

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет ветеринарної медицини
кафедра паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: «Амідостомоз гусей (поширення та ветеринарно-санітарна експертиза)»

Виконав: здобувач вищої освіти за
освітньо-професійною програмою
Ветеринарна гігієна, санітарія і
експертиза
212 Ветеринарна гігієна, санітарія і
експертиза
освітнього ступеня магістр
групи 1
Касмініна Я. О.
Керівник: Михайлютенко С.М.
Рецензент: Кручиненко О.В.

Полтава – 2025 року

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет ветеринарної медицини
Кафедра паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи

Освітньо-професійна програма Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза
Спеціальність 212 Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза
Рівень вищої освіти магістр

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри, доцент

Віталій МЕЛЬНИЧУК

« 31 » травня 2024 року

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ

КАСМІНІНА Яна Олександрівна

1. Тема роботи: «Амідостомоз гусей (поширення та ветеринарно-санітарна експертиза)», керівник роботи кандидат ветеринарних наук, доцент, доцент кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи Михайлютенко С. М.
Затверджено засіданням кафедри № 19 від «31» травня 2024 р.
2. Строк подання здобувачем вищої освіти роботи «20» червня 2025 року.
3. Вихідні дані до роботи: гуси, амідостоми, оцінка, жива маса, нормативні документи.
4. Перелік питань, які потрібно вирішити:
Розділ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ. Опрацювати літературні джерела стосовно поширення амідостомозу серед гусей, з'ясувати завдання, які стоять перед вет.-санітарною експертизою. Навести ветеринарно-санітарні та гігієнічні вимоги до подвірного забою птиці. Проаналізувати способи визначення якості і безпеки м'яса птиці.
Розділ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ. Описати поширення амідостомозу гусей на території селище Ланна. Визначити живу масу інвазованої та неінвазованої водоплавної птиці. Здійснити ветсанекспертизу тушок гусенят. Проведення бактеріологічних досліджень продуктів забою птиці, ураженої амідостомами.
Розділ 3. БІОБЕЗПЕКА НА ВИРОБНИЦТВІ. Проаналізувати рівень біобезпеки на виробництві за місцем виконання завдань роботи.
5. Перелік графічного матеріалу: схеми, рисунки, графіки, за темою та об'єктом

дослідження.

6. Консультанти розділів кваліфікаційної роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання перевірено
Економічної ефективності ветеринарних заходів	ЄВСТАФ'ЄВА В., професор кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи	31 травня 2024 р.	
Біобезпека на виробництві	ПЕТРЕНКО М.О., доцент кафедри інфекційної патології, гігієни, санітарії та біобезпеки	31 травня 2024 р.	

7. Дата видачі завдання «31» травня 2024 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Вибір і затвердження теми роботи	травень 2024 р.	
2	Складання і затвердження розгорнутого плану та завдання на кваліфікаційну роботу	травень 2024 р.	
3	Опрацювання літературних джерел	червень 2024 р.	
4	Збір, вивчення і обробка інформації, необхідної для виконання роботи	вересень-грудень 2024 р.	
5	Виконання теоретичного розділу роботи	січень-березень 2025 р.	
6	Виконання аналітичних розділів роботи	квітень-травень 2025 р.	
7	Виконання спеціальних розділів	квітень-травень 2025 р.	
8	Оформлення тексту роботи	12 травня – 28 травня 2025 р.	
9	Перевірка роботи на рівень оригінальності академічних текстів	29 травня – 30 травня 2025 р.	
10	Попередній захист роботи на кафедрі	02 червня – 06 червня 2025 р.	
11	Нормо-контроль	02 червня – 06 червня 2025 р.	
12	Доопрацювання роботи з урахуванням зауважень і пропозицій	09 червня – 20 червня 2025 р.	
13	Захист кваліфікаційної роботи	24 червня 2025 р.	

Здобувач вищої освіти _____ Яна КАСМІНІНА

Керівник роботи _____ Світлана МИХАЙЛЮТЕНКО

ЗМІСТ

	стор.
РЕФЕРАТ.....	5
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ.....	7
ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	
1.1 Розвиток гусівництва та поширення амідостомозу	10
1.2. Основні завдання, які стоять перед ветеринарно-санітарною експертизою.....	13
1.3. Ветеринарно-санітарні та гігієнічні вимоги до подвірного забою птиці.....	16
1.4. Способи визначення якості і безпеки м'яса птиці.....	18
1.5. Висновок з огляду літератури.....	20
РОЗДІЛ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	22
2.1. Матеріал і методи досліджень.....	22
2.1.1. Місце та методи досліджень.....	22
2.2. Характеристика місця виконання роботи.....	26
2.3. Результати власних досліджень.....	28
2.3.1. Поширення амідостомозу гусей на території селище Ланна	28
2.3.2. Дослідження живої ваги гусей	30
2.3.3. Післязабійна діагностика гусей в умовах особистих господарств.....	31
2.3.3.1. Мікробіологічне дослідження м'яса гусей віком 6 місяців.....	33

2.4. Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів.....	36
2.5. Обговорення результатів власних досліджень.....	37
РОЗДІЛ 3. БІОБЕЗПЕКА НА ВИРОБНИЦТВІ.....	42
ВИСНОВКИ.....	47
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	48
ДОДАТКИ.....	56

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота викладена на 48 листах комп'ютерного друку, має 5 рисунки і 3 таблиці, список літератури включає 67 джерела.

Тема роботи: «Амідостомоз гусей (поширення та ветеринарно-санітарна експертиза)».

Предмет дослідження – поширення амідостомозу, інтенсивність і екстенсивність інвазії, жива вага гусенят.

Метою роботи було з'ясувати поширення амідостомозу гусей на території селища Ланна Полтавської області та проведення експертизи інвазованих тушок.

Методи дослідження – мікробіологічні, епізоотологічні, паразитологічні (копроовоскопічні), економічні та статистичні.

У результаті проведеної роботи встановлено, що ураженість водоплавної птиці амідостомозною інвазією становила 100 % у особистих селянських господарствах даного селища. Пік амідостомозної інвазії реєстрували у гусенят з 3 до 6-місячного віку (EI=100,0 %). Слід відмітити, що при цьому найвищу II відзначили у 4 місячних птахів – $16,19 \pm 0,8$. У ході вивчення II мінімальну кількість яєць амідостом константували у гусей 12-місячного віку ($3,83 \pm 0,53$ екземплярів /кр.). Встановлено, що з віком екстенсивність інвазії у стаді знизилася до 26,67 %; виходячи з вищезазначеної інтенсивності інвазії хвороба перебігала в дорослої птиці у вигляді паразитоносійства.

Результатами здійснених досліджень встановлено, що жива маса гусенят великої білої породи залежала від ураження. Під час проведених досліджень

встановлено, що у здорових та хворих гусенят одного й того ж віку визначаються відмінності в живій вазі. В кінці експерименту дослідна група мала масу менше на 9,4 % відносно контрольної.

Водночас згідно Наказу № 28 від 07.06.2002 у пункті 11.33. зазначені тільки наступні гельмінтози (аскаридіоз, гетеракідоз, дрепанідотеніоз, гіменолепідози), взагалі відсутні посилання на амідостомоз.

Результатами проведеної роботи рекомендовано додати у пункті 11.33. Наказу № 28 від 07.06.2002 до перерахованих хвороб птиці також амідостомоз водоплавної птиці.

Отримані результати бактеріологічного дослідження продуктів забою гусей не виявили таких патогенних м/о, як *Listeria monocitogenes* та *Salmonella*. Практична цінність роботи полягає у акцентуванні необхідності посмертної (післязабійної) діагностики амідостомозу птахів.

Результати досліджень опубліковані у науковій праці:
Касмініна Я.О. Жива маса гусенят за амідостомозу гусей. *Вирішення сучасних проблем у ветеринарній медицині. Матеріали X Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції (18–19 лютого 2025 року м. Полтава)*. Полтава: ПДАУ, 2025. С. 60–61.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ,
СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

1. EI – екстенсивність інвазії
2. II – інтенсивність інвазії
3. EE – екстенсефективність
4. IE – інтенсефективність
5. ТОВ – товариство з обмеженою відповідальністю
6. США – Сполучені Штати Америки
7. КМАФAM – кількість мезофільно аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів
8. БГКП – бактерії групи кишкових паличок
9. ВООЗ – Всесвітня організація охорони здоров'я
10. ФАО – Продовольча та сільськогосподарська організація ООН

ВСТУП

Протягом останніх десятиліть галузь птахівництва в Україні значно розвинулася. У 2005 році поголів'я свійської птиці становило 152,78 мільйона голів, а до 2011 року цей показник зріс до 203,84 мільйона. На 1 січня 2021 року поголів'я становило 199,89 мільйона голів, з яких 109,0 мільйона належало сільськогосподарським підприємствам, а 90,88 мільйона – господарствам населення, в тому числі поголів'я гусей в Україні, за даними Державної служби статистики, на 1 січня 2024 року становило 3 млн голів. Дані свідчать, що з них лише 24,5 тис. голів утримувалися в промисловому сегменті, решта – в господарствах населення [1, 2].

Проте, попри значний прогрес, галузь продовжує потребувати детального вивчення та усунення недоліків, включаючи боротьбу з інвазійними хворобами в умовах одноосібних господарств населення.

В Україні періодично висвітлюються дані щодо ураженості птиці збудниками гетеракозу, аскаридіозу, трихостронгільозу та амідостомозу. Найбільш поширені гельмінтози – шлунково-кишкові нематодози. Капілярії, трихостронгільіди та аскаридії локалізуються в тонкому кишечнику птиці, а *Amidostomum spp.* – в м'язовому шлунку. Випадки некротичних змін або запалення ускладнюють діагностику, оскільки амідостоми дуже тонкі і світлого кольору, тому їх важко помітити неозброєним оком [3-7].

Фактори поширення паразитів: одним з основних факторів, що сприяє їх поширенню, є утримання продуктивних гусей на незмінній підстилці протягом

холодного періоду. Також значну роль у поширенні інвазій відіграють круглорічні перельоти дикої птиці, яка переносить паразитів на великі відстані, пролітаючи регіони з різною епізоотичною ситуацією [8-9].

Слід відмітити, що інвазійні хвороби завдають суттєвих економічних збитків як приватним, так і великим господарствам. Паразитози знижують продуктивність птиці, викликають затримку росту молодняка і зменшення маси дорослих птахів. Висока інтенсивність інвазій може призвести до загибелі птиці, а продукти обміну паразитів та механічні пошкодження безпосередньо знижують несучість і племінну цінність птиці. Наприклад, виявлено, що в уражених курей знижений вміст каротину в жовтках, що негативно впливає на виводимість курчат та їх подальший ріст і розвиток. Також встановлено, що шкаралупа яєць хворих курей тонша на 1,8 мікронів порівняно зі здоровими.

З іншої сторони переробка хворої птиці зменшує забійний вихід м'яса, його санітарну та якісну цінність, є потенційним джерелом токсикоінфекцій, токсикозів та інших захворювань [10].

Враховуючи велику кількість гусей, що утримується в господарствах різної форми власності, актуально проводити моніторинг інвазійних захворювань. Найбільш дослідженими є поширення, патогенез та заходи боротьби з амідостомозом, трихостронгільозом та гетеракозом гусей. Водночас поодинокі публікації присвячені санітарній оцінці якості м'яса водоплавної птиці за паразитозів. Тому метою даної роботи є дослідити поширення, післязабійну діагностику за амідостомозу гусей, а також санітарну оцінку з метою забезпечення рекомендацій щодо проведення державної ветеринарно-санітарної експертизи м'яса водоплавної птиці на агропродовольчих ринках.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Розвиток гусівництва та поширення амідостомозу

Гуси займають провідне місце серед домашньої птиці завдяки їх здатності ефективно перетравлювати рослинну клітковину. Вони невибагливі і здатні швидко виробляти різноманітну продукцію: високоякісне м'ясо, яйця, делікатесну печінку, легкоплавкий жир без холестерину, багатий полінасиченими жирними кислотами. Перо-пухова сировина гусей також користується великим попитом для виготовлення курток, подушок і ковдр [11].

Вимоги до успішного гусівництва: прибуткове утримання гусей вимагає від власника гарних навичок господарювання, включаючи вміння обраховувати раціони за поживними речовинами, та розуміння значення епізоотичного благополуччя. Доведено, що інвазійні хвороби можуть значно вплинути на здоров'я стада. Паразити, що локалізуються в організмі птиці, здійснюють механічний, токсичний, трофічний та інокуляторний впливи [8, 9, 11].

За даними науковців, геогельмінти частіше зустрічаються у свійських гусей порівняно з біогельмінтами (співвідношення 1:0,67). Паразитування нематод (32,3 %) та цестод (10,4 %) є більш поширеним, ніж трематод (0,4 %) [12].

У гідрофільних птахів України зареєстровано 81 вид гельмінтів, для Полісся – 36 видів нематод гідрофільних птахів (для Білорусі – 23 види, для Польщі – 15, для України – 18). Вивчення паразитичних нематод різних частин Полісся показало, що для всього Полісся поширені 6 видів нематод: *Eucoleus*

contortus, *Amidostomum anseris*, *Echinuria uncinata*, *Porrocaecum crassum*, *Porrocaecum semiteres* і *Tetrameres fissispina*. Даний факт обумовлений тим, що водоплавна птиця, яка має доступ до водойм, тісно контактує з дикими птахами. Останні переносять ті ж види паразитів. Сезонні міграції диких водоплавних птахів сприяють поширенню амідостом на всіх континентах. Паразити *Amidostomum anseris* реєструються у білолобих гусок, гумеників, казарок та інших видів [13, 14].

Паразити родини *Amidostomatidae* є одними з найпоширеніших гельмінтів водоплавної птиці. Це тонкі ниткоподібні нематоди завдовжки 10-24 мм, які локалізуються переважно під кутикулою м'язового шлунка, рідше – на слизовій залозистого шлунка. У Європі реєструють шість видів цього роду, як у домашньої, так і дикої птиці: *Amidostomum acutum*, *Amidostomum anseris*, *Amidostomum cygni*, *Amidostomum fulicae*, *Amidostomum henryi* та *Amidostomum spatulatum* [15-18].

Саме вид – *Amidostomum anseris* – світло-коричневого забарвлення; живий збудник – рожевого кольору. Середнього розміру (10-20 мм). Довжина самця 9,8-14,5; самки – 16,6-20,3 мм, ширина 0,20-0,39 мм. На головному кінці невелика чашоподібна капсула з трьома хітинізованими зубами. У самців – трилопатева бурса, дві однакові спікули й рулька жовтого кольору. Яйця видовжено-овальні, з гладенькою оболонкою, великих розмірів (0,1...0,12) × (0,05...0,06) мм., сірого кольору; в зовнішнє середовище виділяються на різних стадіях розвитку (незрілі) [18 – 20].

Амідостоми (*Amidostomum sp.*) належать до геогельмінтів. Їх яйця, потрапляючи у зовнішнє середовище, особливо у вологі місця або воду, розвиваються упродовж доби, формуючи larva, яка не виходить з яйцевих оболонок. Личинки линяють два рази протягом 4-5 днів і стають інвазійними. У літні місяці личинки можуть звільнитися з яйця вже через 3-5 діб. При температурі 39-40°C розвиток личинок припиняється, і вони гинуть.

Інвазійні личинки можуть мігрувати як вертикально, так і горизонтально по траві, ґрунті, а також плавати у воді, залишаючись життєздатними 3-4 тижні. Однак вони швидко гинуть при висиханні. В умовах середньої смуги України ларви взимку гинуть і пасовища природно стерилізуються. На пасовищах личинки можуть зберігатися до 3 місяців, а взимку гинуть протягом декількох днів.

Зараження гусей амідостомами відбувається на вигулах або водоймах під час заковтування личинок з травою та водою. Личинки проникають під кутикулу м'язового шлунка водоплавних і досягають статевої зрілості протягом 20-25 днів. Тривалість життя нематод коливається від 10 до 15 місяців.

Гуси можуть заражатися амідостомами будь-якого віку, проте максимальна інтенсивність інвазії (сотні, іноді тисячі екземплярів) реєструється у молодняка віком 1-4 місяці. Зараження *Amidostomum anseris* фіксується в усі пори року, що свідчить про постійний ризик інвазій для водоплавної птиці [20, 21].

За даними науковця у 2017 році інвазованість гусей гельмінтами в Одеській області діагностували з 4–6 місячного віку. Найвищі показники екстенсивності амідостомозу – 44,2 %, гангулетеракозу – 62,2 %, капіляріозу – 22,2 % та трихостронгільозу – 24,4 % виявляли у 10–12 місячному віці. Майже аналогічні показники ЕІ реєстрували серед качок цього ж віку: амідостомоз – 25 %, гангулетеракоз – 42,4–52,9 %, капіляріоз – 11,8–13,6 % та трихостронгільоз – 17,6–32,2 % [16].

Установлені закономірності ураження молодняка. Так, пік у гусенят віком 3–4 місяці, в теплий період року, за умови утримання не тільки на суходолі, але й на невеликих водоймах. У них зареєстровано наступні гельмінтоценози, представлені різними таксономічними класами паразитів: нематодами (аскаридії, капілярії, трихостронгільюси, гангулетеракіси), трематодами (нотокотільюси, ехіноостоми) та цестодами (дрепанідотенії, соболевікантуси й фімбріарії) [22].

За даними Нагорної Л. В., Люліна П. В. та Михайлютенко С.М. збудник амідостомозу циркулює у господарствах Сумської, Харківської та Полтавської областей, Україна [16, 23-25]. Так, результати копроовоскопічних обліків окремих господарств Полтавської області (Глобинський, Зіньківський, Машівський, Миргородський, Новосанжарський, Полтавський, Чорнухинський та Чутівський райони) впродовж 2012-2014 років вказують на те, що інвазованість гусей, в середньому, становила: амідостомами – 39,94 %, гангулетеракісами – 32,25 %, капіляріями – 21,16 % та трихостронгілюсами – 6,65 % [24].

На підставі аналізу гельмінтозних характеристик гусей інших регіонів Полтавщини (Лубенського, Гадяцького, Котелевського, Полтавського районів) доведено, що збудники продовжують циркулювати. Так, вже у 2021 році виявлено збудників гетеракозу у таких відсотках – 41,94 %; амідостомозу (27,42 %), капіляріозу (25,81 %) та трихостронгільозу (16,67 %) [23].

За даними І. І. Коваленка в Дніпропетровській області значних економічних збитків господарству по вирощуванню гусей завдала змішана нематодозно-цестодозна інвазія. Із нематодозів реєстрували гангулетеракоз, капіляріоз та амідостомоз (100 %), а з цестодозів у водоплавної птиці найчастіше виявляли гіменолепідози та дрепанідотеніоз [26].

Значно нижчу ураженість зафіксовано у Чеській республіці та Іспанії. Так, на фермах з утримання гусей даних країн інвазованість гусей варіювала від 2,4 до 3,7 % [27, 28]. На території Польщі значно вище. Інвазованість становила 50,0 відсотків (вихід яєць нематод коливався від 50 до 350 яєць на грам фекалій) [29].

Отже, розведення гусей є економічно вигідним, але вимагає уважного ставлення до питань здоров'я птиці та боротьби з паразитарними інфекціями, що є важливою умовою для забезпечення успішного господарювання.

1.2. Основні завдання, які стоять перед ветеринарно-санітарною експертизою

Одним із основних завдань ветеринарно-санітарної експертизи є попередження захворювань людей і тварин. Тому ветеринар під час експертизи туш і органів забійних тварин, а також під час передзабійного огляду повинен виявити патологічні зміни, характерні для інвазійних захворювань. Детальна ветеринарно-санітарна експертиза дозволяє попередити потрапляння недоброякісного м'яса до споживачів.

Ветеринарно-санітарна експертиза продуктів забою при інвазійних захворюваннях має три основні завдання:

1. Встановлення діагнозу.
2. Санітарна оцінка продуктів забою.
3. Проведення ветеринарно-санітарних оздоровчих заходів.

Інспектування продуктів забою при інвазійних захворюваннях проводиться за загальною схемою, що дозволяє виявити хворих тварин/птицю під час забою.

Діагностика захворювання складається з:

- ✓ Передзабійного огляду тварин/птиці, де на основі клінічних ознак ветеринар може припустити наявність інвазійного захворювання.
- ✓ Післязабійної діагностики, що проводиться методом ветеринарно-санітарної експертизи органів і туш одразу після забою тварин/птиці, основним методом якої є патологоанатомічний. За результатами аналізу патологічних змін та наявності збудників інвазійних хвороб ветеринар-експерт встановлює остаточний діагноз.

У сумнівних випадках використовуються лабораторні методи дослідження, які допомагають встановити діагноз та ступінь ураження паразитами, що визначає санітарну оцінку туші та продуктів забою.

Після встановлення діагнозу і проведення ветсанекспертизи лікар-експерт оцінює м'ясо та інші продукти забою за правилами ветеринарно-санітарної

оцінки, враховуючи патогенність збудника, інтенсивність інвазії, його стійкість до фізичних і хімічних факторів, глибину тканинних змін та можливість вторинних захворювань.

Продукти забою після ветсанекспертизи можуть бути:

1. Використані без обмежень.
2. Використані з обмеженнями.
3. Перероблені на м'ясопереробних підприємствах після знешкодження.
4. Знищені.

Ці рекомендації викладені в розділі 18 «Правил передзабійного ветеринарного огляду...» від 2013 року [30-34].

Наступні результати публікацій підтверджують необхідність постійного контролю та удосконалення нормативних документів. Проаналізувавши матеріали статей зрозуміло, що вибраковують більше внутрішніх органів ВРХ, свиней. Так, у період з 2014 по 2017 роки в окремих районах Одеської області інвазійні хвороби найчастіше виявлялися у туш овець (12,0 % випадків), рідше у туш великої рогатої худоби (ВРХ) (4,2 %) та найрідше у туш свиней (0,66 %). Серед виявлених хвороб у ВРХ найчастіше зустрічалися дикроцеліоз (95 випадків) та ехінококоз (1 випадок), у свиней – ехінококоз, а у овець – дикроцеліоз (6 випадків) та ехінококоз (3 випадки) [34].

Протягом 2019 року на забійні та м'ясопереробні підприємства Київської області надійшло і було оглянуто 12,242 голів ВРХ, 129,197 свиней, 25,211 дрібної рогатої худоби (ДРХ), 22,315 млн птиці та 1,240 голів інших тварин. За результатами післязабійної експертизи виявлено: у ВРХ – 27 випадків фасціольозу, 8 – дикроцеліозу, 761 випадок незаразних хвороб; у ДРХ – 50 випадків ехінококозу, 75 – фасціольозу, 8 випадків диктіокаульозу; у свиней – 157 випадків ехінококозу, 131 випадок інших інвазійних хвороб (аскаридозів), 5–973 випадки незаразних хвороб; у птиці – 98,752 випадків інших інвазійних хвороб. Як наслідок, було направлено на утилізацію 5,706 тонн м'яса яловичини, 0,272 тонн м'яса свинини, 0,32 тонн м'яса птиці, 2,984 тонн

субпродуктів яловичини, 7,418 тонн субпродуктів свинини та 4963,923 тонн субпродуктів птиці [35]. Звіт про результати

Аналіз звітної документації державних лабораторій ветсанекспертизи господарчих ринків Житомирської області за 2014-2015 роки свідчить, що провідну ланку при вибраковці продуктів забою займають також інвазійні захворювання, а саме: фасціольоз великої рогатої худоби, метастронгільоз та ехінококоз свиней. Певна частина продукції вибраковувалась через незадовільність органолептичних показників: неспецифічний запах, забруднення та крововиливи. За даний період спеціалістами державних лабораторій ветеринарно-санітарної експертизи оглянуто і проведено експертиз 444188, проведено лабораторних досліджень 1362304; направлені на утилізацію 35 кг яловичини, 270 кг свинини і 58 кг м'яса кролів, нутрій та дичини. При цьому від великої рогатої худоби та свиней було недоотримано 1,903 т і 8,272 т субпродуктів, відповідно. Вибраковка субпродукції з причин інвазійних захворювань призводить до зниження їх біологічної цінності [Котелевич 36].

Як зазначали вище, в умовах воєнного стану, кількість утримання птиці у приватному секторі зростає, що підтверджує актуальність роботи.

1.3. Ветеринарно-санітарні та гігієнічні вимоги до подвірного забою птиці

Гігієнічні вимоги до підготовки птиці до забою

Після забою пташині тушки швидко псуються, якщо їх неправильно обробити. М'ясо особливо швидко псується під дією гнильних бактерій, які розвиваються у кишечнику та нутрощах птиці, а також потрапляють на тушку з брудом. Важливу роль тут відіграє спосіб забою.

Перед забоем домашню птицю необхідно підготувати, дозволивши їй очистити кишечник. Для цього їй перестають давати корм: курей, гусей та качок відсаджують в окреме чисте приміщення або проводять прибирання в курнику чи сараї, де їх утримують. Курей припиняють годувати за 18 годин до

забою, гусей, качок і індиків – за 24 години. Воду при цьому не обмежують, оскільки це сприяє кращому перетравленню і виведенню корму з організму птиці. Крім того, без води тушка птиці значно втрачає масу.

Для очищення кишечника можна використовувати 2% розчин глауберової солі як проносне. Також допомагає додавання в корм за 2–3 дні до забою житнього борошна або пшеничних висівків, що повинні складати приблизно чверть раціону. Якщо не очистити кишечник перед забоєм, може з'явитися синюшний зоб, а внутрішній жир у гусей і качок набуде зеленуватого відтінку. Також під час патрання є ризик розриву стравоходу або зоба, наповненого залишками корму, що може забруднити тушку.

Гігієнічні вимоги до забою птиці в домашніх умовах

Рекомендовано проводити забій птиці вранці, близько 10 години. Світло в курнику напередодні забою залишають увімкненим на ніч, щоб дезорієнтувати птицю, що запобігатиме сну та сприятиме спорожненню шлунка.

Фермер, якому потрібно відібрати певну птицю з групи, повинен використовувати металевий або сітчастий куточок для зручності вилову птиці, який широко застосовується як у домашніх умовах, так і на птахофабриках. При цьому птицю притискають до однієї зі стінок пташника, що дозволяє легко її зловити. Для створення куточка для відлову можна використовувати стару сітку рабицю та кілька брусів. Птицю зручніше ловити за одне крило або кінцівки – у такому положенні вона майже не чинить опору і видає лише гортанні звуки.

Також фермери часто використовують довгі гаки з товстого дроту, щоб обережно зачепити і підтягнути птицю до себе. Гак, довжина якого не повинна перевищувати 1,5 метра, зручний для цієї мети.

Забій птиці, незалежно від породи чи виду, здійснюється практично однаково як у домашніх умовах, так і на птахофабриках. Існують кілька методів забою: відрубання або відрізання голови – найпоширеніший метод, який

часто використовують як у приватних господарствах, так і на підприємствах [30].

1.4. Способи визначення якості і безпеки м'яса птиці

Одним із показників якості м'яса є його органолептична оцінка, яка полягає у визначенні смаку, кольору, аромату, ніжності й соковитості. М'ясо водоплавної птиці варіює від яскраво рожевого чи червонуватого кольору; без темних плям і сторонніх запахів.

Згідно даних дослідників, порівняно з гусенятами, у дорослих гусей м'ясо світліше, червоніше і більш жувальне. Аналіз метаболітів виявив значні відмінності в нуклеозидах, органічних кислотах, амінокислотах і цукрах. Рівні ІМФ, ксантозину, претирозину та 1-треоніну були достовірно вищими у старішому м'ясі і позитивно корелювали з показниками свіжості м'яса. Проте піровиноградна кислота, 1-цистеїн і глюкозо-6-фосфат були підвищено в м'ясі гусенят, які були важливими смаковими сполуками. Результати отримані зарубіжними авторами визначають та вказують біомаркери для визначення якості гусячого м'яса в різному віці [37].

До якісних показників також належать вгодованість тушки, поживна, біологічна та енергетична цінність. До харчової цінності відносять вміст жирів, білків та вуглеводів, а також вітамінів, мінералів і біологічно активних речовин. Біологічна цінність означає якість білкових компонентів, яка залежить від складу білків у м'ясі, амінокислотного складу та їх збалансованості.

Отримані у Китаї (2022 р.) результати свідчать про те, що забійні показники та харчові показники м'яса білої гуски янчжоуської, сюпуської, ландезької та сичуаньських білих гусей є більш збалансованими, ніж м'ясо інших порід гусей [38].

До фізико-хімічних методів дослідження якості і безпечності м'яса відносять визначення рН м'яса після забою та через добу, кількісне визначення білків, вологості, вологовидільної та вологоутримуючої здатності м'яса.

Хімічні методи включають визначення продуктів первинного розпаду білків у бульйоні (реакція з сульфатом міді), визначення аміаку та солей амонію, а також реакцію на пероксидазу, які допомагають визначити свіжість та доброякісність м'яса.

Мікробіологічні методи включають приготування та дослідження мазків-відбитків та бактеріологічний аналіз м'яса. З однієї проби готують по 2-3 мазки-відбитки, досліджують їх під мікроскопом та вираховують у 25 полях зору, визначаючи середнє арифметичне. Ці дослідження проводяться для визначення свіжості м'яса та його доброякісності. При бактеріологічному дослідженні визначають такі показники: КМАФАМ, БГКП, патогенні мікроорганізми, бактерії роду *Salmonella* та *Listeria monocytogenes*. Велика кількість КМАФАМ свідчить про порушення санітарних правил та норм при транспортуванні, зберіганні та переробці продукції. Показник КМАФАМ відображає якість, свіжість та безпеку продуктів харчування, а високий його рівень може призвести до шлунково-кишкових розладів. Перевищення максимально допустимого рівня БГКП може викликати ентероколіти, діарею. Лістеріозний збудник зберігається в м'ясі у великих кількостях, стійкий у зовнішньому середовищі та переносить низькі температури. Сальмонели також дуже стійкі у зовнішньому середовищі та швидко розповсюджуються по господарству, залишаючись довго живими в м'ясі, тому рекомендовано проводити тривалу термічну обробку м'яса [39].

У сучасних умовах на ринки надходять курячі тушки з особистих і фермерських господарств у частково патраному або патраному вигляді, які можуть становити ризик для виникнення харчових токсикоінфекцій і токсикозів. Незалежно від виду патрання, за даними авторів, від 33,3 до 40,3 % тушок забруднені бактеріями групи кишкової палички, від 6,6 до 20,0 % – стафілококом, від 20,0 до 33,9 % – сальмонелами, а від 14,4 до 20,6 % – протеєм. Білянська О. В. доводить, що тушки з повним патранням частіше містять умовно патогенну мікрофлору. Технологія повного патрання курей, що

використовується в особистих і фермерських господарствах, не відповідає сучасним міжнародним стандартам якості та безпеки продукції тваринництва [40].

Виходячи з проведеного аналізу новітніх доступних наукових джерел, можна зробити висновок, що з кожним роком зростає тенденція розведення й вживання м'яса сільськогосподарської птиці, оскільки воно містить високий рівень білка та невисокий рівень холестерину. Найчастіше в умовах невеликих господарств реєструють саме інвазійні захворювання, внаслідок недотримання елементарних ветеринарних правил. Тому актуальним питанням є дослідження впливу паразитарної інвазії на якісні і санітарні характеристики м'яса забійних гусей, вирощених у приватних господарствах.

1.5. Висновок з огляду літератури

Основним напрямом державної політики щодо забезпечення безпечності та якості продуктів тваринного походження є створення умов, які гарантують безпеку для здоров'я людей під час виробництва та реалізації продовольчої сировини. Державна служба України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів, виконуючи вимоги європейського регламентуючого законодавства, повинна організувати свою роботу на основі оцінки ризиків безпеки харчових продуктів. Одним із значних факторів ризику є гельмінтози, які, за даними ВООЗ, уражають близько 2,5 % населення. Згідно з повідомленням ФАО, продукти тваринного походження відіграють важливу роль у поширенні паразитарних захворювань [41, 42].

До значних результатів роботи Міжнародного епізоотичного бюро (МЕБ) належить створення раціональної Міжнародної класифікації заразних хвороб тварин, яка визнана в усьому світі. Перший варіант класифікації МЕБ (1964 р.) включав три списки: А, В і С. У 2005-2006 рр. класифікацію було раціоналізовано. На сьогодні існує єдиний перелік заразних хвороб – Список

МЕБ, розподілений за видами тварин (включаючи риби, бджіл, ракоподібних, молюсків) з відокремленням хвороб, спільних для декількох видів тварин.

Зі скасуванням Списків А і В необхідно внести зміни у «Правила передзабійного ветеринарного огляду тварин і ветеринарно-санітарної експертизи м'яса та м'ясних продуктів» (поточна редакція від 09.08.2013), які регулюють ветеринарно-санітарне інспектування продуктів забою тварин в Україні. У документі зазначено старі назви хвороб, які потребують оновлення відповідно до сучасної номенклатури [32, 33].

Підняти важливу проблему, яка має безпосереднє значення для забезпечення здоров'я населення та біобезпеки. Моніторинг гельмінтозів у водоплавної птиці дійсно потребує більшої уваги через високий ризик передачі хвороб/токсикоінфекцій від тварин до людини. Недосконалість методів контролю та обмеженість ресурсів у державних лабораторіях ветеринарно-санітарної експертизи можуть призводити до неналежного рівня перевірки та виявлення збудників.

Для вирішення цих проблем необхідні:

- Розширення масштабів моніторингових досліджень.
- Впровадження сучасних методик діагностики.
- Посилення контролю якості термічної обробки м'яса.
- Підвищення кваліфікації фахівців ветеринарно-санітарної служби.

Вирішені особливості діагностики амідостомозу водоплавної птиці розширяють наявні знання і можуть бути використані на підприємствах при плануванні, розробці та організації науково обґрунтованих діагностичних та лікувально-профілактичних заходів.

РОЗДІЛ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Матеріали і методи досліджень

2.1.1. Місце та методи досліджень

Власне дослідження здійснювали впродовж 2024 – 2025 років на базі наукової лабораторії кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи (Полтавський державний аграрний університет), а також в умовах Регіональній державній лабораторії Держпродспоживслужби в Полтавській області. Для проведення дослідів використовували гусей породи велика біла, різного віку, залежно від мети дослідів. Вона утримувалася в селищі Ланна Полтавського району Полтавської області. Утримували їх у типових приміщеннях відповідно до зоогігієнічних вимог.

На першому етапі з'ясували поширення амідостомозу гусей на території селища Ланна Полтавської області. Потім сформували 2 групи. Відібрали птицю, інвазовану амідостомами (II група) та неінвазовану (I група).

Ветсанекспертизу тушок гусенят проводили, посилаючись на «Правила ветеринарного передзабійного огляду і ветсанекспертизи м'яса і м'ясопродуктів». Початок передзабійного огляду проводили з голови, тушки та внутрішніх органів [43].

На даному етапі роботи під час проведення експертизи тушок увагу приділяли різним аспектам її зовнішнього вигляду та внутрішніх органів:

1. Зовнішній вигляд туші:

- Стан знекровлення.
- Ступінь вгодованості.
- Наявність травм, абсцесів, крововиливів.
- Стан шкіри. Відсутність порізів, забруднень, залишків шкіри.
- Рогові лусочки плесни та і пальців.

2. Огляд селезінки:

- Колір і розмір.
- Стан країв (загострені чи притуплені).
- Консистенція.

3. Огляд серця:

- Розріз ендокарда та міокарда.
- Стан серцевої сорочки.
- Наявність рідини в серцевій сорочці.

4. Огляд легень:

- Стан легеневої плеври.
- Розмір та стан країв.
- Колір.
- Наявність крововиливів.
- Відсутність запальних процесів.

5. Огляд печінки:

- Розміри та колір.
- Стан країв.

- Наявність патологічних та дистрофічних змін, некротичних ділянок (еймеріоз).

- Консистенція.

- Розріз вздовж жовчних ходів для визначення рисунку печінки, кольору, кровонаповнення та наявності паразитів.

6. Огляд нирок:

- Поверхневий огляд.

- Огляд на розрізі кіркового та мозкового шарів, їх стан та чіткість межі.

7. Огляд грудно-черевної порожнини:

- Шлунок і кишечник птахів зручніше за все виймати разом, за цього методу залишається непошкодженим пілорус, менше забруднюється; він технічно легше й простіше виконується.

- Очеревина та судини для виключення патологій.

- Залозистий та м'язовий шлунок [30].

Ошпарювання тушок проводилися за температури 55–60 °С впродовж однієї хвилини; перо видаляли вручну та виконували повне патрання.

Паразитологічні методи дослідження

Для зажиттєвої діагностики амідостомозу використовували паразитологічний метод Мак Мастера:

1. Взяти 2 г фекалій.

2. Розтерти в мірному циліндрі або чашці з 30 мл насиченого розчину NaCl.

3. Додати ще 30 мл насиченого розчину NaCl через ситечко.

4. За допомогою камери Мак Мастера під мікроскопом підрахувати кількість яєць у всіх полях зору.

5. Перемножити отриману кількість на 100 для визначення кількості яєць в 1 г фекалій [44].

Для визначення забійних показників м'яса інвазованих тварин, необхідно звертати увагу на якість м'яса та його придатність для споживання в контексті паразитологічних загроз.

Наступним етапом нашої роботи було визначення живої маси інвазованої та неінвазованої водоплавної птиці

Приріст живої маси молодняка птиці контролювали щомісячно шляхом зважування до ранкової годівлі. Раціон корегували в міру росту гусенят; нормування годівлі проводили відповідно до існуючих норм. Основні показники досліджень оброблялись біометрично. Обрахунок здійснювали із застосуванням персонального комп'ютера за допомогою електронних таблиць Microsoft Excel 2010 [45].

Для проведення *бактеріологічних досліджень* продуктів забою птиці в умовах Регіональної державної лабораторії Держпродспоживслужби в Полтавській області використовували наступні методи та стандарти:

1. Показник КМАФАнМ:

– ДСТУ ISO 4833:2006 "Мікробіологія харчових продуктів і кормів для тварин. Горизонтальний метод підрахунку мікроорганізмів. Техніка підрахування колоній за температури 30°C".

2. Бактерії групи кишкової палички (БГКП):

– ГОСТ 305-18-97 "Продукти харчові. Методи виявлення та визначення кількості бактерій групи кишкових паличок (коліформних бактерій)".

– БГКП не розріджують желатин, згортають молоко, розщеплюють пептон з утворенням амінів, аміаку та сірководню.

3. Бактерії роду *Salmonella*:

4. – ISO 6579:2017 "Мікробіологія харчового ланцюга. Горизонтальний метод виявлення, підрахунку і визначення серотипу бактерій роду *Salmonella*. Частина I. Виявлення бактерій роду *Salmonella spp.*"

– ДСТУ EN 12824-2004 "Мікробіологія харчових продуктів і кормів для тварин. Горизонтальний метод виявлення *Salmonella* (EN 12824:1997, ІОТ)".

– Виявлення характерних колоній на диференційно-діагностичних середовищах: колонії рожевого кольору, розщеплюють глюкозу, маніт, мальтозу до газу та кислоти, індол не утворюють.

4. Бактерії групи *Listeria monocytogenes*:

- ISO 11290-1:2017 "Мікробіологія харчового ланцюга. Горизонтальний метод виявлення і підрахунку бактерій *Listeria monocytogenes* і *Listeria spp.* Частина 1. Метод виявлення".
- Виявлення на диференційно-діагностичних середовищах, ідентифікація за характером росту та ферментативними властивостями.
- Лістерії розщеплюють глюкозу, мальтозу та саліцин з утворенням кислоти, виділяють каталазу [46].

Характеристика місця виконання роботи

Відбір біоматеріалу проводили у селищі Ланна Полтавського району, що близько 70 км до обласного центру. Зручне розташування за рахунок залізничної дороги. Проживає 1754 особи. Рельєф місцевості рівнинний. Ґрунти переважно чорноземи типові малогумусні та сильно реградовані (з опідзолених після вирубки лісів). Механічний склад ґрунтів сприятливий для усіх видів капітального будівництва. Гідрогеологічні умови – район в цілому достатньо забезпечений водними ресурсами. Утриманню гусей в даному селищі сприяє наявність ставків та річки Ланна (притоки Орчика), а саме на лівому березі. Поширений вільний вигул птиці різновікових груп та пород.

Приміщення лабораторії паразитології факультету ветеринарної медицини, розташовано в корпусі факультету ветеринарної медицини Полтавського державного аграрного університету, знаходиться за адресою: м. Полтава, вул. Сквороди 1/3. Лабораторія розміщена на 4 поверсі, кабінет №66.

Опис приміщення, де проводили паразитологічні дослідження:

- ✓ металопластикові вікна;
- ✓ приміщення лабораторії складається з однієї кімнати;

- ✓ стеля без виступів, з рівними, з тріщинами і незначними пошкодженнями поверхнями
- ✓ в області робочої зони – кахель;
- ✓ підлога викладена паркетом, що містить тріщини та зазори.
- ✓ Освітлення: природне (через вікно) і штучне (лампи денного світла).
- ✓ Комунікації: опалення, централізоване водопостачання, два розділених рукомийника з холодною водою.
- ✓ Не має витяжної шафи з реактивами.

Санітарно-гігієнічні норми: стіни в робочій зоні наполовину викладені кахелем світлого кольору вздовж однієї стіни, тому легко дезінфікувати та мити; вище пофарбовані акриловою фарбою, де використані рисунки для наочності занять.

Дотримання чистоти:

- перед початком роботи лаборанти проводять вологе прибирання приміщення;
- вхід в лабораторію дозволений тільки у спеціальному одязі: халати, ковпачки, в окремих випадках гумові рукавиці;
- не бажано виходити за межі кімнати, у разі проведення дослідження (до його завершення), вдягати на халат верхній одяг, курити, вживати їжу та користуватися косметикою під час роботи.

У лабораторії є реактиви та обладнання для проведення досліджень на місці.

Опалення клініки здійснюється за рахунок ТОВ «Полтавагаз», водопостачання – шляхом загального водозабору.

Частина роботи було виконано в Регіональній державній лабораторії Держпродспоживслужби в Полтавській області. Розташована в селі Горбанівка, вул. Миру, буд. 2., акредитована відповідно до вимог ДСТУ ISO/IEC в сфері: фізико-хімічні, токсикологічні, мікробіологічні, радіологічні, мікологічні, випробування зразків продукції та сировини тваринного і рослинного

походження, води; лабораторна діагностика хвороб тварин. Там усталене устаткування, обладнання, сировина та матеріали є потенційними джерелами шкідливих і небезпечних виробничих факторів, проводиться атестація робочих місць.

2.3. Результати власних досліджень

2.3.1. Поширення амідостомозу гусей на території селище Ланна

Аналіз копропараметричних досліджень посліду та розтинів гусей різного віку виявив, що птиця інфікована гельмінтами, які за морфологією яєць та самих паразитів належать до роду *Amidostomum*. Самець виду *Amidostomum anseris* має специфічну будову хвостового кінця. Довжина самців варіює від 9,6 до 12,5 мм, самок – від 16,1 до 18,8 мм, з шириною тіла 0,20–0,4 мм. На головному кінці паразита розташована невелика чашоподібна капсула з трьома хітинізованими зубами. У самців є трилопатева bursa, дві однакові спікули та жовта рулька (рис.1.).



Рис.1. Хвостовий кінець самця

Яйця мають видовжено-овальну форму, гладку оболонку і сіруватий колір; вони виділяються в навколишнє середовище на різних стадіях розвитку (рис.2.).

Ураженість птиці амідостомозною інвазією становила 100 % у особистих селянських господарствах даного селища.

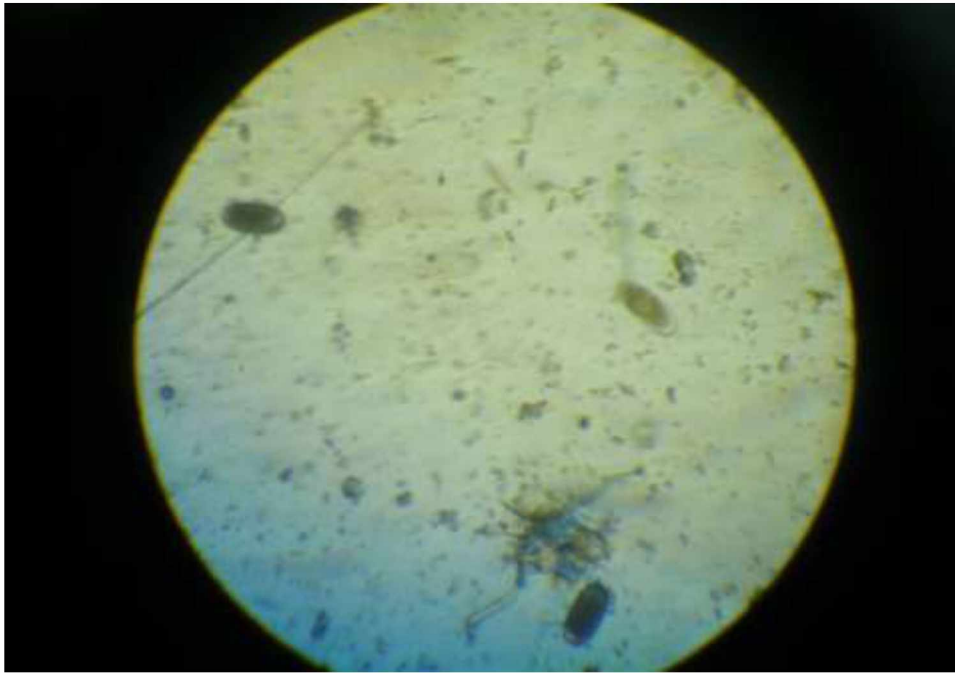


Рис. 2. Яйця амідостом.

Показники екстенсивності та інтенсивності гельмінтозів залежали від віку птиці (табл.1.).

Так, пік амідостомозної інвазії реєстрували у гусенят з 3 до 6-місячного віку (EI=100,0 %). Слід відмітити, що при цьому найвищу П відзначили у 4 місячних птахів – $16,19 \pm 0,8$.

Таблиця 1

**Ураженість гусей різного віку амідостомами в умовах селища Ланна
Полтавського району**

Вік досліджених гусей	Досліджено, голів	амідостомоз	
		EI, %	П, екз.кр.
2 міс	15	66,67	$4,88 \pm 0,54$
3 міс	15	100	$13,5 \pm 1,1$
4 міс	15	100	$16,19 \pm 0,8$
5 міс	15	100	$9,31 \pm 0,7$
6 міс	15	100	$8,6 \pm 0,91$

У ході вивчення II мінімальну кількість яєць амідостом константували у гусей 12-місячного віку ($3,83 \pm 0,53$ екземплярів /кр.). Встановлено, що з віком екстенсивність інвазії у стаді знизилася до 26,67 %; виходячи з вищезазначеної інтенсивності інвазії хвороба перебігала в дорослої птиці у вигляді паразитоносійства.

2.3.2. Дослідження живої ваги гусей

Результатами здійснених досліджень встановлено, що жива маса гусенят великої білої породи залежала від ураження. Під час проведених досліджень встановлено, що у здорових та хворих гусенят одного й того ж віку визначаються відмінності в живій вазі. Так, у 2-місячному віці – $3502,0 \pm 5,33$ г (у здорових) і $2981,6 \pm 12,88$ г (у хворих), у 3-місячному – $4282,3 \pm 4,95$ г та $3896 \pm 4,84$ г, відповідно. На 14,86 % маса 2 місячних інвазованих гусенят менше, ніж здорових відповідного віку. У подальшому маса хворої птиці продовжувала знижуватися. Так, вже у 4-місячному віці вона становила $4318,5 \pm 14,11$ г проти $4788,5 \pm 4,27$ г у здорових, а у 5-місячному віці різниця по групі дорівнювала 513 грам: $4902,1 \pm 2,58$ г та $5410,8 \pm 5,48$ г відповідно. Отже, в кінці експерименту дослідна група мала масу менше на 9,4 % відносно контрольної.

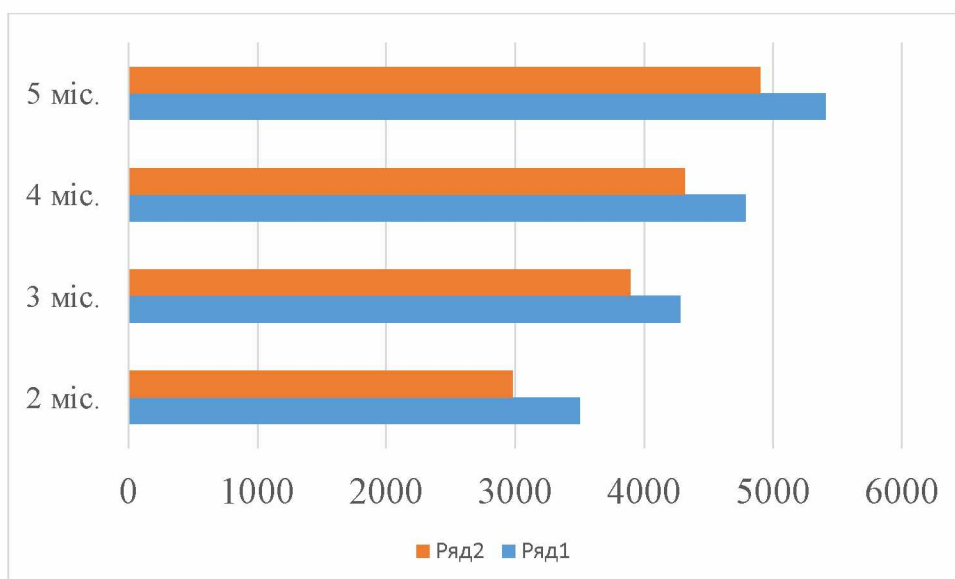


Рис. 3. Порівняльні показники маси

2.3.3. Післязабійна діагностика гусей в умовах особистих господарств

Оскільки копроовоскопічно діагностували нематоди, то ретельно оглядали їх місце локалізації. Очікувано виявляли гельмінтів у м'язовій частині шлунка, зокрема в області сухожильного дзеркала та в зонах краніального й каудального сліпих мішків (рис. 3). Також значна кількість паразитів цього роду локалізувалася на межі залозистої та м'язової частин шлунка у досліджених гусенят.

У поки що чинних «Правилах передзабійного ветеринарного огляду тварин і ветеринарно-санітарної експертизи м'яса та м'ясних продуктів» [43] дозволено випускати в реалізацію тільки патрану птицю. Так п. 17.9 роз'яснює: «Тушки домашньої птиці допускають до огляду тільки в цілому вигляді й патрані. Внутрішні органи, крім кишечника, повинні бути доставлені для огляду разом із тушкою». Але в умовах ринку маємо патрані тушки, з яких відділений кишечник та очищений м'язевий шлунок, без залозистої частини, що унеможливорює підтвердити чи спростувати наявність амідостом.

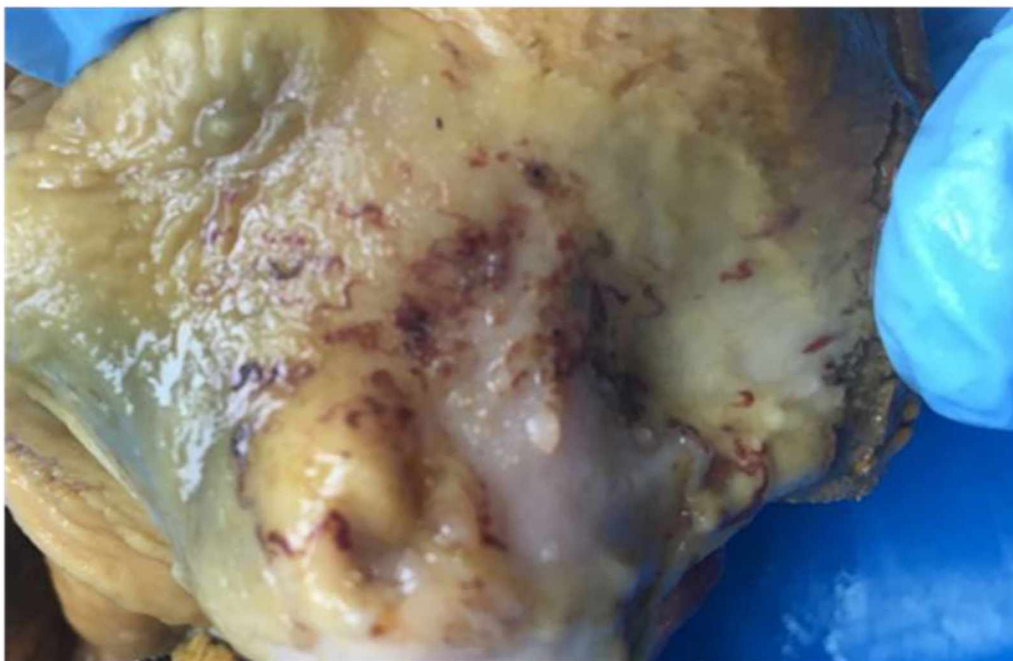


Рис. 4. Крововиливи в результаті локалізації амідостом в м'язовому шлунку гусеняти.

Розуміючи локалізацію збудників гельмінтозів, згідно Наказу, логічно зазначено «Виснажені тушки з внутрішніми органами утилізують. За відсутності виснаження – внутрішні органи утилізують, а тушки випускають без обмежень», що не викликає протиріччя. Водночас доцільно додати до пункту 11.33. перерахованих хвороб птиці амідостомоз водоплавної птиці. Або, на нашу думку, розділити захворювання водоплавної та сухопутної птиці, виходячи з патогенності збудників.

11.33. Гельмінтози (аскаридіоз, гетеракідоз, дрепанідотеніоз, гіменолепідози)

Виснажені тушки з внутрішніми органами утилізують. За відсутності виснаження внутрішні органи утилізують, а тушки випускають без обмежень.

Примітка. Пух і перо, отримані від птиці при інфекційних та інвазійних хворобах (крім пунктів 11.1, 11.10, 11.17 та 11.18), дезінфікують чи утилізують відповідно до інструкцій по боротьбі з даними хворобами.

Рис. 5. Нині чинний Наказ «Про затвердження Правил передзабійного ветеринарного огляду тварин і ветеринарно-санітарної експертизи м'яса та м'ясних продуктів»

Відповідно у Новому Наказі «Про затвердження Вимог до передзабійного та післязабійного огляду тварин, у тому числі забитих за межами бійні» також відсутні дані по амідостомозу. Регламентуючий документ за № 701/42046 набирає чинності, згідно порталу Верховної ради, з дня його офіційного опублікування та вводиться в дію через 12 місяців з дня введення в дію Закону від 04.02.2021 N 1206-IX "Про ветеринарну медицину" (через один рік з дня припинення або скасування воєнного стану) [47].

Основу проблеми складає неудоконалена післязабійна діагностика птиці в умовах особистих та фермерських господарств. По перше, птицю перед забоєм на стан здоров'я лікар ветеринарної медицини, як правило не оглядає, що перечить Вимогам... [46].

Згідно нового документу, вищезазначені норми збереглися та удосконалилися пункту 1. Вимоги до виробництва та обігу м'яса птиці та зайцеподібних забій птиці та/або зайцеподібних повинен здійснюватися в забійному цеху. Закон України – Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів. Стаття 34. Забій птиці за умови проведення передзабійного та післязабійного огляду державним ветеринарним інспектором або уповноваженим ветеринаром у порядку. Із першого «січня 2025 року продукти, отримані в результаті забою не на бойні, що має експлуатаційний дозвіл, можуть використовуватися виключно для власного споживання або реалізації на агропромисловому ринку кінцевому споживачу в межах 50 кілометрів від місця забою або в області, в якій він здійснений» [47,48].

2.3.3.1. Мікробіологічне дослідження м'яса гусей віком 6 місяців

Для санітарної оцінки за мікробіологічними показниками безпеки м'яса дослідження проводили в Регіональній державній лабораторії Держпродспоживслужби в Полтавській області. Для дослідження було доставлено 6 пронумерованих проб, (гомілка, мускульна частина шлунку та печінка від гусей кожної групи). Друга група – інвазована.

Перед початком мікробіологічного дослідження проводили підготовку проби та згідно з ДСТУ, ISO та ГОСТів брали участь у дослідженнях.

БГКП не виявили в м'язах стегна гусей за амідостомозної інвазії. Разом з тим, БГКП виявили в м'язовому шлунку 13,0 КУО/г. Кількість мезофільних

аеробних і факультативно-анаеробних мікроорганізмів (КМАФАнМ) була найбільшою також в найбільш ураженій частині органа амідостомами – м'язовому шлунку: 7,5, а у печінці цей показник був на рівні 4,5.

Результати бактеріологічного дослідження продуктів забою гусей представлено в таблиці 2.

Таблиця 2

**Санітарна оцінки за мікробіологічними показниками продуктів
забою гусей**

з/п	показники	МДР за нормативними документами	1 група			2 група		
			М'язова частина шлунку	Стегно	Печінка	М'язова частина шлунку	Стегно	Печінка
1	Бактерії групи кишкової палички (БГКП) КУО/г	Не більше 10^3	Не виявлено	Не виявлено	Не виявлено	13,0	Не виявлено	9,5
2	КМАФАнМ КУО/г ($\times 10^4$)	5×10^6	4,0	2,5	3,7	7,5	2,5	4,5

У результаті бактеріологічних досліджень зразків м'язового шлунку і печінки не виявили таких патогенних м/о, як *Listeria monocitogenes* та *Salmonella* (табл. 3).

Бактерії групи кишкової палички (БГКП), як санітарно-показові мікроорганізми використовуються для оцінки безпечності м'яса, тобто встановлення можливих ризиків потрапляння небезпечних м/о ендogenous й екзогенним шляхами.

Таким чином, визначали не тільки санітарний стан продуктів забою гусей в результаті обсіменіння мікрофлорою кишечника, але і дотримання

ветеринарно-санітарних умов підготовки, ураженості гельмінтами, проведення забою і первинної переробки водоплавної птиці.

Таблиця 3

**Санітарної оцінки за мікробіологічними показниками продуктів
забою гусей**

з/п	показники	МДР за нормативними документами	1 група			2 група		
			М'язова частина шлунку	Стегно	Печінка	м'язова частина шлунку	Стегно	Печінк а
1	<i>Salmonella</i> в КУО/25г	Не допускається	Не виявлено	Не виявлено	Не виявлено	Не виявлен о	Не виявлено	Не виявлено
2	<i>Listeria monocito- genes</i> КУО/25г	Не допускається	Не виявлено	Не виявлено	Не виявлено	Не виявлен о	Не виявлено	Не виявлено

2.4. Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів

Вирішити нагальні питання підвищення виробництва м'яса птиці спроможні виробники, які ведуть бізнес на високо-інтенсивній основі; мають достатньо ресурсів для впровадження сучасних технологій утримання поголів'я; забезпечення повноцінної годівлі; ефективних методів організації і мотивації праці; ефективної системи менеджменту [1, 11]. Виробництво м'яса знижується під час діагностики хвороб. Захворювання інвазійної етіології спричиняє відчутний економічний збиток. Він проявляється у зменшенні забійного виходу, показниках санітарної якості м'яса і відповідно готових продуктів; передчасного вибраковування птиці; порушення репродуктивної функції тварин, витратах на організацію і проведення різних превентивних заходів. Водночас, оскільки «інвазоване м'ясо» містить патогенні мікроорганізми або їх токсини, воно може бути причиною харчових отруєнь людей [10, 42].

Для розрахунку фактичного економічного збитку від зниження продуктивності, що проявлявся у зменшенні забійного виходу, застосували таку формулу:

$$Z = K_v \cdot x \cdot M_z \cdot x \cdot C \cdot \text{¶}$$

$$M_z \text{ -- кількість хворих тварин, гол.; } \text{¶}$$

$$K_v \text{ -- коефіцієнт втрат основної продукції на одну хвору тварину, кг.; } \text{¶}$$

$$C \text{ -- ціна одиниці продукції, грн. } \text{¶}$$

¶

Для цього попередньо встановили коефіцієнти втрат м'ясної продукції на одну хвору птицю в умовах господарства с.Ланна.

$$\text{Ціна кілограма гуски } 180 \text{ грн} \times 5,411 \text{ кг} = 973,98 \text{ грн}$$

Ціна кілограма гуски 180 грн \times 4,902 кг = 882,36 грн

Встановлено економічний збиток в розмірі 1374,3 грн від недоотримання продукції в результаті ураження гусей амідостомами.

$3 = 15 \text{ гол.} \times 0,509 \text{ кг} \times 180 \text{ грн} = 1374,3 \text{ грн}$

2.5. Обговорення результатів власних досліджень

У сільській місцевості більшості регіонів України населення утримує індичок, курей, гусей, качок та іншу домашню й декоративну птицю в умовах подвір'я. Як правило, це невеликі поголів'я, що складаються з 20–50 особин різних видів. Поряд з вирощуванням курей, гусівництво набирає все більшої популярності [2, 4]. Гуси різних порід і кросів забезпечують населення смачним та якісним м'ясом. За останні роки з'явилося багато публікацій, присвячених вивченню екто- та ендопаразитів домашньої водоплавної птиці, зокрема й у гусей [10, 49-51].

Проведеною нами роботою з'ясовано, що гуси, які утримуються в с.Ланна Полтавського району Полтавської області теж уражені амідостомами.

На нашу думку, на стаціонарність збудника в цьому господарстві впливає система утримання: вільно вигульний спосіб в теплий сезон, доступ до водойм різновікових груп сільськогосподарської птиці й утримання переважно на незмінній підстилці з обмеженим використанням вигулів в зимовий період. Даний факт обумовлює циркуляцію амідостомозної інвазії впродовж 2024-2025 років.

В умовах даного селища Полтавщини відмічено 100 % екстенсивність амідостомозної інвазії у гусей віком від 3 місяців до шести. Хоча найвища інтенсивність інвазії $-16,19 \pm 0,8$ – реєструвалася у гусенят великої білої породи віком 4 місяці.

Наші дослідження про поширення узгоджуються з даними інших авторів [6, 18, 21, 52] і вказують на доцільність санітарної оцінки гусей, бо обмежені дослідження впливу паразитарної інвазії на якісні і санітарні характеристики м'яса забійних гусей, вирощених у приватних господарствах; такж відсутні

сучасні дані ветеринарно-санітарної оцінки. Хоча у сучасних умовах виробництва продуктів харчування в Україні, а також інтенсивного їх імпорту гостро постає питання щодо забезпечення належної якості та безпечності цих товарів для здоров'я та життя громадян. Важливу роль відіграють державні санітарно-гігієнічна, ветеринарно-санітарна, фітосанітарна та карантинна експертизи, а також карантинний ветеринарно-поліцейський пост, який є тимчасовим об'єктом, що встановлюється на кордоні карантинної зони, відповідно до рішення Державної надзвичайної протиепізоотичної комісії з метою недопущення поширення інфекції. У зв'язку з цим, актуальним та своєчасним є питання щодо обґрунтування та особливостей проведення, зокрема, ветеринарно-санітарних експертиз водоплавної сільськогосподарської птиці.

Останнім часом багато наукових розробок присвячується проблемам особливостей проведення саме товарознавчих, санітарно-гігієнічних, ветеринарно-санітарних, фітосанітарних, екологічних та митних експертиз товарів загалом, та харчових продуктів. Зокрема детально вивчено методологію та технічні особливості їх проведення (В. А. Макаров, В. П. Фролов, Н. Ф. Шуклін, А. А. Кунаков, І. Г. Серьогін, Г. А. Талапов та ін.). В. І. Хоменко, В. Л. Шаблій, Н. К. Оксамитний, Г. Н. Кругляков вдосконалили методики та методи їх виконання. У роботах В. В. Власенка, Р. Й. Кравціва, В. І. Хоменка та ін. розглянуто порядок оформлення документації та обговорено результативність проведення таких експертиз. Водночас заслуговують належної уваги питання щодо обґрунтування та сучасних особливостей проведення саме ветеринарно-санітарних експертиз [53–55].

У період з 2013 по 2015 рік було досліджено 52 560 туш сільськогосподарських тварин, з яких туші курей склали 21 247 одиниць (40,4 % від загальної кількості досліджених туш), свиней – 17 239 (32,8 %), великої рогатої худоби – 6 039 (11,5 %), качок – 1 657 (3,2%), гусей – 1 127 (2,1%), індиків – 479 (0,9%); кролів – 4 262 (8,1%) та відсоток добутих нутрій –

0,9% (455). Хоча, слід зауважити, в загальному спостерігалось суттєве зменшення обсягу досліджень, що пояснюється скороченням поголів'я тварин і птиці у власників або їх реалізацією на інших агропромислових ринках. У 2015 році обсяг досліджень порівняно з 2013 роком скоротився майже наполовину, досягнувши рівня 52,3 %. Зокрема, кількість досліджених туш нутрій зменшилася до 13,3 відсотків, індиків – до 34%, курей – до 35,1%, а свиней майже до 45 % [56].

Обсяг виробництва продукції та ефективність галузі гусівництва значною мірою залежить від темпів росту і розвитку гусей на різних етапах їхнього онтогенезу, що є одним з основних показників племінних і продуктивних характеристик водоплавної птиці. До важливих показників розвитку молодняка гусенят належать жива маса та швидкість росту.

Результати проведених досліджень показали, що на живу масу гусенят великої білої породи впливали амідостоми. Встановлено, що у здорових та хворих гусенят одного й того ж віку спостерігаються значні відмінності в живій вазі. В кінці експерименту вага розходилась на 9,4 %.

Наша робота узгоджується з матеріалами публікації, в якій досліджено вплив гельмінтних інвазій на приріст живої маси підростаючих курчат. Уражене стадо мало меншу вагу. Звільнення організму птиці від нематод відобразився на показниках. Результати роботи індійських вчених доводять, що наприкінці 90 днів польових випробувань середній приріст маси тіла курей необроблених контрольних груп становив $1232,2 \pm 7,28$ г (13,7 г/день) порівняно з $1617,6 \pm 5,43$ г (18,0 г/день) у групі, яким задавали антигельмінтик [57].

Водночас результати інших зарубіжних вчених свідчать про те, що інвазування курей *A. galli*, за умов їх випасу, не вплинуло на продуктивність або якість яєць. Автори лише відмічали, що ураження *A. galli* значно знизило запаси ліпідів у печінці дефінітивного хазяїна. Дослідники пов'язують даний

факт з тим, що у інвазованих курей використовується більше запасів енергії для підтримки здоров'я та яйценосності [58].

Результати морфологічних досліджень крові інвазованих гусенят вказують на істотні зміни в їх організмі й можуть засвідчити активізацію клітинної ланки імунної системи [59, 60].

Доведено, що за паразитування у сільськогосподарської водоплавної птиці нематоди *A. anseris*, як зазначалося вище, помітні істотні зміни в їх організмі. Вони проявлялися зниженням вмісту гемоглобіну на 8,39 %, кількості еритроцитів – 13,46 % та підвищення кількості лейкоцитів. Показник становив 24,44 Г/л. [60].

Огляд наукової літератури показує, що питання впливу *A. anseris* на ріст та розвиток молодняку водоплавної птиці досліджено недостатньо. Для проведення дослідження залозистий шлунок було розрізано ножицями. Подовжній розріз здійснювався вздовж дорсального краю заднього головного м'язу, який є продовженням стравоходу. Після цього, за допомогою ножа, розріз продовжували до випуклості м'язового шлунка, до місця виходу дванадцятипалої кишки, при цьому латеральні м'язи шлунка також піддавались розрізу. Для дослідження слизової оболонки м'язового шлунка спочатку необхідно було видалити його рогову кутикулу.

Результати нашого дослідження про локалізацію амідостом у м'язовій частині шлунка гусенят великої сірої породи досить цікаві і підтверджують дані попередніх робіт [24, 59, 61]. Виявлення паразитів на межі залозистої та м'язової частин шлунка, а також наявність типових для інвазії змін (крововиливи, некроз, набряк) є важливими для розуміння патогенезу амідостомозу. Важливо, що наші результати підтверджують існуючі наукові уявлення і допомагають більш точно локалізувати місце ураження.

КМАФАНМ досліджених нами зразків від гусей перевищує допустимі рівні, що ми пов'язуємо із інвазуванням гусей амідостомами.

Безсмертним В.М. було проведено цикл експериментів, у ході яких він проаналізував санітарну оцінку тушок курей та індичок. Так, з тушок, отриманих від забою здорової птиці, бактерії групи кишкової палички і стафілококи з м'язів у ході експерименту на Тульчинському м'ясокомбінаті не виділяли. Водночас бактеріальне осіменіння тушок індичок було вищим порівняно з тушками курей. При цьому автор відмітив, що в жодній із досліджених проб не було виявлено сальмонел і протею. На слідуючому етапі науковець провів диференціацію мікрофлори. Встановлено, що з тушок, отриманих від забою хворих на аскаридіоз курей, виділено 92 культури бактерій групи кишкової палички, а з тушок, отриманих від забою здорових курей – 32, що в три рази менше.

Серологічною ідентифікацією бактерій групи кишкової палички, виділених з тушок інвазованої птиці, типовано 72 (78,2%) культури кишкової палички. Їх віднесено до таких сероварів: O1-8 (11,1%), O2-6 (8,3%), O8-9 (12,5%), O111-8 (11,1%), O55 (48,6%) і O115-6 (8,3%) культур. З тушок здорової птиці типовано 21 (61,7 %) культур кишкової палички. Їх віднесено до таких сероварів O2-4 (19,0), O55-10 47,8) і O115-7 (33,3) культур.

При дослідженні обсіменіння тушок стафілококовою мікрофлорою встановлено, що з тушок, отриманих від хворих на аскаридіоз курей, виділено 12 культур стафілококів, у т.ч. 4 (33,0) *Staph. aureus*, 2 (16,6%), *Staph.epidermidis* і 6 (50,0%) *Staph. saprophytium*. З тушок здорових курей виділено 4 культури стафілококів: 1 (25%) *S. aureus*, 1 (25%) *S. epidermidis* і 2 *S. Saprophytium* (50%).

Аналогічні дані отримано при дослідженні тушок індичок. Від тушок хворих на аскаридіоз індичок виділено 15 культур стафілококів: 6 (40%) *S. aureus*, п'ять (33,8%) *S.saprophytium* і 4 (26,6%) *S. epidermidis*.

Проведені дослідження показали, що м'ясо, отримане від забою хворих на аскаридіоз курей та індичок, є нешкідливим і за токсичністю ідентичне м'ясу здорової птиці.

У м'ясі хворої птиці спостерігалось збільшення вмісту вологи на 2-3 % та протеїну на 1-2 %, за одночасного зниження кількості жиру в середньому на 4 відсотки. Встановлено, що ці зміни вказували на розвиток патологічних процесів, які призводили до інтенсифікації процесів псування м'яса-сировини. Дослідження показали, що тушки, отримані від здорової птиці, зберігали свіжість протягом 9 діб, тоді як тушки хворої птиці вже на 5-й день не відповідали вимогам щодо свіжості м'яса [62].

Економічні збитки від інвазійних хвороб мають велику питому вагу в тваринництві, це недоодержання продукції внаслідок відставання у рості та розвитку молодняка.

РОЗДІЛ 3. БІОБЕЗПЕКА НА ВИРОБНИЦТВІ

В Україні життя і здоров'я людини на конституційному рівні визнано найвищою соціальною цінністю. Безпечність та якість харчових продуктів є важливими чинниками добробуту населення, і тому важливою складовою продовольчої безпеки є біологічна безпека.

Основні завдання біологічної безпеки включають виявлення та мінімізацію біологічних загроз і ризиків, пов'язаних з інфекційними захворюваннями. Такі захворювання можуть створювати надзвичайні епізоотичні ситуації в країні чи регіоні, створюючи біологічну небезпеку для людей і тварин.

Джерелами біологічної небезпеки можуть бути представники різних груп живих організмів, переважно хвороботворні мікроорганізми різних класів – віруси, паразити, бактерії, паразитичні гриби та одноклітинні еукаріоти. В деяких випадках небезпеку можуть створювати і непатогенні мікроорганізми.

В останні роки додаткову проблему становить забруднення навколишнього середовища відходами тваринницької галузі. Інформація про порушення законодавчих вимог періодично з'являється в інтернеті. Відомо, що стоки тваринницьких господарств, у разі порушення технології виробництва,

можуть бути джерелом як хімічного, так і біологічного забруднення навколишнього середовища. Вони забруднюють ґрунтові води і водоймища продуктами метаболізму тварин і містять велику кількість хвороботворних мікроорганізмів, яєць та личинок паразитів [63, 64].

Кваліфікаційну роботу було виконано на базі Регіональної державної лабораторії Держпродспоживслужби в Полтавській області та навчально-наукової лабораторії паразитології кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи факультету ветеринарної медицини Полтавського державного аграрного університету. Варто відзначити, що питанням біологічної безпеки в лабораторіях приділяють значну увагу. Вона визначається ризиками, що виникають від інфекційних і паразитарних хвороб, а також їх збудників, які набувають глобального масштабу.

Дослідники рекомендують враховувати той факт, що патогенні мікроорганізми проникають до тварин через воду, повітря, ґрунт та корми. Також переносниками різних захворювань є гризуни, птахи, комахи, інфіковані тварини та домашні тварини. Згідно з висновками ряду авторів, у господарствах з виробництва продукції тваринництва більшість хвороб сільськогосподарських тварин і птиці виникають через несвоєчасне та неякісне дезінфікування приміщень, допоміжного обладнання, води та кормів, а також через занесення зовнішньої інфекції на взутті персоналу чи колесах автотранспорту. Тому територія регіональної державної лабораторії Держпродспоживслужби в Полтавській області огорожена високим суцільним парканом, має чотири окремі будівлі:

1. Будівля, в якій є дві приймальні (для патологічного матеріалу та для відбору та реєстрації проб продукції), а також різні відділення для дослідження матеріалу (патоморфологічне, хіміко-токсикологічне, вірусологічне, бактеріологічне, паразитологічне та імунологічне);
2. Будівля, в якій розташовані радіологічне відділення й епізоотологічне відділення;

3. Приміщення для розведення та утримання піддослідних тварин;
4. Будівля з бухгалтерськими та іншими підсобними приміщеннями.

Усі входи до зазначених відділень, де проводяться дослідження, закриті. Двері відмикаються індивідуальними ключами-картками.

В умовах Регіональної державної лабораторії Держпродспоживслужби в Полтавській області та навчально-наукової лабораторії паразитології існують наступні біологічні ризики, пов'язані з темою кваліфікаційної роботи:

- 1) Інвазійні та неінвазійні яйця нематод виду *Amidostomum anseris*, виділені від гусей;
- 2) БГКП та КМАФАНМ
- 3) *Listeria monocitogenes* та *Salmonella*

Нематоди виду *Amidostomum anseris* не є патогенними збудниками, вони специфічні тільки для водоплавної птиці й непатогенні для людини. При інвазуванні сільськогосподарських птахів можуть призводити до захворювання, зниження їх продуктивності, іноді до загибелі молодняку.

У нашій роботі проби м'яса-сировини від уражених гусей відповідали ветеринарно-санітарним вимогам за *Listeria monocitogenes* та *Salmonella*.

При роботі з патологічним матеріалом необхідно дотримуватись правил особистої гігієни та забезпечувати чистоту посівів, щоб уникнути розмноження вторинної мікрофлори в живильних середовищах. Усі маніпуляції, посіви та робота з патологічним матеріалом проводяться над кюветою та вогнем спиртівки. Інструменти, що використовуються для посівів, обов'язково обпалюють над вогнем спиртівки.

Кожне робоче місце має бути оснащено предметними скельцями, чашками Петрі, лабораторним посудом, бактеріологічними петлями, мікроскопом та іншими необхідними матеріалами для роботи. Має бути окреме робоче місце для посівів та окреме для фарбування мазків і відбитків.

Термостати та холодильники, в яких зберігаються посіви, повинні бути опечатані в кінці робочого дня. Залишки патологічного матеріалу підлягають

зnezараженню або в автоклаві під тиском 0,2 МПа протягом 1 години, або інструменти зnezаражують кип'ятінням протягом 30 хвилин у 2% розчині натрію гідрокарбонату.

За Єдиним переліком, що включає біологічні агенти, які здатні інфікувати людину, бактерії роду *Salmonella*, окрім *Salmonella typhi*, належать до 2 групи небезпеки.

За Єдиним переліком, що включає біологічні агенти, які здатні інфікувати людину, *Escherichia coli*, *verocytotoxigenic strains* (e.g. O157:H7 or O103) відносять до 3* групи небезпеки. Водночас згідно даного нормативного документу *Escherichia coli* (with the exception of non-pathogenic strains) належить до 2 групи небезпеки [65].

Ешерихіоз на сучасному етапі розвитку тваринництва вважають однією з найбільш розповсюджених інфекційних хвороб, які зумовлюються бактеріями родини Enterobacteriaceae [66, 67].

За допомогою дезінфікуючого «Велідез» обробляють приміщення у відділеннях Регіональної державної лабораторії Держпродспоживслужби в Полтавській області, в кінці робочого дня – ультрафіолетові лампи.

Склад засобу, вміст діючих та допоміжних речовин, мас. %:

- ✓ Алкілдиметилбензиламонію хлорид – 18,0% ± 2,0%;
- ✓ 2-пропанол — 10,0% ± 1,0%;
- ✓ Хелатний комплекс;
- ✓ Антикорозійний комплекс;
- ✓ РН-регулятор;
- ✓ Миючі компоненти (можуть включати безфосфатні тензиди або, за вимогою користувача, ензимний комплекс, що включає амілаз, протеазу, ліпазу);
- ✓ Інгібітор корозії;
- ✓ За потреби — комплекс для зниження піноутворення;
- ✓ Інші функціональні добавки;

✓ Вода демінералізована — до 100,0%.

Засіб «Велідез», «ДАНА МЕДІКАЛ», Україна, за параметрами гострої токсичності та при нанесенні на шкіру, відповідно до вимог ГОСТ 12.1.007-76, відноситься до 4 класу мало небезпечних речовин. Пари цього засобу в концентрації насичення є малонебезпечними (4 клас безпеки) при інгаляційному надходженні. У процесі застосування вміст хімічних речовин у повітрі робочої зони та в стічних водах після використання засобу не перевищує гранично допустимих концентрацій, встановлених чинним законодавством.

Робочі розчини засобу не викликають подразнення шкіри та слизових оболонок верхніх дихальних шляхів, а також слабо подразнюють слизові оболонки очей. У випадку потрапляння засобу на шкіру залишки катіонних, аніонних та неіоногенних ПАР на шкірі людини не перевищують 1,0 мкг/см², що відповідає нормативним показникам. Засіб не має сенсibiliзуючих, канцерогенних, мутагенних, ембріотоксичних, тератогенних, гонадотропних та інших віддалених токсичних властивостей.

Застосування робочих розчинів «Велідез» не сприяє та не посилює виділення летючих хімічних речовин з оброблених поверхонь та виробів. Засіб біологічно розпадається.

Персонал лабораторії та я проходили відповідне навчання з техніки безпеки і перебували під керівництвом завідувача лабораторії, який має досвід роботи.

ВИСНОВКИ

1. Амідостомоз гусей є поширеною інвазією в умовах одноосібних селянських господарств селище Ланна Полтавського району, де середня екстенсивність інвазії становила 100,0%.
2. Найвищу інтенсивність амідостомозної інвазії відзначили у 4 місячних птахів (16,19 екз.кр.).
3. Встановлено, що на приріст живої маси молодняка водоплавної птиці впливають амідостоми: маса п'ятимісячних інвазованих гусенят менше на 9,4 %, ніж здорових відповідного віку за середньої інтенсивності інвазії по групі – 9,31 екз. кр.
4. У результаті бактеріологічних досліджень зразків м'язового шлунку і печінки не виявили таких патогенних м/о, як *Listeria monocitogenes* та *Salmonella*.
5. БГКП виявили в м'язовому шлунку 13,0 КУО/г проти 9,5 КУО/г у печінці.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Поголів'я свійської птиці в Україні – річні дані. URL: <https://meat-inform.com/korysne/statystyka/richna-statystyka/poholivia-sviiskoi-ptytsi-v-ukraini-richni-dani.html>
2. За даними Державної служби статистики України (ДССУ). URL: <http://www.-ukrstat.gov.ua/>
3. Павленко С.В., Темний М.В., Луценко Л.І. Роль природного й антропогенного факторів у поширенні гельмінтозів водоплавної птиці. *Ветеринарна медицина: міжвід. темат. наук. збірник*. Харків, 2008. №91. С. 355–357.
4. Мельник В. Ринок водоплавної птиці. *Наше птахівництво*. 2012. № 2. С. 4–6.
5. Кирилюк О. Ф. Сучасні тенденції розвитку ринку м'яса птиці в Україні. *Птахівництво: міжвід. темат. наук. збірник*. Х., 2011. Вип. 67. С. 93–99.

6. Єресько В. І., Коваленко В. О. Капіляріоз у складі мікстінвазій травного каналу гусей. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2017. № 4. С. 143–145.
7. Довідник з лабораторних методів діагностики інвазійних хвороб тварин. за ред. С.І. Пономаря. Біла Церква, 2011. 152 с.
8. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин. Галат В. Ф., Березовський А. В., Сорока Н. М., Прус М. П. К.: Урожай, 2009. 365 с.
9. Amundson C.L., Traub N.J., Smith-Herron A.J., Flint P.L. Helminth community structure in two species of arctic-breeding waterfowl. *International Journal for Parasitology: Parasites and Wildlife*. 2016. 5 (3) P. 263–272.
10. Нагорна Л. В., Вовк Б. А., Дубініна Д. К. Визначення якості м'яса птиці за ураження ектопаразитами. *Вісник Сумського національного аграрного університету: науковий журнал. Сер. «Ветеринарна медицина»*. Сумський національний аграрний університет. Суми: СНАУ, 2019. № 3 (46). С. 50–55.
11. Петрів М. Д., Слобода Л. Я., Загорець Н. М., Слобода О. М. Племінні та продуктивні властивості оброшинських сірих і білих гусей за їх розведення. *Вісник аграрної науки*. 2016. № 1. С. 41–44.
12. Шевцов О. О. До пізнання гельмінтоценозів свійських качок і гусей на території України. *Ветеринарія: респуб. міжвід. темат. наук. зб.* К.: Урожай. 1970. С. 70–76.
13. Полуда А.М. Закономірності міграційних переміщень білолобих гусок *Anser albifrons* і гуменників *Anser fabalis* (Aves, Anseriformes, Anatidae) на території України. *Збірник наукових трудов Азово-Чорноморської орнітологічної станції*. 2009. № 12. С. 110–125.
14. Syrota Y.Y., Kharchenko V.O. Analysis of study comprehensiveness for nematode fauna of hydrophilic birds in Ukrainian Polissya. *Annals of Parasitology*. 2015. 61(3). 16574.
15. Рубан Н. О., Орішук О. С., Цап С. В., Дармограй Л. М. Забійні показники і м'ясні якості молодняка гусей за різного вмісту лецитину соняшнику в

комбікормі. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С. З. Гжицького*. 2016. Т. 18, № 2. С. 230–234.

16. Богач М. В., Пивоварова І. В. Гельмінтози та протозоози качок і гусей промислового стада. *Аграрний вісник Причорномор'я: зб. наук. праць ОДАУ*. Одеса, 2017. Вип. 83: Ветеринарні науки. С. 20–25.

17. Терещенко О. В., Катеринич О. О., Рожковський О. В. Сучасні напрями розвитку птахівництва України. *Птахівництво: міжвідомчий тематичний науковий збірник*. Харків, 2011. № 67. С. 93–99.

18. Morphological and Biological Characteristics of *Amidostomum anseris* (Nematoda, Amidostomatidae) from *Anser anser domesticus*. Yevstafieva V. A., Stybel V. V., Melnychuk V. V., Prijma O. B., Yatsenko I. V., Antipov A. A., Bakhur T. I., Goncharenko V. P., Pidborska R. V., Shahanenko V. S., Dzhmil V. I. *Vestnik Zoologii*. 2019. №53(1). P. 65–74.

19. Revision of the species complex *Amidostomum acutum* (Lundahl, 1848) (Nematoda: Amidostomatidae). Kavetska K.M., Królaczyk K., Stapf A., Grzesiak W., Kalisińska E., Pilarczyk B. *Parasitology Research*. 2011. № 109 (1). P. 105–117.

20. Рекомендації з діагностики і заходів боротьби зі шлунково-кишковими нематодозами гусей. В. Ф. Галат, В. О. Євстаф'єва, С. М. Михайлютенко. *Методичні рекомендації для студентів, магістрів та фахівців ветеринарної медицини. Затверджені головним управлінням ветеринарної медицини в Полтавській області України (протокол № 2 від 14.02.2013 р.)*. Полтава, 2013. 23 с.

21. Галат В. Ф., Євстаф'єва В.О., Михайлютенко С. М. Сезонна динаміка нематодозів гусей у господарствах різної форми власності. *Наукові доповіді НУБІП*. К., 2012. № 6 (35). ULR: http://www.nbuu.gov.ua/e-journals/Nd/2012_6/12gvf.pdf 102

22. Моніторинг гельмінтозів та еймеріозів свійської птиці в господарствах Степової зони України та лікувально-профілактичні заходи. Л. С. Короленко, І.

- I. Коваленко, Т. В. Маршалкіна та ін. *Ветеринарна медицина України*, 2010. №7. С. 14–16.
23. Нагорна Л. В. Епізоотична ситуація щодо гельмінтозів водоплавної птиці в господарствах Сумської області. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2021. № 2. С. 248–253.
24. Михайлютенко С. М. Кишкові нематодози гусей (поширення, діагностика та заходи боротьби): автореф. дис. ... канд. вет. наук: 16.00.11 / Національний університет біоресурсів і природокористування України. К., 2014. 20 с.
25. Корчан Л.М., Замазій А.А. Поширення нематодозів домашньої птиці у господарствах Полтавської області. *Науковий вісник ЛНУВМБ імені С.З. Гжицького. Серія: Ветеринарні науки*, 2021. Т. 23. № 102. С. 3–7.
26. Оздоровлення гусівничого господарства від гельмінтозів. І. І. Коваленко, В. А. Сентюрин, Н. М. Ставрат та ін. *Ветеринарна медицина України*. 1999. №6. С. 28.
27. Busta J. Helminths in broiler geese fattened in runs. *Veterinary Medicine (Praha)*, 1980. 25 (12), 717–723.
28. Figuerola J., Torres J., Garrido J., Green A. J., Negro J. J. Do carotenoids and spleen size vary with helminth load in greylag geese? *Canadian Journal of Zoology*, 2005. № 83 (3), P. 389–395. doi: 10.1139/z05-022
29. Kornas S., Basiaga M., Kowal J., Nosal P., Wierzbowska I., Kapkowska E. Zatorska goose – a subject of parasitological research. *Annals of Parasitology*, 2015. № 61 (4). P. 253–256.
30. Гігієна і експертиза продуктів первинної переробки забійних тварин. І.В. Яценко, Н.М. Богатко, І.А. Бібена, Т.І. Фотіна [та ін.]; ред.: І.В. Яценко, Н.М. Богатко, І.А. Бібена. *Нова ідеологія*, 2019. 1200 с.
31. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: практикум (для самостійної роботи). Ю. О. Приходько, С. І. Пономар, О. В. Мазанний та ін. Біла Церква, 2011. 313 с.

32. Євстаф'єва В. О., Михайлютенко С. М., Кручиненко О. В., Мельничук В. В. Ветеринарно-санітарна оцінка за інвазійних хвороб сільськогосподарських тварин: методичні рекомендації. Полтава, 2021. 34 с.
33. Богатко Н.М., Сердюков Я.К., Букалова Н.В., Голуб О.Ю. Патолого-анатомічні зміни та ветеринарно-санітарна оцінка за інфекційних, інвазійних та незаразних хвороб сільськогосподарських тварин: методичні рекомендації для слухачів ПНКСВМ, студентів та магістрантів ФВМ. Біла Церква, 2015. 80 с.
34. The analysis of the dynamics of detection animal's invasive diseases during veterinary expertise. M.S. Khimich , O.T. Piven , O.M. Gorobey , V.Z. Salata , D.V. Freiuk, O.V. Naidich. *Scientific Messenger LNUVMB. Series: Veterinary sciences*, 2019. vol. 21, № 93.
35. Звіт про результати здійснення державного контролю у сферах безпеки та окремих показників якості харчових продуктів, ветеринарної медицини за 2019 рік. URL: // http://oblvvet.org.ua/2019_358/
36. Котелевич В. А. Роль органічного виробництва у формуванні якості і безпеки харчової продукції у Житомирському регіоні. 2017. С. 169–172. URL: http://ir.polissiauniver.edu.ua/bitstream/123456789/8468/1/Organik_2017_169-172.pdf
37. Wang Y., Li W, Zhang C., Li F, Yang H., Wang Z. Metabolomic comparison of meat quality and metabolites of geese breast muscle at different ages. *Food Chem X*. 2023. 19. 100775.
38. Yan X., Xu Y., Zhen Z., Li J., Zheng H., Li S., Hu Q., Ye P. Slaughter performance of the main goose breeds raised commercially in China and nutritional value of the meats of the goose breeds: a systematic review. *Journal of the Science of Food and Agriculture*. 2023. 103(8). P. 3748–3760.
39. Якубчак О.М. Практикум з ветеринарно-санітарної експертизи з основами технології та стандартизації харчових продуктів / О.М. Якубчак, Л.В. Олійник, С.Д. Мельничук та ін. Київ: «Біофарм», 2012. 256с.

40. Білянська О. В. Бактеріальне обсіменіння тушок курей, які надходять для реалізації на ринки з особистих присадибних і фермерських господарств, залежно від технології їх первинної переробки. *Аграрний вісник Причорномор'я: збірник наукових праць*. ОДАУ. Одеса, 2009. Вип.47
41. FAO/WHO. Food and Agriculture Organization of the United Nations/World Health Organization. Multicriteria-based ranking for risk management of food-borne parasites. *Microbiological Risk Assessment Series*, 2014. № 23. Rome. 302 pp. ULR: <http://www.fao.org/publications/card/en/c/ee07c6ae-b86c-4d5f-915c-94c93ded7d9e>.
42. Yemets A. M., Yemets M. A. Parasitosis as medical and veterinary problem. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія : Ветеринарна медицина*. 2016. Вип. 11. С. 141–146. ULR: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vsna_vet_2016_11_35
43. Правила передзабійного ветеринарного огляду тварин і ветеринарно-санітарної експертизи м'яса та м'ясних продуктів» (2002 р.) (поточна редакція – редакція від 09.08.2013). ULR: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0524-02#Text>
44. Trach V. N. Rekomendacii po primeneniyu novogo metoda ucheta yaic gelmintov i cistprostiejshih v fekalijah zhiivotnyh. Kiev: NPO VASTA. 1992.
45. Plohinskij N. A. Rukovodstvo po biometrii dlja zootehnikov. Moskva: Kolos. 1969. 256 с.
46. Збірник науково-методичних рекомендацій з ветеринарно-санітарної експертизи. За ред. О.М. Якубчак. К: «Біопром», 2008. 256 с.
47. Про затвердження Вимог до передзабійного та післязабійного огляду тварин, у тому числі забитих за межами бійні: наказ від 14 травня 2024 р. № 701/42046 ULR: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0701-24#Text> (дата звернення 13.01.2025)
48. Про затвердження Гігієнічних вимог до виробництва та обігу харчових продуктів тваринного походження, що постачаються в невеликих обсягах кінцевим споживачам або локальним закладам роздрібною торгівлі: наказ від

04.10.2024 № 3831. ULR: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1485-24#Text>
(дата звернення 13.01.2025)

49. Mykhailiutenko S., Zhulinska O. Morphological parameters of geese blood in amidostomy invasion. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Veterinary Sciences*, 2021. 23(102). P. 105–109.

50. Yousuf M., Das P., Anisuzzaman M., Banowary B. Gastro-intestinal helminths of ducks: Some Epidemiologic and pathologic aspects. *Journal of the Bangladesh Agricultural University*, 2009. 7 (1). P. 91–97.

51. Oyarzún-Ruiz P., Muñoz P., Paredes E., Valenzuela G., Ruiz J. Gastrointestinal helminths and related histopathological lesions in black-necked swans *Cygnus melancoryphus* from the Carlos Anwandter Nature Sanctuary, Southern Chile. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, 2019. 28 (4). P. 613–624.

52. Люлін П. В. Деякі особливості епізоотології амідостомозу та ехінуріозу гусей. *Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: зб. наук. праць ХДЗВА. Х.*, 2007. Вип. 14 (39). Т. 1, Ч. 2. С. 106–107.

53. Kotelevych V., Huralska S., Honcharenko V. Current food quality and safety problems in the context of ensuring food safety in Ukraine. *Scientific Progress & Innovations*, 2023. 26 (1). P. 72–80.

54. Сибірна Р.І., Сибірний А. В., Хомів О. В. Особливості проведення ветеринарно-санітарних експертиз. *Науковий вісник НУ «Львівська політехніка». Серія юридичні науки*. 2016. № 850. С. 548–552.

55. Ємченко І. В., Батутіна А. Експертиза товарів. К.: ЦУЛ, 2013. 278 с.

56. Букалова Н. В., Приліпко Т. М., Якубаш Р. А. Аналіз патології продуктів забою тварин, виявленої за проведення ветеринарно-санітарної експертизи в умовах агропромислового ринку. *Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. Сільськогосподарські науки*. 2016. Вип. 24(1). С. 33–43. ULR: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ZnpPdatucg_2016_24%281%29__7

57. Katoch R., Yadav A, Godara R., Khajuria J.K., Borkataki S., Sodhi S.S. Prevalence and impact of gastrointestinal helminths on body weight gain in backyard chickens in subtropical and humid zone of Jammu, India. *The Journal of Parasitic Diseases*, 2012. 36(1). 49–52.
58. Sharma N., Hunt P.W., Hine B.C., Sharma N.K., Chung A., Swick R.A., Ruhnke I. Performance, egg quality, and liver lipid reserves of free-range laying hens naturally infected with *Ascaridia galli*. *The European Poultry Science*. 2018. 97(6). 1914–1921.
59. Люлін П. В. Деякі питання епізоотології амідостомозу гусей. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. Суми, 2006. Вип. 1–2 (15–16). С. 120–121.
60. Mykhailiutenko S., Zhulinska O. Morphological parameters of geese blood in amidostomy invasion. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Veterinary Sciences*, 2021. 23(102), 105–109. <https://doi.org/10.32718/nvlvet10216>
61. Mykhailiutenko S., Zhulinska O. Dynamics of goslings' live weight at amidostomosis of geese. *Bulletin of Poltava State Agrarian Academy*, 2021. № 2. P. 200–205. doi: 10.31210/visnyk2021.02.25
62. Безсмертний В.М. Ветеринарно-санітарна оцінка і удосконалення технології підвищення якості м'яса птиці при аскаридіозі з використанням побічної сировини і відходів м'ясокомбінатів: автореф. дисертації на здобуття наук. ступеня доктора вет. наук / Міністерство агропромислового комплексу України. Одеський державний сільськогосподарський інститут; Міністерство агропромислового комплексу України, Одеський державний сільськогосподарський інститут. Одеса, 1998. 32 с.
63. Гирич Л.В. Джерела біологічної небезпеки та заходи біологічної безпеки в господарствах із виробництва продукції тваринництва. 2021. ULR: <https://rep.btsau.edu.ua/bitstream/BNAU/6652/1/Dzherela%20biolohichnoi%20nebezpeky.pdf>

64. Основи біобезпеки та благополуччя тварин / В. В. Недосєков, М. П. Ситюк, О. Г. Мартинюк . Ніжин, 2021. 252 с.
65. Єдиний перелік біологічних агентів, які становлять або можуть становити небезпеку для здоров'я людини. Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 22.02.2023 № 365. ULR: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0653-23#Text>
66. Baines D., Masson L., T. McAllister T. A rapid, sensitive method for testing the activity of *Escherichia coli* O157:H7 secreted cytotoxins against epithelial cells from the jejunum and descending colon of cattle. *Canadian Journal of Animal Science*, 2008. № 88 (1). P. 51–55.
67. Nathan M., Thielman. N. M. Acute infectious diarrhea. 2004. № 350 (1). P. 38–47.

ДОДАТКИ



Рис. 1. Шлунково-кишковий тракт інвазованого гусеняти



Рис.2. Умови утримання птиці (вільний доступ до води)

ЖИВА МАСА ГУСЕНЯТ ЗА АМІДОСТОМОЗУ

Касмініна Я.О.*

здобувач вищої освіти ступеня магістр,
Полтавський державний аграрний університет,
м. Полтава, Україна

Актуальність проблеми. У порівнянні із осавцями, інтенсивність метаболізму у водоплавної птиці значно вища. В процесі еволюції у них розвинулася така травна система, яка здатна швидко перетравлювати корм, тому вона має суттєві відмінності у будові. Так, шлунок складається з двох відділів. У залозистому шлунку міститься величезна кількість клітин, які секретують як пепсиноген, так і соляну кислоту. Функція ж м'язового шлунку, спрямована на хімічне та фізичне розщеплення корму. Останнє досягається в результаті енергійних м'язових скорочень і наявності підролітів. Показники росту органів травлення залежать від віку, породи, умов утримання, годівлі та здоров'я водоплавної птиці. В свою чергу гельмінти, що локалізуються в шлунку та кишечнику, негативно впливають на їх морфо-функціональний стан та організм в цілому [1–3]. Тому якість м'яса, несучість, продуктивність свійської водоплавної птиці знижується. Патогенними паразитами, що значно поширені серед свійських гусей, є нематоди виду *Amidostomum anseris*, які локалізуються у шлунку [4–6].

Тому метою наших досліджень було встановити вплив нематод *Amidostomum anseris* на динаміку живої маси гусенят.

Матеріали і методи досліджень. Дослідження проводилися в літньо-осінній період 2024 року на базі лабораторії кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи (ПДАУ). Експерименти були проведені на шести непродуктивних гусях, які утримувалися в домашніх умовах. Утримання здійснювалося в типових приміщеннях відповідно до зоогігієнічних вимог. Приріст живої маси молодянку контролювався щомісяця шляхом зважування перед ранковою годівлею. Обрахунки виконувалися з використанням персонального комп'ютера та електронних таблиць Microsoft Excel 2010.

Результати досліджень. Отримані результати досліджень наведено в таблиці 1. З'ясовано, що впродовж експерименту птахи дослідної групи мали меншу вагу відносно неураженої птиці. Так, на 9,4 % маса п'ятимісячних інвазованих гусенят менше, ніж здорових відповідного віку за середньої інтенсивності інвазії – 9,31 яєць/кр.

Таблиця 1

Динаміка живої маси гусенят за амідостомозу

Вік гусенят / місяці	Маса здорової птиці	Маса хворої птиці
2 міс.	3502,0±5,33	2981,6±12,88
3 міс.	4282,3±4,95	3896±4,84
4 міс.	4788,5±4,27	4318,5±14,11
5 міс.	5410,8±5,48	4902,1±2,58

* Науковий керівник – к. вет. н., доцент Михайлютенко С. М.

Висновок. Встановлено, що на приріст живої маси водоплавної птиці впливають амідостоми.

Література

1. Богач, М. В., & Пивоварова, І. В. (2017). Гельмінтози та протозоози качок і гусей промислового стада. *Аграрний вісник Причорномор'я: Ветеринарні науки*, 83, 20–25.
2. Nahorna, L. V. (2021). Amidostomosis of geese in farm conditions using extensive growing technologies. *Scientific and Technical Bulletin Of State Scientific Research Control Institute of Veterinary Medical Products and Fodder Additives And Institute of Animal Biology*, 22 (2), 270–275. <https://doi.org/10.36359/scivp.2021-22-2.31>
3. Яценко, І. В., Богатко, Н. М., & Бібена, І. А. (ред.). (2019). *Гігієна і експертиза продуктів первинної переробки забійних тварин*. Харків: Нова ідеологія.
4. Yevstafieva, V. A., Stybel, V. V., Melnychuk, V. V., Prizma, O. B., Yatsenko, I. V., Antipov, A. A., Bakhur, T. I., Goncharenko, V. P., Pidborska, R. V., Shahanenko, V. S., & Dzhmil, V. I. (2019). Morphological and Biological characteristics of *Amidostomum Anseris* (Nematoda, Amidostomatidae) from *Anser anser domesticus*. *Vestnik Zoologii*, 53 (1), 65–74. <https://doi.org/10.2478/vzoo-2019-0007>
5. Mykhailutenko S., Zhulinska O. Dynamics of goslings' live weight at amidostomosis of geese. *Bulletin of Poltava State Agrarian Academy*, 2, 200–205. <https://doi.org/10.31210/visnyk2021.02.25>
6. Mykhailutenko, S., & Zhulinska, O. (2021). Morphological parameters of geese blood in amidostomy invasion. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies*, 23 (102), 105–109. <https://doi.org/10.32718/ovlveti10216>

Бібліографічний опис для цитування:

Касмініна Я. О. Жива маса гусенят за амідостомозу. *Вирішення сучасних проблем у ветеринарній медицині. Матеріали X Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції (18–19 лютого 2025 року м. Полтава)*. Полтава: ПДАУ, 2025. С. 60–61.



Copyright © The Author(s). This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>.