюшат и индеек определяли путем изучения органолептических и некоторых физико-химических показателей мяса, проведения вскрытия тушек, изучение химического состава мяса и его биологической ценности. Доказано, что нарушении норм посадки индеек, неудовлетворительное качество подстилки наблюдаются значительные поражения лап пододерматит, Намина на грудине, травмами на крыльях. При забое такой птицы большое количество продукции бракуется или выводе в реализацию, как категориальная.

Ключевые слова: индейки, качество мяса, пододерматит, намина, качество.

Fotina T.I., Vievskiy G.S., Fotin O.V Impact of the turkeys keeping technology on their product quality.

The article presents data of the impact of turkeys keeping technology on the quality of turkeys meat. The quality of the turkeys meat was determined by studying some organoleptic and physico-chemical parameters of meat, by anatomical dissection of carcasses, by the study of the chemical composition of meat and its biological value. It was proved that at the violation of the rules of placing turkeys, and unsatisfactory quality of the litter there are significant lesions of legs by pododermatitis, injuries of the wings and breast. At slaughter of this poultry a large number of poultry products are rejected or are implemented to selling as not category.

Keywords: turkey, meat quality, pododermatitis, quality, wings.

Дата надходження до редакції: 02.02.2017 р.
Рецензент: д.вет.н., професор Березовський А.В.

УДК 599.537

ВПЛИВ НЕЗАКОННОГО ВИДОБУТКУ ПІСКУ В АКВАТОРІЇ КАРКІНІТСЬКОЇ ЗАТОКИ НА МОРСЬКИХ ССАВЦІВ

Г. І. Коваль, начальник науково-дослідного відділу
К. В. Марінічева, науковий співробітник науково-дослідного відділу
Військова частина А1113 ВМС ЗС України
А. І. Фотін, к.вет.н., доцент
Сумський національний аграрний університет

В статті наведені данні по впливу незаконного видобутку піску в акваторії Каркінітської затоки на морських ссавців. Доведено, що видобуток піску Бакальської банки приводить до погіршення оптичних характеристик вод Каркінітської затоки, що створює небезпеку для розвитку бентосного біоценозу, в тому числі для охоронюваної законодавством філофори та інших макролітів. В додаток до цього, підвищений рівень біогенних речовин в 4поверхневому шарі води, що виникає за рахунок вимочування донних відкладень, підвищує ризик виникнення ефтрофікації та як її наслідок – гіпоксії, що приведе до знищення кормової бази морських ссавців в Каркінітській затоці. Незаконне видобування піску в районні Каркінітської затоки приведе до зменшення популяцій морських ссавців, що використовують акваторію Чорного моря, зокрема Каркінітської затоки для харчування, сезонної міграції та вирощування молодняку. Згідно основних положень Бернської конвенції «Про охорону дикої флори і фауни та природного середовища та їх мешкання у Європі», та Боннській конвенції «Про охорону мігруючих видів диких тварин» необхідно прийняти активні дії щодо припинення добути піску Бакальської банки та руйнування екосистеми заповідної зони України.

Ключові слова: морські ссавці, Каркінітська затока, акваторія Чорного моря, руйнування екосистеми.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими завданнями. На узбережжі Каркінітської затоки розташований район Роздольне АР Крим. Цей

район славиться природним заповідником міжнародного призначення — Лебединими островами, площа якого приблизно 10 тис. га і протяжністю близько восьми кілометрів. Вони підносяться над