УДК 619:614.31:637.652.07

ВЕТЕРИНАРНО-САНІТАРНЕ ІНСПЕКТУВАННЯ ПРОДУКТІВ ЗАБОЮ ІНДИКІВ

Назаренко Світлана Миколаївна
кандидат ветеринарних наук
Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна
ORCID: 0000-0001-6733-8565
nasarenko.sveta2014@gvail.com

Панасенко Олександр Сергійович
кандидат ветеринарних наук
Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна
ORCID: 0000-0003-1257-6341
Alpanas@ukr.net

Рисований Віталій Іванович
кандидат ветеринарних наук
Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна
ORCID: 0000-0003-0724-4991
Rvisu@ukr.net

Шкурко Марина Іванівна
кандидат сільськогосподарських наук
Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна
ORCID: 0000-0002-5414-2763
m.shkurko@ukr.net

Лівощенко Олексій Ігорович
студент
Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна
ORCID: 0009-0006-4680-0099
olexylivoshenko@gmail.com

В статті наведені дані щодо ветеринарно-санітарного інспектування продуктів забою індиків. Санітарну оцінку продуктів забою птиці проводили за такими параметрами: визначали колір зовнішньої поверхні тушок, ступінь вип'ячування кіля, форму грудини, наявність змін на шкірі та підшкірній клітковині, паренхіматозних органів, ступінь знекровлення. Розвиток м'язів і жирової тканини; запах; ступінь вологості скелетних м'язів на розрізі, їх консистенція згідно нормативних документів. Показники свіжості м'яса індиків визначали органолептичним методом. Біохімічними методами за допомогою реакцій на аміак і солі амонію, 5% розчином міді сульфату; визначення кількості летких жирних кислот за методами, описаними Л. В. Антиповою. Величину pH водного екстракту м'яса (1:10) за допомогою іонометра марки pH–150 МН. Проводили мікроскопію мазків-відбитків, забарвлених за Грамом з глибоких шарів м'язів. Під час проведенні післязабійного ветеринарно-санітарного огляду тушок птиці особливу увагу звертали на внутрішні органи. Їх локалізацію, розміри, консистенцію, колір та наявність патологічних змін. Внутрішні органи в порожнині тіла розміщені топографічно (анатомічно) правильно. Під час огляду патологічних змін не виявлено. Встановлено, що показник величини pH становив в середньому 5,6 (білі м'язи), 5,9 (червоні м'язи), що відповідало встановленим нормативам. Провівши фізико-хімічні дослідження м'яса індиків встановлено, що за своїми показниками свіжості воно відповідало вимогам для свіжої птиці. Під час зберігання м'яса індиків показник загального бактеріального обсіменіння поступово підвищується і на 4-ту добу сягнув таких показників (1,56±0,09)×10^3 КУО. У м'язах стегна показник МАФАнМ на першу добу (1,54±0,09)×10^3 КУО. Отже, рівень МАФАнМ протягом дозволеного терміну реалізації охолодженого м'яса птиці (4-и доби) не перевищує допустимих рівнів, регламентованих чинними нормативними документами України. Дослідження продуктів забою індиків на наявність патогенних мікроорганізмів, зокрема роду Salmonella, виду S. aureus, L. monocytogenes не дали позитивних результатів.

Ключові слова: *індики, ветеринарно-санітарне інспектування, продукти забою, pH, м'ясо.*

DOI https://doi.org/10.32782/bsnau.vet.2025.1.15

Вступ. Птахівництво є провідною галуззю сільського господарства, яка першою перейшла на індустріальні технології та значно підвищила обсяги виробництва м'яса птиці. Висока продуктивність досягається завдяки вдосконаленню генетичних характеристик птиці та запровадженню ефективних методів вирощування (Barbut, 2015).

М'ясо індички належить до найцінніших видів м'яса завдяки високому вмісту якісного тваринного білка та ліпідів, збагачених поліненасиченими жирними кисло-

тами. Воно має чудові дієтичні властивості та відмінні смакові характеристики. Індичатина має високу харчову цінність, забезпечуючи організм людини білками, жирами, вітамінами та мінеральними речовинами.

На відміну від свинини та яловичини, м'ясо індиків містить значну кількість повноцінних білків завдяки невеликій кількості сполучної тканини, що полегшує його перетравлення та гідроліз під час теплової обробки. Оскільки основний жир відкладається у внутрішніх органах, підшкірному шарі та порожнині тушки, втрата жирової складової під час термічної обробки мінімальна. Жирові компоненти цього м'яса містять значну кількість корисних поліненасичених жирних кислот (Lisitsyn et al., 2018).

М'язова тканина індичатини багата на екстрактивні речовини, що сприяють формуванню смаку та стимулюють секрецію шлункових залоз. Грудні м'язи, зокрема, мають найбільшу концентрацію цих компонентів. Також індиче м'ясо містить фосфор у кількостях, подібних до риби, а також вітаміни групи В і РР, дефіцит яких може спричиняти нервові розлади, погіршення стану шкіри та зниження когнітивних здібностей.

Завдяки високій харчовій та біологічній цінності м'ясо індички широко застосовується для виготовлення дієтичних, дитячих, лікувально-профілактичних та функціональних продуктів харчування. Його якісні характеристики дозволяють успішно конкурувати з іншими видами м'ясних продуктів, зокрема зі свининою та яловичиною (Prylipko et al., 2023).

Тушки молодих індиків легко розпізнати за еластичною шкірою, м'яким дзьобом, який легко згинається, та гладкою лускою на ногах. Дорослі особини мають ороговілий дзьоб, грубу луску та окостенілий кіль грудної кістки. У самців на ногах чітко виражені тверді шпори.

М'ясо та продукти з нього є основним джерелом білків, жирів, мінералів і вітамінів, необхідних для нормального функціонування організму. Близько 75 % загального споживання м'ясних продуктів припадає на м'ясо птиці, зокрема індички.

На відміну від інших видів м'яса, індичатина характеризується різним забарвленням м'язової тканини – від світло-рожевого (біле м'ясо) до темно-червоного (червоне м'ясо). Вміст міоглобіну у світлих м'язах становить 0,05–0,08 %, тоді як у червоних він у кілька разів вищий. Червоне м'ясо містить більше жиру, холестерину та фосфатів, а біле м'ясо багатше на карнозин, глікоген і АТФ.

Грудні м'язи (біле м'ясо) відрізняються від м'язів стегна (червоне м'ясо) меншим вмістом жиру, сполучної тканини та гемових білків. Крім того, індичатина є лідером серед м'яса птиці за вмістом вітамінів групи В та має найнижчий рівень холестерину.

Хімічний склад та енергетична цінність м'яса індички варіює залежно від віку, породи та категорії птиці. У середньому індичатина містить: вологу – 60 %, білок – 19,9 %, жир – 19,1 %, мінеральні речовини (зола) – 1 %.

Процеси, що відбуваються у м'ясі під час охолодження, значно впливають на його фізико-хімічні та органолептичні властивості. Завдяки дії катепсинів відбувається розпад внутрішньоклітинної сполучної тканини, що підвищує ніжність та соковитість м'яса. Також у процесі автолізу утворюються нуклеотидні сполуки (інозин, гіпоксантин) і вільні амінокислоти, що покращують смакові якості (Portillo-Salgado et al., 2022).

Значні зміни спостерігаються і в білкових структурах. Після забою активується посмертний гліколіз, унаслідок чого накопичується молочна кислота, що знижує pH м'язової тканини до 5,5. Це створює несприятливі умови для розвитку мікроорганізмів і сприяє природному збереженню м'яса.

На початкових етапах розкладання м'ясо може містити токсичні сполуки. Автолітичні зміни також впливають на жир – у процесі його окислення утворюються перекиси, альдегіди та кетони, що мають токсичний ефект. Відомо, що жирова тканина птиці є найбільш чутливою до псування при зберіганні в замороженому стані.

Через швидкі посмертні зміни м'ясо індички потребує особливих умов зберігання, зокрема суворого дотримання температурного режиму та контролю за вологістю повітря (Salgado Pardo, et al., 2024; Elkholy, et al., 2025; Aydın (2013).

Оцінка сучасних досліджень та публікацій, у яких розглядається вирішення даних проблем. Протягом багатьох століть м'ясо залишалося важливою складовою раціону людини, забезпечуючи організм білками та необхідними поживними елементами. У сучасному світі його споживання продовжує стабільно зростати (Oleinikova et al., 2025). Він настільки розрісся, що швидкість його зростання починає лякати впливом на навколишнє середовище і неможливістю подальшого збільшення темпів виробництва, щоб прогодувати з людство.

Серед різновидів м'яса птиці індичка вирізняється найнижчим вмістом жиру, що робить її дієтичним продуктом. Висока харчова цінність цієї птиці пояснюється значним вмістом білка з унікальним амінокислотним складом. Зокрема, індиче м'ясо легко засвоюється організмом і містить більше триптофану, ніж інші види м'яса птиці. Його якість формується під впливом різних чинників, серед яких ключову роль відіграє колір. Саме цей показник суттєво впливає на вибір споживачів, а його зміна може спричинити значні фінансові втрати (Petrescu et al., 2020; Bambang et al., 2023; Konopelko, & Lyasota, 2022; Kytaieva, D., & Petrov, R. 2020).

Фактори, що впливають на зміну кольору м'яса, поділяються на внутрішні (стать і вік птиці, особливості м'язової тканини, рівень pH) і зовнішні (температура, доступ до кисню, мікробіологічний стан). Окрім того, важливе значення мають концентрація пігментів та їх хімічний склад, а також структура м'ясних волокон. Безпека продуктів харчування є глобальним завданням, що вимагає системного підходу. Європейський Союз дотримується стратегії «від ферми до столу», яка відповідає очікуванням споживачів, що прагнуть отримувати високоякісні продукти з прозорими стандартами виробництва. У цей процес входить контроль походження сировини, належне годування птиці, дотримання гігієнічних норм при забої, правильне пакування та транспортування (Nganje, et al., 2006; Orkusz et al., 2024; Gonzalez-Rivas, et al., 2020; Fraqueza, et al., 2006).

Генетичні особливості індичок та курей зумовлюють відмінності в будові та складі їхнього м'яса. Разом із цим,

велике значення мають умови утримання, раціон, методи транспортування та забою. Сьогодні м'ясо птиці є одним із найпопулярніших видів білкової їжі у світі, оскільки воно містить необхідні для людини амінокислоти, вітаміни та мінерали. Зростає й популярність продукції, отриманої в екологічно чистих умовах, що забезпечує краще сприйняття серед споживачів, підвищує якість м'яса та сприяє покращенню добробуту тварин. В таких умовах вирощування птиці передбачає доступ до свіжого повітря, природного освітлення та відкритого простору (Ninios, et al., 2014; Orishniuk & Tsap 2020; Jimmy et al., 2017).

В останні роки спостерігається зростання попиту на індиче м'ясо завдяки його високому вмісту білка, низькому рівню жиру та доступній ціні. Водночас м'ясо індички неодноразово ставало джерелом спалахів харчових інфекцій, спричинених такими патогенами, як *Salmonella, Campylobacter, Staphylococcus aureus, Clostridium perfringens* і *Listeria monocytogenes*. Мікробіологічне забруднення продукції формується на всіх етапах її виробництва: під час вирощування птиці, транспортування, забою, обробки та зберігання (Remm, et al., 2011; Atanassova, et al., 2007; Bertram, et al., 2019; Arispón, et al., 2023).

Мікробіота м'яса птиці включає широкий спектр бактерій, серед яких *Pseudomonas spp., Enterobacteriaceae, Staphylococcus spp.,* молочнокислі бактерії, а також *Brochotrix thermosphacta ma Aeromonas spp.* Основними мікроорганізмами, що спричиняють псування м'яса, є представники роду Pseudomonas, молочнокислі бактерії та *Enterobacteriaceae.* Виявлені у м'ясі бактерії можуть бути як нешкідливими, так і патогенними, зокрема *Salmonella* та *Clostridium perfringens.* Зараження відбувається через контакт із кишковою мікрофлорою птиці, забруднення під час забою або вплив довкілля (Shao, et al., 2021; Yang, et al., 2023; Kang, et al., 2021; Jaber, et al., 2017; Alakkad, et al 2024).

Важливим джерелом мікробного забруднення є поверхня тушок, обладнання на виробництві та навколишнє середовище. Зокрема, *Pseudomonas spp.* вважаються одними з основних бактерій, що спричиняють псування м'яса індички. Тому контроль за мікробним складом продукції є важливим етапом забезпечення її безпечності та якості (Martínez-Laorden, et al., 2023; Shao, et al., 2021).

Матеріал і методи. Метою нашої роботи було провести ветеринарно-санітарне інспектування продуктів забою індиків при утриманні у присадибному господарстві Охтирської громади, Сумської області. Для ветеринарно-санітарного інспектування продуктів забою птиці було відібрано 20 індиків за принципом аналогів. Дослідження проведені у 2024 році.

Оцінку передзабійного стану та ветеринарно-санітарну експертизу продуктів забою індиків, здійснювали згідно з «Правил передзабійного ветеринарного огляду тварин і ветеринарно-санітарної експертизи м'яса та м'ясних продуктів».

Враховували клінічний стан птиці (рухливість, активність споживання корму і води; звертали увагу на стан оперення, стан доступних для огляду слизових оболонок, наявність виділення з очей і клоаки, стан і колір дзьоба, гребеня, кінцівок, характер посліду, дихання, визначали температуру тіла). Перед забоєм птицю витримували 10 годин без корму за вільного доступу до води. Доступ до води обмежували за 3 години до забою.

Ветеринарно-санітарне інспектування продуктів забою індиків проводили за такими параметрами: визначали колір зовнішньої поверхні тушок, ступінь вип'ячування кіля, форму грудини, наявність змін на шкірі та підшкірній клітковині, паренхіматозних органів, ступінь знекровлення. Розвиток м'язів і жирової тканини; запах; ступінь вологості скелетних м'язів на розрізі, їх консистенція згідно нормативних документів.

Показники свіжості м'яса індиків визначали органолептичним методом. Біохімічними методами за допомогою реакцій на аміак і солі амонію, 5 % розчином міді сульфату; визначення кількості летких жирних кислот за методами, описаними Л. В. Антиповою. Величину pH водного екстракту м'яса (1:10) за допомогою іонометра марки pH–150 МН. Проводили мікроскопію мазків-відбитків, забарвлених за Грамом з глибоких шарів м'язів.

Для мікробіологічних досліджень відбирали проби м'яса (грудні м'язи та м'язи стегнової групи), а також їстівних субпродуктів. Ступінь бактеріального обсіменіння продуктів забою індиків умовно-патогенною та патогенною мікрофлорою встановлювали під час дослідження кількості мезофільно-аеробних і факультативно-анаеробних мікроорганізмів (*МАФАнМ*), бактерій групи кишкової палички (*БГКП*), *Stafhylococcus aureus*, бактерій роду *Salmonella*, *L. monocytogenes*ю.

Результати досліджень. Під час проведення передзабійного ветеринарного огляду птиця поводила себе природньо: досить швидко та чітко реагувала на зовнішні подразники, рухалася активно під час переміщення. Споживання корму та води – активне без обмежень. Положення тіла у стані спокою та русі – природнє. Витікання з очей відсутні, рогівка чиста, дзьоб сухий, чистий. Витікання з носових отворів відсутні. Дихання рівномірне, без хрипів.

Оперення – повне, чисте, сухе, прилягало до тіла. Лінія шиї, крил і кінцівок симетричні. Кінцівки відносно чисті, сухі, без травм та набряків. Тіло птиці – без ознак виснаження та травм. Послід помірно густої консистенції. Температура тіла у межах фізіологічних коливань. Слизова оболонка ротової порожнини, язика та глотки блідо-рожеві, блискучі, помірно вологі, без крововиливів, ушкоджень, вузликів, плівок, казеозних відкладень. Отже, на момент забою птиця груп була клінічно здорова. За 10 годин до забою птицю витримували без корму.

Після забійним ветеринарно-санітарним оглядом продуктів забою індиків встановлено, що тушки птиці добре знекровлені. На шкірі, в підшкірній клітковині, м'язах, а також на слизових та серозних оболонках, у синусах і суглобах не виявлено крововиливів, травм, ущільнень та набряків. Рогові лусочки плесна і пальців жовтого кольору, прилягають щільно одна до одної. Шкіра чиста, суха, блідо-жовтого кольору очна щілина закрита, виділення з неї відсутні. Кон'юктива волога, блідо-рожевого кольору, гладенька, її судини помірно наповнені. Очне

яблуко випукле, рогівка блискуча, гладенька, помірно волога, прозора, без пошкоджень. Дзьоб глянсуватий, твердий, ротова щілина закрита. Ротова порожнина чиста, без відкладень та корму. Носові отвори вільно прохідні, виділення з них відсутні.

Язик клиноподібної форми, має природне топографічне положення – на дні ротової порожнини, щільної консистенції. В слизовій оболонці спинки язика добре розвинуті ниткоподібні сосочки. Глотка коротка. Слизова оболонка органів ротової порожнини блідо-рожева, помірно волога і блискуча.

Скелет не деформований. Кістки анатомічно цілі, природної конфігурації, тверді. Окістя блискуче. Грудна клітка округлої форми. Суглоби мають природну конфігурацію і розміри. Суглобові поверхні кісток блискучі, вологі. Капсула суглобів і оточуючі тканини не пошкоджені. Синовіальна рідина прозора, тягучої консистенції, без стороннього вмістимого.

Грудні м'язи – блідо-рожевого кольору а всі інші скелетні м'язи дещо більш інтенсивно-рожевого кольору, специфічного, приємного запаху властивого свіжому м'ясу, пружної консистенції. Під час натискання утворюється ямка, яка швидко зникає. На розрізі скелетні м'язи помірно вологі, на фільтрованому папері не залишають вологої плями. Вони добре розвинуті відповідно віку птиці. Міжм'язова сполучна тканина слабо розвинута, хоча більш відносно рівномірно розподілена в м'язовій тканині тушки і утворює тоненькі фасції. Сухожилки м'язів кінцівок довгі, добре розвинуті, міцні, твердої консистенції. Серозна оболонка грудочеревної порожнини тіла гладенька, блискуча. Її кровоносні судини помірно кровонаповнені. Під серозною оболонкою знаходяться доволі значні скупчення жиру, м'якої консистенції.

Під час проведенні післязабійного ветеринарно-санітарного огляду тушок птиці особливу увагу звертали на внутрішні органи. Їх локалізацію, розміри, консистенцію, колір та наявність патологічних змін. Внутрішні органи в порожнині тіла розміщені топографічно (анатомічно) правильно. Під час огляду патологічних змін не виявлено.

Наступним етапом дослідження було провести фізико-хімічні дослідження м'яса індиків.

Встановлено, що показник величини *pH* становив в середньому 5,6 (білі м'язи), 5,9 (червоні м'язи), що відповідало встановленим нормативам.

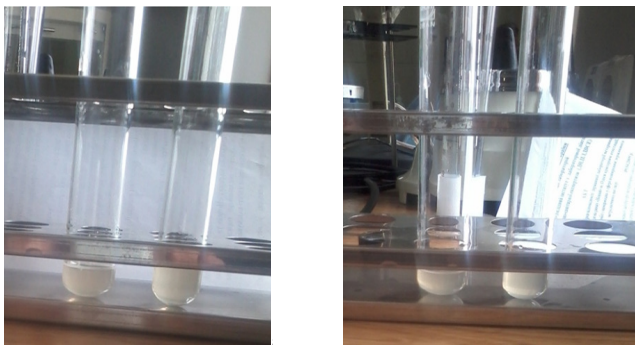
У результаті дослідження фільтрату із м'яса індиків на визначення аміаку та солей амонію з реактивом Несслера витяжка забарвлювалася у лимонно-жовтий колір та залишилася прозорою. За результатами дослідження було встановлено, що м'ясо птиці відповідало свіжому ступеню (рис. 1, 2).

Також, нами було проведено реакцію з використанням сульфату міді на бульйоні, отриманому з м'яса індиків. При додаванні 5 % розчину сульфату міді бульйон залишався прозорим і мав блакитний відтінок, що свідчило про належний ступінь свіжості м'яса (рис. 3).

Формольна проба також підтвердила свіжість досліджуваного продукту, оскільки фільтрат із м'яса птиці залишався прозорим і рідким (рис. 4).

а б

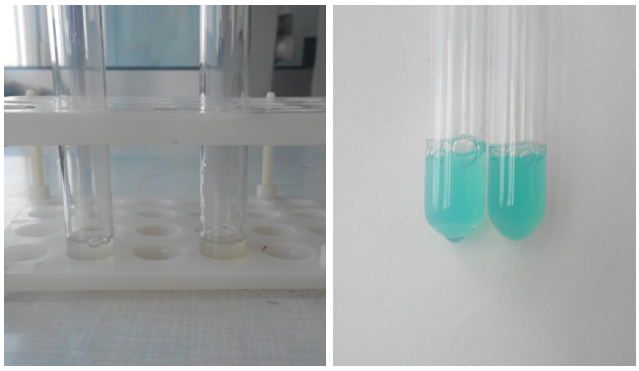
Рис. 1. Результати проби з реактивом Несслера: а – вихідна витяжка до проведення тесту; б – після реакції: витяжка набула лимонно-жовтого відтінку



а б

Рис. 2. Визначення активності пероксидази: а – фільтрат до реакції; б – після тесту: колір фільтрату залишився незмінним

1а 1б



2 3

Рис. 3. Реакція з сульфатом міді на бульйоні зі свіжого м'яса індиків: 1 – етапи приготування бульйону (1-а, 1-б); 2 – отриманий фільтрат; 3 – результат тесту: бульйон залишається прозорим із блакитним відтінком

а б

Рис. 4. Формольна проба: а – вихідний фільтрат до тестування; б – після реакції: фільтрат залишається рідким і прозорим

Вміст летких жирних кислот становив 2,6 мг КОН/г. При дослідженні жиру було встановлено наступні показники кислотного та перекисного чисел: 0,51 мг КОН, 0,00902 г йоду, відповідно.

Таким чином, результати фізичних і біохімічних аналізів, спрямованих на оцінку ступеня свіжості м'яса індиків, показали, що всі застосовані вище реакції, підтверджували якість продукту.

Дослідження бактеріологічних показників продуктів забою обумовлене необхідністю встановлення, для того щоб в процесі зберігання, продуктів забою можна було виключити мікробіологічні ризики, і допустити в реалізацію якісну й безпечну продукцію, яка відповідає вимогам чинних нормативних документів.

Так, за умов визначення показників безпечності продуктів забою індиків нами проведено дослідження мезофільно-аеробних і факультативно-анаеробних мікроорганізмів (*МАФАнМ*), дослідження на наявність бактерій роду *Salmonella,* та виду *S. aureus*, *L. monocytogenes,* і *БГКП* у грудних м'язах, м'язах стегна та деяких їстівних субпродуктах (печінці, серці, м'язовій частині шлунка).

Згідно отриманих даних встановлено, що як у грудних м'язах так і в м'язах стегнової групи показники *МАФАнМ* не перевищували допустимого рівня протягом терміну зберігання – чотирьох діб.

Під час зберігання м'яса індиків показник загального бактеріального обсіменіння поступово підвищується і на 4-ту добу сягнув таких показників (1,56±0,09)×10^3 КУО. У м'язах стегна показник *МАФАнМ* на першу добу (1,54±0,09)×10^3 КУО.

Отже, рівень *МАФАнМ* протягом дозволеного терміну реалізації охолодженого м'яса птиці (4-и доби) не перевищує допустимих рівнів, регламентованих чинними нормативними документами України

Дослідження продуктів забою індиків на наявність патогенних мікроорганізмів, зокрема роду *Salmonella,* виду *S. aureus, L. monocytogenes* не дали позитивних результатів.

Під час визначення загального бактеріального обсіменіння печінки, серця та м'язевої частини шлунка індиків після 24 годин зберігання в умовах холодильника за температури 0…4 ºС встановлено, результати не перевищують допустимих рівнів. Патогенні мікроорганізми роду *Salmonella,* видів *S. aureus, L. monocytogenes* у м'язах та їстівних субпродуктах птиці не виявлено. Наявні мікроорганізми зокрема, *БГКП* не перевищували допустиму кількість.

Висновки. Після забійним ветеринарно-санітарним оглядом тушок птиці встановлено, що внутрішні органи в порожнині тіла розміщені топографічно (анатомічно) правильно. Під час огляду патологічних змін не виявлено. Органолептичний аналіз м'яса індиків не виявив будь-яких відхилень за даними показниками. Біохімічні та мікроскопічні показники підтвердили свіжість м'яса птиці, що робить його безпечним для споживання. Мікробіологічні характеристики м'яса та їстівних субпродуктах птиці відповідали встановленим нормативним вимогам.

Бібліографічні посилання:

1. Barbut, S. (2015). Developments in turkey meat harvesting technologies. *World's Poultry Science Journal*, *71*(1), 59–70. doi:10.1017/S0043933915000069

2. Lisitsyn, A. B., Semenova, A. A., Kuznetsova, T. Y. G., Dydykin, A. S., & Nasonova, V. V. (2018). Study of the effect of sex and type of muscles on the development of quality defects in turkey meat after the slaughter. *Foods and Raw materials*, *6*(1), 63.

3. Prylipko, T., Ganzyuk, T., Shuliar, A., Shuliar, A., & Svitlana, O. (2023). Slaughter and meat quality of broiler turkeys using different light programmes during growing. Scientific Horizons, Vol. 26, No. 4, 34 DOI: 10.48077/scihor4.2023.33

4. Portillo-Salgado, R., Herrera-Haro, J. G., Bautista-Ortega, J., Chay-Canul, A. J., Efrén Ramírez-Bribiesca, J., Ortega-Cerrilla, M. E., Cigarroa-Vázquez, F. A. (2022). Effects of slaughter age and gender on carcase characteristics and meat quality of native Mexican Turkey (*M. g. gallopavo*) reared under an extensive production system. *Italian Journal of Animal Science*, *21*(1), 1442–1452. https://doi.org/10.1080/1828051X.2022.2121667

5. Salgado Pardo, J. I., Navas González, F. J., González Ariza, A., León Jurado, J. M., Carolino, N., Carolino, I., Delgado Bermejo, J. V., & Camacho Vallejo, M. E. (2024). Data-Mining Methodology to Improve the Scientific Production Quality in Turkey Meat and Carcass Characterization Studies. Animals, 14(14), 2107. https://doi.org/10.3390/ani14142107

6. Elkholy, R. A., Abou EL-Roos, N. A., Hussein, M. N., & Shaltout, F. A. (2025). Differential Microbiological Quality on Marketed Frozen Turkey Breast and Thigh Meat. *Egyptian Journal of Veterinary Sciences*, *56*(1), 1-10.

7. Aydın Vural, Mehmet Emin Erkan, Husnu Sahan Guran, Halil Durmusoglu. (2013). A Study about Microbiological Quality and Species Identification of Frozen Turkey Meat. *International Journal of Nutrition and Food Sciences*, *2*(6), 337-341. https://doi.org/10.11648/j.ijnfs.20130206.22

8. Oleinikova, Y., Maksimovich, S., Khadzhibayeva, I. *et al.* Meat quality, safety, dietetics, environmental impact, and alternatives now and ten years ago: a critical review and perspective. *Food Prod Process and Nutr* **7**, 18 (2025). https://doi.org/10.1186/s43014-024-00305-w

9. Petrescu, C. A., Ciobanu, M. M., Lazăr, R., Boişteanu, P. C., Usturoi, M. G., & RAŢU, R. N. (2020). Research on the quality of physical indicators of the turkey meat obtained from the big but 6 hybrid slaughtered at different age. *Scientific Papers. Series D. Animal Science*, *63*(1).

10. Bambang Dwiloka, Bhakti Etza Setiani, Yoyok Budi Pramono, Ahmad Nimatullah Al-Baarri, Robby Rusdiansyah, Mustofa, Melania Putri Anindyajati, Stella Putri Tomya, Samuel Rudison (2023). Restructured meat products quality of turkey meat. *AIP Conf. Proc.* 2586 (1): 060007. https://doi.org/10.1063/5.0109651

11. Konopelko, A., & Lyasota, V. (2022). Slaughter condition, safety and quality of slaughter products of turkeys of meat productivity in the use of prebiotic drug Actigen. Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Veterinary Sciences, 24(106), 119–127. https://doi.org/10.32718/nvlvet10619

12. Kytaieva, D., & Petrov, R. (2020). The use of probiotics in the cultivation of turkeys. Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Veterinary Sciences, 22 (100), 23–27. https://doi.org/10.32718/nvlvet10004

13. Nganje, W. E., Siaplay, M., Kaitibie, S., & Acquah, E. T. (2006). Predicting food safety losses in turkey processing and the economic incentives of hazard analysis and critical control point (HACCP) intervention. *Agribusiness: An International Journal*, *22*(4), 475-489.

14. Orkusz, A., Rampanti, G., Michalczuk, M., Orkusz, M., & Foligni, R. (2024). Impact of Refrigerated Storage on Microbial Growth, Color Stability, and pH of Turkey Thigh Muscles. Microorganisms, 12(6), 1114. https://doi.org/10.3390/microorganisms12061114

15. Gonzalez-Rivas, P. A., Chauhan, S. S., Ha, M., Fegan, N., Dunshea, F. R., & Warner, R. D. (2020). Effects of heat stress on animal physiology, metabolism, and meat quality: A review. *Meat science*, *162*, 108025.

16. Ninios, T., Lundén, J., Korkeala, H., & Fredriksson-Ahomaa, M. (Eds.). (2014). *Meat inspection and control in the slaughterhouse*. John Wiley & Sons.

17. Orishniuk, O. S., & Tsap, S. V. (2020). Scientific and prac-tical justification of the use of probiotics to improve the quality of poultry products. Theoretical and Ap-plied Veterinary Medicine, 8 (4), 241–245. https://doi.org/10.32819/2020.84034

18. Jimmy T. Keeton, Michael E. Dikeman (2017). Red' and 'white' meats terms that lead to confusion, *Animal Frontiers*, 7, (4), 29–33, https://doi.org/10.2527/af.2017.0440

19. Fraqueza, M. J., Cardoso, A. S., Ferreira, M. C., & Barreto, A. S. (2006). Incidence of pectoralis major turkey muscles with light and dark color in a Portuguese slaughterhouse. *Poultry Science*, *85*(11), 1992-2000.

20. Remm, K., Langen, M., & Nowak, B. (2011). Microbiological quality and sensory evaluation of European unseasoned raw minced turkey meat. *European Poultry Science*, *75*(2), 113-119.

21. Atanassova V., Reich F., Beckmann L., Klein G. (2007). Prevalence of *Campylobacter* spp. in turkey meat from a slaughterhouse and in turkey meat retail products, *FEMS Immunology & Medical Microbiology*, 49, (1), 141–145, https://doi.org/10.1111/j.1574-695X.2006.00180.x

22. Bertram, R., Kehrenberg, C., Seinige, D., & Krischek, C. (2019). Peracetic acid reduces Campylobacter spp. on turkey skin: Effects of a spray treatment on microbial load, sensory and meat quality during storage. *Plos one*, *14*(7), e0220296.

23. Arispón, F., Cano, N., Jordano, R., & Medina, L. M. (2023). Monitoring Hygienic Measures for Decreasing Salmonella Occurrence in Scalding Tank Water of a Turkey Slaughterhouse. *Applied Sciences*, *13*(14), 8103.

24. Shao, L., Chen, S., Wang, H., Zhang, J., Xu, X., & Wang, H. (2021). Advances in understanding the predominance, phenotypes, and mechanisms of bacteria related to meat spoilage. *Trends in Food Science & Technology*, *118*, 822-832.

25. Yang, X., Tran, F., & Zhang, P. (2023). Comparative genomic analyses of Escherichia coli from a meat processing environment in relation to their biofilm formation and persistence. *Microbiology spectrum*, *11*(3), e00183-23.

26. Kang, I., Lee, H. C., & Park, S. H. (2021). Research Note: Subzero saline chilling improved chilling efficiency and bacterial reduction of turkey carcasses. *Poultry Science*, *100*(11), 101458.

27. Jaber, H., Ijoub, R., Zaher, A., Chakit, M., Rhaiem, N., Bourkhiss, B., & Ouhssine, M. (2017). Microbiological study of turkey meat marketed in Kenitra (North-oust of Morocco). *J Nutr Food Sci*, *7*(620), 2.

28. Alakkad, R., Ibrahim, H. A., & Abo Youssef, H. M. (2024). Bacteriological Examination of Deboned Turkey Meat in Gharbia Province. *Alexandria Journal of Veterinary Sciences*, *80*(1).

29. Martínez-Laorden, A., Arraiz-Fernández, C., & González-Fandos, E. (2023). Microbiological Quality and Safety of Fresh Turkey Meat at Retail Level, Including the Presence of ESBL-Producing *Enterobacteriaceae* and Methicillin-Resistant *S. aureus*. Foods, 12(6), 1274. https://doi.org/10.3390/foods12061274

30. Shao, L., Chen, S., Wang, H., Zhang, J., Xu, X., & Wang, H. (2021). Advances in understanding the predominance, phenotypes, and mechanisms of bacteria related to meat spoilage. *Trends in Food Science & Technology*, *118*, 822-832.

Nazarenko S. M., *PhD, Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine*
Panastnko O. S., *PhD, Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine*
Risovany V. I., *PhD, Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine*
Shkurko M. I., *PhD, Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine*
Livoshchenko A. I., *student, Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine*

Veterinary and sanitary inspection of slaughter products of turkeys

The article presents data on veterinary and sanitary inspection of slaughter products of turkeys. Sanitary assessment of poultry slaughter products was carried out according to the following parameters: the color of the outer surface of the carcasses, the degree of keel protrusion, the shape of the sternum, the presence of changes in the skin and subcutaneous tissue, parenchymal organs, the degree of bleeding were determined. The development of muscles and adipose tissue;

smell; the degree of moisture of skeletal muscles on the cut, their consistency according to regulatory documents. The freshness indicators of turkey meat were determined by the organoleptic method. By biochemical methods using reactions to ammonia and ammonium salts, 5% copper sulfate solution; determination of the amount of volatile fatty acids by the methods described by L. V. Antipova. The pH value of the aqueous extract of meat (1:10) was determined using an ionometer of the pH-150 MN brand. Microscopy of Gram-stained smears from deep muscle layers was performed. During the post-mortem veterinary and sanitary inspection of poultry carcasses, special attention was paid to the internal organs. Their localization, size, consistency, color and the presence of pathological changes. The internal organs in the body cavity are located topographically (anatomically) correctly. No pathological changes were detected during the inspection. It was established that the pH value was on average 5.6 (white muscles), 5.9 (red muscles), which met the established standards. After conducting physicochemical studies of turkey meat, it was established that its freshness indicators met the requirements for fresh poultry. During storage of turkey meat, the indicator of total bacterial contamination gradually increases and on the 4th day reached the following indicators: $(1.56\pm0.09)\times10^3$ CFU. In thigh muscles, the MAFAnM index on the first day is $(1.54\pm0.09)\times10^3$ CFU. Thus, the MAFAnM level during the permitted period of sale of chilled poultry meat (4 days) does not exceed the permissible levels regulated by the current regulatory documents of Ukraine. Studies of turkey slaughter products for the presence of pathogenic microorganisms, in particular the genus Salmonella, the species S. aureus, L. monocytogenes did not yield positive results.

Key words: *turkeys, veterinary and sanitary inspection, slaughter products, pH, meat.*