

НУБІП України

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
Факультет тваринництва та водних біоресурсів

УДК 636.597.033

ПОГОДЖЕНО **ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ**
Декан факультету тваринництва та водних біоресурсів
Завідувач кафедри технологій у птахівництві, свинарстві та вівчарстві

Р. Кононенко
(підпис) (ПІБ)

В. Лихач
(підпис) (ПІБ)

“ ” 2023 р.

“ ” 2023 р.

НУБІП України

МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

на тему Порівняльне оцінювання м'ясної продуктивності каченят кросів "Супер МЗ" і "Стар 53"

Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

(код і назва)

Освітня програма Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва

(назва)

Магістерська програма Сучасні технології промислового птахівництва

(назва)

Орієнтація освітньої програми освітньо-професійна
(освітньо-професійна або освітньо наукова)

Гарант освітньої програми
д. с.-г. н., професор А.В. Лихач
(науковий ступінь та вчене звання) (підпис) (ПІБ)

Керівник магістерської роботи

д. і. н., доцент
(науковий ступінь та вчене звання)

В.В. Мельник
(ПІБ)

Виконала О.Ю. Мізіна
(підпис) (ПІБ студента)

КИЇВ – 2023

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
Факультет тваринництва та водних біоресурсів

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри
технологій у птахівництві,
свинарстві та вівчарстві

д.с.-г. н., професор В. Лихач
(науковий ступінь, вчене звання) (підпис) (ПБ)

“13” 12_ 2022_р.

ЗАВДАННЯ

на виконання магістерської роботи студентки
Мізіній Олені Юріївні

(прізвище, ім'я, по батькові)

Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва»

(код і назва)

Тема магістерської роботи «Порівняльне оцінювання м'ясної продуктивності
качечат кросів "Супер М3" і "Стар 53"»

затверджена наказом ректора НУБІП України від “07” грудня 2022 р. №822 «С»
Термін подання завершеної роботи на кафедру 2023.10.16

(рік, місяць, число)

Вихідні дані до магістерської роботи: качечята кросів "Супер М3" і "Стар 53" в умовах СТОВ «ППЗ «Коробівський». Утримання на підлозі на глибокій підстилці. Годівля довнорационними комбікормами залежно від вікових періодів. На основі даних живої маси розрахувати абсолютну швидкість росту, кратність збільшення живої маси. Дослідити збереженість поголів'я та витрати корму за період вирощування. Проаналізувати забійні якості качечат. Надати порівняльну характеристику качечат двох кросів за дослідженими показниками.

Перелік графічних документів (за потреби): рисунки, таблиці

Дата видачі завдання “13” грудня 2022 р.

Керівник магістерської роботи,
д.і.н., доцент

Завдання прийняла до виконання

В.В. Мельник

О.Ю. Мізіна

РЕФЕРАТ

Магістерська робота на тему «Порівняльне оцінювання м'ясної продуктивності каченят кросів «Супер М3» і «Стар 53» має 70 сторінок комп'ютерного тексту та містить 9 рисунки, 8 таблиць. Список використаних джерел налічує 57 найменування.

Структура роботи: складається зі вступу, розділів, висновків і пропозицій та списку використаних джерел і додатків.

Мета дослідження: дослідити м'ясну продуктивність каченят кросів «Супер М3» («Cherry Valley», Велика Британія) та «Стар 53» («Grimaud Frères», Франція) в умовах СТОВ «НПЗ «Коробівський».

Об'єкт дослідження – м'ясна продуктивність качок кросів «Супер М3» і «Стар 53».

Предмет дослідження – жива маса, кратність збільшення живої маси, середньодобовий приріст, витрати корму на одиницю продукції, вихід патраних тушок та окремих частин.

Методи дослідження: експериментальні дослідження (визначення показників м'ясної продуктивності), аналітичні (огляд літератури, узагальнення результатів власних досліджень), статистичні (середні значення та їх похибка, рівень вірогідності).

В останні роки у птакогосподарствах України використовують качок, які завозять із європейських селекційних компаній. Результатами наших досліджень встановлено, що каченята кросу «Супер М3» («Super M3») порівняно з кросом «Стар 53» («STAR 53») мали вищу живу масу у віці забою (на 3,52%, при $P < 0,01$) та у більшості вікових періодів характеризувалися інтенсивнішим ростом. Збереженість поголів'я двох кросів була майже однаковою, однак витрати корму на одиницю приросту живої маси для каченят кросу «Супер М3» становили 2,44 кг/кг, а «Стар 53» – 2,49 кг/кг.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: КАЧКИ, КРОС, УТРИМАННЯ, ГОДІВЛЯ, ЖИВА МАСА, СЕРЕДНЬОДОБОВІ ПРИРОСТИ, ЗАБИЙНІ ЯКОСТІ

ABSTRACT

The master's qualification work on the topic «Comparative evaluation of meat productivity of ducklings of the "Super M3" and "Star 53" crosses» consists of 70 pages of computer text and contains 9 figures, 8 tables. The list of references includes 57 titles.

Structure: consists of an introduction, chapters, conclusions and suggestions, and a list of references and applications.

The purpose of the study: to investigate the meat productivity of ducklings of the Super M3 (Cherry Valley, Great Britain) and Star 53 (Grimaud Frères, France) crosses in the conditions of Korobivsky Poultry Processing Plant LLC.

Object of research: meat productivity of ducks of "Super M3" and "Star 53" crosses.

Subject of the study: live weight, multiplicity of live weight gain, average daily gain, feed consumption per unit of production, yield of gutted carcasses and individual parts.

Research methods: experimental studies (determination of meat productivity indicators), analytical (literature review, generalization of own research results), statistical (average values and their error, level of reliability).

In recent years, Ukrainian poultry farms have been using ducks imported from European breeding companies. The results of our research have shown that ducklings of the "Super M3" cross compared to the "STAR 53" cross had a higher live weight at slaughter (by 3.52%, at $P < 0,01$) and were characterized by more intensive growth at most age periods. The survival rate of the two crosses was almost the same, but the feed consumption per unit of live weight gain for ducklings of the "Super M3" cross was 2.44 kg/kg, and for "Star 53" – 2.49 kg/kg.

KEY WORDS: DUCKS, CROSS, KEEPING, FEEDING, LIVE WEIGHT, AVERAGE DAILY GAIN, SLAUGHTER QUALITIES

ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1. М'ЯСНА ПРОДУКТИВНІСТЬ КАЧОК ЗА ВПЛИВУ РІЗНИХ ЧИННИКІВ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ).....	9
1.1. Характеристика порід і кросів качок.....	9
1.2. М'ясна продуктивність качок залежно від умов утримання та годівлі.....	14
1.3. Вплив різних чинників на забійні якості качок.....	23
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	28
2.1. Характеристика господарства.....	28
2.2. Матеріал і методи досліджень.....	29
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБУВОРЕННЯ.....	39
3.1. Продуктивність і забійні якості каченят кросів «Супер М3» і «Стар 53».....	39
3.1.1. Жива маса каченят і середньодобові прирости.....	39
3.1.2. Збереженість каченят і витрати корму.....	43
3.1.3. Забійні якості каченят.....	45
РОЗДІЛ 4. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ КАЧОК КРОСІВ «СУПЕР М3» І «СТАР 53».....	50
РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ У СТОВ ППЗ «КОРОБІВСЬКИЙ».....	53
ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ.....	62
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	63
ДОДАТКИ.....	70

ВСТУП

Сільськогосподарська птиця відрізняється інтенсивним процесом перетворення в її організмі рослинного протеїну на тваринний білок і значно перевищує за цим показником велику рогату худобу та свиней. Короткий термін відтворення і вирощування птиці надає можливість швидко наростити виробництво м'яса. У вирішенні завдання зі збільшення виробництва м'яса птиці в Україні важливе місце належить качківництву.

Качківництво в сучасному світі є одним з перспективних напрямів в птахівництві з кількох причин, які підкреслюють його конкурентоспроможність та потенціал. Ринковий потенціал: попит на качине м'ясо поширюється через його споживання в різних країнах світу, що створює перспективи для розвитку качківництва, особливо у контексті розвинених та інших ринків. Диверсифікація бізнесу: ринки качиного м'яса не так сильно монополізовані великими виробниками, як, наприклад, ринок птиці чи свинини. Це відкриває можливості для менших господарств і підприємців у цій галузі для розвитку свого бізнесу, дозволяючи їм уникнути сильного конкурентного тиску. Висока якість продукції: качине м'ясо вважається досить цінним через свій смак та харчові якості. Це відображається у відносно високих цінах на цей вид м'яса, що може стимулювати виробників до збільшення виробництва. Зростаючий інтерес споживачів до здорового харчування: Качине м'ясо вважається менш жирним і вважається більш здоровою альтернативою до інших типів м'яса, що відповідає сучасним тенденціям здорового способу життя. Таким чином, розвиток качківництва може виявитися привабливим і перспективним для підприємців у галузі сільського господарства [50].

Однак, якщо в 1988 році в Україні вироблялось 89 тис тонн качиного м'яса в живій масі або біля 20% від загального виробництва м'яса птиці [16], то наразі цей показник зменшився у 30 разів.

У 2020 році в Україні м'ясо птиці у загальній структурі виробництва даного продукту становило 56,7% [20]. При цьому, слід відмітити, що левина частина припадає на м'ясо курчат-бройлерів. Серед усього поголів'я, птиці (200 млн 652

тис.), кури займають 91,5% (183 млн 543 тис.), а на другому місці – качки (5,7%), однак їх кількість становить лише 11 млн 372 тис. голів [35]. Наразі український ринок потребує різноманітності у видовому складі м'яса птиці. М'ясо качок хоча й висококалорійне, однак порівняно з м'ясом бройлерів у своєму складі містить більше кальцію, магнію, заліза, вітамінів А, В₁ і В₂ [16]. М'яса качок у 2020 р. вироблено 2900 тонн у живій масі (за даними, які ми отримали від Держстату України на наш запит за № ЗП/ЗМП-54-22). Отже, даний продукт є важливим у харчуванні людини. Та на даний час в Україні на виробництві м'яса качок спеціалізується невелика кількість птахогосподарств і при цьому використовують різні кроси, які завозять із-за кордону, однак вони мають певні відмінності, передусім, відрізняються за швидкістю росту, що обумовлює їхню м'ясну продуктивність.

Значна частка виробництва продукції качківництва зосереджено у СТОВ «ППЗ Коробівський» Золотоніського району Черкаської області. Господарство багато років забезпечувало комплектування батьківських стад ряду качиних птахофабрик, приватних та фермерських господарств завдяки реалізації інкубаційних яєць безпосередньо господарствам або через інкубаторно-птахівничі станції, а також реалізації господарствам підрощеного племінного ремонтного молодняку або добових каченят [16].

Тривалий час у СТОВ «ППЗ Коробівський» провадилася складна робота частина роботи з підтримання генетичного потенціалу качок кросу «Благоварський» [1]. Однак останні роки у господарстві використовують качок, які завозять із європейських селекційних компаній [7]. Однак, щоб обрати найкращий крос, який найбільш ефективно використовувати в умовах вітчизняних птахогосподарств, необхідно провести порівняльний аналіз продуктивності птиці.

У зв'язку з цим, метою роботи було дослідити м'ясну продуктивність каченят кросів «Супер-М3» («Cherry Valley», Велика Британія) та «Стар 53» («Grimaud Frères», Франція) в умовах СТОВ «ППЗ «Коробівський».

Для досягнення даної мети було поставлено такі завдання:

– визначити живу масу та швидкість росту каченят кросів

«Супер М3» («Super M3») і «Стар 53» («STAR 53») і надати порівняльну характеристику;

– дослідити збереженість каченят і витрати корму на одиницю приросту живої маси;

– охарактеризувати забійні якості каченят;

– розрахувати і показати ефективність вирощування каченят досліджуваних кросів.

Публікації за темою роботи

Мельник В.В., Лісник Н.С., Мізіна О.Ю. Динаміка росту каченят кросів «Super M3» і «Star 53». *The 11th International scientific and practical conference "Results of modern scientific research and development" (January 16-18, 2022). Barca*

Academy Publishing. Madrid, Spain, 2022. P. 12-15 (сертифікат наведено у

додатках 1 і 2).

Участь у науковій роботі

Переможниця 1 етапу Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт.

Участь у наукових гуртках

Член гуртка «Технології виробництва яєць і м'яса птиці» (<https://nubip.edu.ua/node/85259>)

НУБІП України

НУБІП України

1. М'ЯСНА ПРОДУКТИВНІСТЬ КАЧОК ЗА ВПЛИВУ РІЗНИХ ЧИННИКІВ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

1.1. Характеристика порід і кросів качок

Як сільськогосподарська птиця з давніх-давен качки привертала увагу добрими м'ясними якостями та високою несучістю. Качки добре пристосовуються до умов утримання, тому розводити їх вигідно [17].

Майже всі сучасні кроси качок походять від найпоширенішої породи – пекінської.

Як вказує Ding Si-Ranet [42], на качок породи пекінська припадає близько 70% щорічного виробництва м'яса качок в Азії.

Порода качок пекінська була створена в середині XVII століття в західному передгір'ї Пекіну китайськими птахівниками. Знахідка цих качок виявилася такою цінною, що у другій половині XIX століття вони були завезені до Америки та Європи з Китаю. Швидко розповсюдившись, ця порода качок стала популярною у всіх європейських країнах, включаючи й Україну. Робота селекціонерів з багатьох країн призвела до того, що ця порода стала однією з найкращих за інтенсивністю росту та м'ясними якостями. В Україні ця порода тривалий час представилася кросами, такими як "Медса", "Темп" і "Благоварський" [12].

Порода пекінських качок хоча й виведена птахівниками Китаю близько 300 років назад, однак до теперішнього часу не втратила свого значення, залишаючись найбільш чисельною. Качки цієї породи найбільш поширені, характеризуються високими м'ясними якостями. Породні ознаки качок є такими: голова і дзьоб відносно довгі; колір дзьоба у молодій птиці від світло-жовтого до оранжевого, у дорослої – світло-білий; очі темні; череп плоский; шия має середню довжину, злегка вигнута, гармонійно зливається з силуетом тулуба; тулуб виставлений вперед, широкий і довгий без жирових складок; крила міцні, довгі та прилягають до тулуба щільно, ноги короткі, їх забарвлення – від темно-

жовтого до оранжевого кольору; пір'яний покрив білого кольору. Жива маса селезнів 3,5-4,2 кг, самок 3 -3,6 кг; маса яєць 85-90 г. Качки починають яйцекладку у віці 6-8 місяців. Несучість за рік є у межах 100-140 яєць. Качки пекінської породи майже втратили інстинкт насиджування, тому яйця насиджують рідко. Вивід молодняку є па рівні 75%. Каченята швидко ростуть, добре відгодовуються і мають смачне соковите м'ясо. За м'ясними якостями посідають одне з провідних місць у качківництві

Пекінська порода качок була створена китайськими птахівниками понад 300 років тому та залишається однією з найпоширеніших та найцінніших порід качок. Качки цієї породи славляться високою якістю м'яса. Основні ознаки цієї породи включають: довгий дзьоб та голова, у молодих птахів дзьоб має відтінок від світло-жовтого до оранжевого, у дорослих - світло-білий, темні очі та плоский череп, середня довжина та слабке вигинання ший, яка гармонійно поєднується з силуетом тулуба. Тулуб виставлений вперед, широкий і довгий без жирових складок. Крила міцні, довгі та щільно прилягають до тулуба. Короткі ноги з різними відтінками від темно-жовтого до оранжевого. Пір'я має білий колір. Жива маса селезнів становить від 3,5 до 4,2 кілограмів, а самок - від 3 до 3,6 кілограмів. Качки починають нести яйця у віці від 6 до 8 місяців, при цьому одна качка може принести від 100 до 140 яєць на рік. Проте вони майже втратили інстинкт насиджування, тому яйця рідко висиджуються. Вивід молодняку становить близько 75%. Каченята ростуть швидко, добре набирають масу та мають смачне й соковите м'ясо, завдяки чому ця порода качок вважається однією з найкращих для м'ясного виробництва [17].

Як повідомляє A. Zheng [57], пекінська качка є однією з найпоширеніших порід м'ясних качок у світі, завдяки своїм вигідним характеристикам та високій продуктивності. Вони відомі своєю високою швидкістю набуття ваги. Це робить їх привабливими для комерційного вирощування м'яса. Пекінські качки мають високу продуктивність у перетравленні кормів на м'ясо. Вони ефективно перетворюють корм на живу масу. Ця порода також відома своєю високою плодючістю. Вони можуть мати велику кількість потомства за короткий час.

Пекінські качки мають деяку стійкість до певних захворювань, що робить їх менш вразливими у певних умовах господарювання. Ці характеристики зробили пекінську качку популярною для фермерів, які спеціалізуються на вирощуванні м'яса.

Пекінські качки відомі своєю здатністю переносити низькі температури краще, ніж багато інших порід птиці. Однак, для оптимального росту та продуктивності важливо забезпечити відповідні умови у пташнику в холодний період. Важливо планувати пташник таким чином, щоб він відповідав потребам качок. Вони потребують доступу до води для купання, плавання та годівлі. При вирощуванні важливо враховувати ці аспекти, забезпечуючи відповідні умови для задоволення їх природних потреб [53].

Пекінські качки, як і інші водоплавні птахи, мають свої особливості, які впливають на їх утримання та продуктивність. Вони відомі своєю міцністю та більшою стійкістю до низьких температур у порівнянні з багатьма іншими домашніми птицями [40].

Враховуючи ці чинники у пташнику можна підвищити комфорт та продуктивність пекінських качок, оптимізуючи їх генетичний потенціал та забезпечуючи сприятливе середовище для вирощування [40].

До качок вітчизняної селекції відносяться кілька порід, таких як українські сірі, українські білі і українські глинясті. У каталозі племінних ресурсів сільськогосподарської птиці України наведено докладну характеристику цих порід [12]. Українська сіра породна група качок була виведена під керівництвом М.В.

Дахновського в умовах експериментальної бази Українського науково-дослідного інституту птахівництва в господарстві "Бірки" Харківської області, без гібридизації з іншими породами. Пізніше, для поліпшення характеристик місцевих качок схрещували з дикими селезнями і в результаті проводили відбір за живою масою, зовнішнім виглядом, несучістю і кольором оперення (як у диких сірих качок). Серед

особливостей зовнішності можна відзначити виразний статевий диморфізм за кольором оперення у дорослих птахів. Качури мають чорне оперення з зеленим поліском на голові та шиї, а також білим кільцем на шиї. Дзьоби самців мають

оливковий колір, а очі – темно-коричневі. Груди широкі, глибокі, коричнево-червоні, спина широка та пряма. Крила мають "дзеркальце" й щільно прилягають до тулуба. Ноги короткі та міцні, рожево-червоні, а оперення відповідає дикому типу. У качок

оперення темно-сіре з невеликим "дзеркальцем", а їх голова видовжена, з темно-оливковими очима та дзьобом. Шия середньої довжини, трохи зігнута. Їх яйця мають

білу шкаралупу. Щодо продуктивності, то дорослі качури мають живу масу від 3,3 до 3,5 кг, а самки – від 3,0 до 3,2 кг. Жива маса каченят у віці 7 тижнів є на рівні від 2,6 до 2,8 кг. Несучість качок за 21 тиждень продуктивного періоду становить від 99 до

110 яєць масою від 69 до 74 г, і вивід молодняку досягає від 69 до 76%. Інша,

українська біла породна група качок, також відноситься до м'ясного напрямку продуктивності та була виведена із місцевої птиці без схрещувань з іншими породами.

У подальшому селекційна робота з цією породою акцентувалася на підвищенні живої

маси, покращенні несучості качок, поліпшенні зовнішнього вигляду птиці, збільшенні

виводимості яєць та інтенсивності росту молодняку під час вирощування на м'ясо.

Будь-яке як підприємство (господарство), котре займається виробництвом продукції птахівництва, зокрема качківництвом, передусім, залежить від ринків збуту та попиту на його продукцію. Одним із першочергових завдань

птахогосподарства є вибір кросу з високими показниками продуктивності.

Задовільними показниками характеризується крос «Благоварський», створений на племінному заводу «Благоварський». Крос «Благоварський» добре адаптований до умов України та його тривалий час використовували у наших

птахогосподарствах. Качки цього кросу мають гарні показники продуктивності

та життєздатності поголів'я, скоростиглість молодняку, благополучні щодо інфекційних захворювань, характеризуються відносно низькими затратами загалом на одиницю продукції, і в тому числі ефективним використанням кормів

[8].

На сьогоднішній день качки пекінської породи не можуть змагатися в конкурентоспроможності через те, що виробники м'яса качок зосереджуються на виробництві "низькожирної качки" і використовують гібриди від провідних європейських селекційних компаній, які є світовими лідерами у генетиці качок.

Прикладами таких гібридів зі зниженим вмістом жиру є "Super M3" і "STAR 53 Н.У." [1]. Качки цих гібридів є невибагливими, володіють високою продуктивністю, а також характеризуються низькими витратами корму на одиницю продукції. Зокрема, їхні тушки містять мінімальну кількість жиру.

Качки кросу "STAR 53 Н.У." досягають статевої зрілості у віці 24 тижні, продуктивний цикл триває 46 тижнів, і вони несуть близько 260 яєць. У віці 49 днів гібридні каченята цієї породи мають живу масу 3,5 кг, витрати корму на кілограм приросту складають 2,4 кг, а забійний вихід становить 66,5%. Щодо

качок гібриду "Super M3," статева зрілість досягається у віці 25 тижнів, несучість за 50 тижнів продуктивності складає 269 штук, а самки мають масу 3,2 кг під час яйцекладки, а самці – 4,25 кг.

Працівники селекційних компаній постійно працюють над удосконаленням продуктивних якостей качок. І наразі, як свідчать дані компанії «Cherry Valley Farms Ltd» (Велика Британія), від качок удосконаленого кросу «Super M3» як середнього, так і важкого за 50 тижнів продуктивного циклу одержують 296 яєць, а живої маси 3,45-3,55 кг гібридні каченята досягають у віці 42 доби [19].

Chaosap C., Sivapirunthep P. [41] вказують, що качка "Cherry Valley" представляє собою гібрид, створений на основі ліній певінських качок і вважається одним із основних кросів, що використовуються для промислового виробництва качиного м'яса. Цей гібрид відзначається високою швидкістю росту і досягає ринкової маси в середньому 3,45 кг у віці 42 днів, з відношенням спожитого корму до приросту маси (FCR) на рівні 1,92 кг/кг. У сфері виробництва качиного м'яса, тушка качки продається окремими частинами, такими як грудка, стегно, ніжка, та філе, кожна з яких має власні особливості щодо ніжності, кольору, здатності утримувати воду і інших характеристик.

Відповідно до цих різних характеристик м'яса, кожену частину качки готують різними способами, щоб задовольнити смакові потреби споживачів. Наукові дослідження стосовно кожної частини тушки важливі для того, щоб надати

обґрунтування щодо методів готування та обробки, а також визначення оптимальних температур і часу при підготовці страв і приготування.

1.2. М'ясна продуктивність качок залежно від умов утримання та годівлі

Різноманітність систем вирощування качок може бути обумовлена різними факторами, такими як географічні умови, культурні та технічні можливості, споживчий попит, традиції господарювання та вимоги до якості продукції [50].

Управління підстилкою та використовуваний матеріал є важливим аспектом виробничого процесу, який безпосередньо впливає на каченят [46].

Так, вирощування качок може призвести до більшої вологості підстилки. Качки, як водоплавні птахи, мають природну схильність до створення більш вологих умов через їхні природні потреби що призводить до більшої потреби у догляді [40].

Перед початком вирощування каченят на м'ясо, підлогу в приміщенні для них обробляють вапном-пушонкою з нормою 400-500 г/м², після чого накладають підстилку висотою до 4-5 см. У якості матеріалу для підстилки використовують подрібнені стебла кукурудзи, тирсу, лушпиння соняшникового насіння, подрібнену соломку, торф, як рекомендують М.І. Сахарський та інші [29]. При забрудненні підстилки, на верхній шар насипають суху та чисту підстилку. Таким чином, у процесі вирощування каченят, загальна висота підстилки може сягати близько 1-1,2 м. Важливо, щоб усі матеріали для підстилки були чистими та сухими, без ознак гниття та плісняви.

Згідно із даними Н.Я. Боцуляка [5], маленькі каченята відчують себе добре на сітчастій підлозі, яка запобігає забрудненню приміщення від посліду. Періодично слід прибирати послід із-під сітки, щоб забезпечити чисте повітря в приміщенні. На сітці можна розміщувати 20-25 голів на квадратний метр.

Сітчасту підлогу рекомендується виготовляти у вигляді секції шириною до 1 м і довжиною до 2 м. Секції складаються з металевого каркасу зі сталеві арматури діаметром 14-20 мм та товщиною 40-50 мм, або зі смуг шириною 40-50 мм та

товщиною 4-8 мм. На цей каркас закріплюється сталеве оцинковане зварна сітка з розміром вічок 16×16, 16×25, 16×50 мм [29].

Вирощування каченят на планчастій підлозі вимагає додаткових затрат, проте при цьому підвищується санітарний стан приміщення та збереженість поголів'я. Від основної підлоги планчасту встановлюють на висоті 30-50 см [29].

За умов вирощування каченят на м'ясо на сітчастій і планчастій підлозі їх забезпечують кількістю годівниць і напувалок такою ж, як і за утримання на підстилці [16].

J. A. Downing [43] проводив дослідження, яке свідчить про важливість щільності утримання каченят для досягнення оптимальних результатів вирощування. У цьому дослідженні зазначено, що оптимальна щільність утримання каченят, яка забезпечує кращі показники продуктивності, ймовірно, знаходиться між 5,2 і 6 голів на квадратний метр. У ході експерименту виявлено,

що каченята, яких утримували при щільності 5,2 гол./м² (16,5 кг/м²), показували продуктивність, еквівалентну птиці, яку тримали при щільності 4,4 гол./м² (13,9 кг/м²), і мали кращі показники, ніж птиця, яку вирощували при щільності 6 гол./м² (19,0 кг/м²). Важливою є "вагова щільність" (кг/м²), яка вказує на

співвідношення ваги птахів та площі, на якій вони утримуються. Результати показали, що оптимальна вагова щільність для каченят становить від 16,5 до 19,0 кг/м² в умовах термонеutralності та використання підстилкового утримання на підстилці. Крім того, дослідження вказує, що каченята демонстрували однакові результати при обох рівнях освітленості, які становили від 8 до 41 дня віку при інтенсивності світла 6 люкс (низька) та 45 люкс (помірна).

Ці висновки підкреслюють важливість правильного управління щільністю утримання каченят для досягнення оптимальних результатів у вирощуванні птахів [15].

Якщо природні умови дозволяють вирощувати каченят біля ставків, лиманів чи річок, то після 20-25 днів їх можна випускати на водні вигули. Важливо зауважити, що раніше цього робити не рекомендується, оскільки куприкова залоза каченят починає виробляти жир для змащування пір'я лише у

цьому віці. При ньому слід враховувати також кліматичні умови. Каченят рекомендується випускати на воду у сприятливу погоду, коли температура води не менше 14°C і на водоймі є водна рослинність. У південних регіонах це може бути наприкінці квітня [4].

Качки виявляють природну схильність до водойм та активної водної поведінки. Для багатьох видів качок водойма є оптимальним середовищем для пиття, купання та активності. Водойми та їх вплив на качок може бути ключовим для забезпечення їхнього добробуту, особливо коли мова йде про вирощування у вільному виході або на фермі. Вода допомагає очистити оперення від бруду, пилу та надлишку масла, що може поліпшити стан оперення. Плавання та рух у воді стимулюють фізичну активність та забезпечують позитивний вплив на загальний стан качок [48, 44].

На думку Н. Боцуляка [5], якщо на водоймах доступні природні корми рослинного і тваринного походження, то денну норму концентрованих кормів можна зменшити до 40-30%. Утримання качок біля водойм в деякій мірі полегшує догляд за ними та годування. Влітку вони можуть проводити на водоймі весь світловий день.

Незалежно від способу вирощування каченят, для досягнення високих показників продуктивності птахів важливо забезпечувати оптимальні умови утримання. В перші три дні після виводу температура в місці перебування каченят повинна становити $+35-30^{\circ}\text{C}$. Завершивши другий тиждень вирощування, можна знизити температуру в ділянці місцевого обігріву каченят до $+26^{\circ}\text{C}$. В інших частинах приміщення у цей час температура може підтримуватися на рівні $+24-20^{\circ}\text{C}$. Після трьох тижнів вирощування локальні обігрівачі вимикаються, і температура для каченят підтримується на рівні $+18-20^{\circ}\text{C}$ [20].

Однак найкращим показником комфортної температури для каченят є їхня поведінка [8]. Якщо каченята скупчуються, лізуть одне на одного та малорухливі, це означає, що їм холодно. У випадку, коли вони лежать на підлозі, розпустивши крила, тяжко дихають і випивають багато води, це свідчить про перегрів.

Активність, гарний апетит, поживленість та відчуття комфорту вказують на те, що птахи почуваються комфортно.

Оптимальний рівень вологості повітря для каченят становить від 60% до 75% [19]. Каченята легко переносять недостатню вологість повітря, оновлюючи запас води шляхом інтенсивного споживання корму. Однак занадто висока вологість, яка часто спостерігається в холодний період року при недостатній вентиляції приміщення або через надмірну вологість, може бути шкідливою для них. Тому для забезпечення оптимальних умов важливо постійно контролювати стан підстилки та забезпечувати належну вентиляцію.

Також велике значення має рівень освітленості у приміщенні. У перші 2-3 доби вирощування каченят потрібно забезпечувати освітленість на рівні 40 Лк. Така висока інтенсивність освітлення необхідна, щоб допомогти каченятам адаптуватися до навколишнього середовища, знайти годівниці та напувалки, навчитися їсти і пити. Починаючи з 4- доби і до 21-ї, рівень освітленості можна знизити до 20 Лк, а після 22-ї доби – до 15-7 Лк [19].

О.В. Бубела [6] встановив, у каченят, яких вирощують на м'ясо, жива маса, збереженість поголів'я та витрати корму на одиницю продукції залежать від технологічної схеми при утриманні. Дослідження ефективності вирощування каченят на м'ясо з пересадкою у 21-добовому віці та без пересадок свідчать що за умов утримання в одному приміщенні з добового віку і до забою каченята мали на 3,16% (у 49 днів) більшу живу масу та на 1,2% вищий показник збереженості птиці.

Результати С.П. Ковальнової [14], яка дослідила вирощування каченят за безвигульного та вигульного утримання на забруднених радіоактивними речовинами територіях свідчать, що на хімічний склад м'яса птиці способи утримання впливають певним чином. Вона доведа, що м'ясо птиці мало більший вміст протеїну та жиру за безвигульного утримання порівняно з м'ясом каченят, яких вирощували на водоймі.

Серед чинників, котрі впливають на ріст і розвиток каченят, годівля має першочергове значення, і тільки при правильній її організації можна повністю

використати такі господарсько корисні ознаки птиці, як скороспілість та висока оплата корму [16].

Качки із задоволенням споживають об'ємні корми – зелену масу, комбінований силос подрібнені коренеплоди, однак за умов інтенсивного виробництва продукції качківництва, згодовування таких кормів є нерентабельним. Каченят, яких вирощують на м'ясо, з першого дня і до забою годують повнораціонними комбікормами.

В.Н. Кандиба [11] відмічає, що з метою реалізації генетичного потенціалу існуючих порід і кросів качок необхідно розширювати і поглиблювати наукові дослідження щодо удосконалення системи нормованої годівлі, враховуючи при цьому додавання до раціонів нових імуностимулюючих і лікувально-профілактичних, біологічно активних речовин та раціонально їх збагачувати мікроелементами.

Оскільки відбувається зниження запасів мікроелементів у ґрунтах у деяких регіонах, набуває важливого значення їх додавання до комбікормів для годівлі птиці.

Н. Wang et al. [54] висвітлили питання щодо мінерального живлення качок.

Вчені наголошують, що мінеральне живлення відіграє важливу роль у рості та мінералізації кісток м'ясних качок, а також у репродуктивних показниках дорослої птиці. Окрім покращення виробничих показників, мінерали також необхідні для підтримки декількох ферментних систем, підвищення антиоксидантної здатності та імунної функції.

Авторами досліджена біологічна функція і метаболізм мінералів в організмі, а також стратегія мінеральної годівлі різних видів качок. Темпи варіюються від потреби в мінералах до фізіологічної ролі макроелементів, таких як кальцій і фосфор, і мікроелементів, таких як цинк і селен тощо.

Як і з покращенням генетичної еволюції та модернізацією системи вирощування у качківництві, потреби в мінеральних речовинах та електролітному балансі необхідно терміново переоцінити за допомогою чутливих біомаркерів для сучасних порід і кросів качок, що характеризується

швидкими темпами росту та недостатнім розвитком і мінералізацією кісткової тканини.

Для качок мінеральне живлення необхідне не лише для досягнення максимальних показників продуктивності. Тому для підтримання мінерального живлення качок на всіх етапах життя необхідно додавати належну кількість

біодоступних мінералів. Крім того, виявлено більш позитивний вплив високих доз добавок мікроелементів для сучасних м'ясних качок, які піддаються різним стресам у комерційному виробництві. Для підвищення ефективності

мінерального живлення при розробці рецептур комбікормів для качок слід

підкреслити поживні фактори мінеральних джерел, додаткових ферментів та

антипоживні фактори нетрадиційних інгредієнтів. Органічні мінеральні джерела та фітазні ферменти були прийняті для зменшення антагоністичної дії між

мінеральними та антипоживними факторами. Тому необхідно створити

спеціальну і точну базу даних про потреби в мінеральних речовинах для

спеціальних генотипів качок за різних умов вирощування, включаючи фактори вирощування, екологічні стреси та раціони, доповнені

органічними джерелами, фітазою тощо.

Згідно з дослідженням М.Ю. Сичова та М.І. Голубева [31], належний

баланс мінеральних елементів, таких як кальцій та фосфор, в годівлі каченят виявляє вирішальне значення для їхнього здоров'я та результативності у вирощуванні м'яса качок у господарстві. Нерівновага у вмісті цих елементів

може призвести до низки негативних наслідків, включаючи зупинення росту

птахів, зниження продуктивності та якості м'яса, а також сприяти виникненню

захворювань серед птахів. Дослідники підкреслюють, що важливо забезпечити

оптимальну кількість та правильне співвідношення мікро- та макроелементів у раціоні каченят, дотримуючись встановлених норм. Вони провели дослідження,

де виявили, що у комбікормі з вмістом кальцію 1,1% і фосфору 0,9% досягнута

краща приріст на результативність у каченят. Для досягнення оптимальної маси

у певний строк, згодовування комбікорму з вищим вмістом цих елементів було виявлено як ефективніше.

Цікаво, що, не дивлячись на позитивний вплив вмісту кальцію та фосфору на ріст каченят, дослідження показало, що концентрація цих елементів у комбікормі не має прямого впливу на засвоєння поживних речовин в організмі птахів. Результати вказують на важливість точного балансу та підтримки оптимальних концентрацій мінеральних елементів у годівлі каченят для досягнення кращих результатів у вирощуванні качок та підтримання їхнього здоров'я.

М. Banaszak et al. [38] звертають увагу на важливість джерел білка в кормах та їх вплив на якісні та кількісні показники м'яса. Вказується, що насіння жовтого люпину має схожий рівень протеїну, як у соєвого шроту. Важливою є відмітка, що генетично модифікований соєвий шрот є одним з найбільш поширених джерел білка.

Е. Kowalska et al. [49] спрямували своє дослідження на виключення генетично модифікованого соєвого шроту з раціону птиці шляхом порівняння альтернативних джерел білка – жовтого люпину та ріпакового шроту – зі звичайним соєвим шротом. У дослідженні качок розділили на групи та вирощували на раціонах, де одній групі надавали соєвий шрот, а іншій – жовтий люпин з ріпаковим шротом. Результати дослідження показали що, альтернативний раціон, який включав жовтий люпин та ріпаковий шрот, не мав негативного впливу на показники росту качок та відсоток забійного виходу. Заміна соєвого шроту жовтим люпином та ріпаковим шротом призвела до збільшення вмісту n-3 жирних кислот. Жовтий люпин та ріпаковий шрот можуть бути альтернативними джерелами білка, особливо для невеликих птахофабрик.

Тому, заміна соєвого шроту жовтим люпином як високобілковим альтернативним джерелом у кормах виявляється важливою з погляду відповідності побутовим потребам та вимогам споживачів.

Дослідження М.Ю. Сичова [30] щодо оцінки перетравності поживних кормів для каченят з різним вмістом та джерелами ліпідів в їх раціоні має важливе значення для оптимізації годівлі та підвищення продуктивності цих птахів. На першому етапі дослідження було встановлено оптимальну кількість

сирого жиру в раціоні каченят як джерела ліпідів. Додавання соняшникової олії призвело до підвищення вмісту сирого жиру в комбікормі для каченят. Контрольна група отримувала комбікорм з вмістом сирого жиру 5%, тоді як дослідні групи отримували комбікорми з 7% жиру. На другому етапі дослідження комбікорм з 7% жиру призвів до покращення перетраваності протеїну на 3,2%, жиру на 5,1%, та безазотистих екстрактних речовин (БЕР) на 2,7% у період з 8-14 діб. Кращі результати було досягнуто при використанні комбікорму з 7% жиру у період 36-42 діб, де покращення перетраваності протеїну становило 4,9%, а клітковини – 4,8%. При цьому було виявлено позитивний

вплив соєвої олії на перетраваність органічних речовин, протеїну, жиру та клітковини в організмі каченят незалежно від їх віку. Однак важливо відзначити, що використання комбікорму з пальмовою олією призводило до зниження перетраваності жиру порівняно з контрольною групою на 4,1-6,7%. Тобто, дослідники виявили, що вибір джерела ліпідів у раціоні може значно вплинути на їхню перетраваність та поживну цінність раціону каченят.

В останні десятиріччя незамінним біогенним елементом на рівні з міддю, кобальтом, марганцем, залізом та йодом є селен. Він підвищує активність ензимів, що беруть участь у синтезі важливого каталізатора обміну жирів, вуглеводів і білків в організмі, коензиму А [33].

А. Кіщак [13] підкреслює, що селен в організмі птиці може виконувати багато різноманітних функцій вітаміну Е. Він бере участь в аеробному процесі окиснення, уповільнюючи його інтенсивність, що регулює швидкість перебігу окисно-відновних реакцій, а також регулює засвоєння і витрати вітамінів К, А, С в організмі. Селен також інактивує деякі функціональні білки та ензими, котрі зв'язані з окисно-відновними процесами. Він підтримує функціонування підшлункової залози птиці, посилює у печінці синтез нуклеїнових кислот. Таким чином, упровадження науково обґрунтованої норми введення у комбікорми для качок селену в дозі 0,4 мг/кг забезпечить суттєве підвищення ефективності вирощування каченят на мяса і одержати додатковий прибуток [33].

О.І. Соболев та ін. [34] дослідили вплив на морфологічні та біохімічні показники крові м'ясних каченят різних доз селену в комбікормах. Отримані результати свідчать, що Селен стимулює гемоцитозез. При цьому спостерігали тенденцію до підвищення у периферичній крові каченят вмісту гемоглобіну та кількості лейкоцитів і еритроцитів. Також активувалися механізми імунного захисту. Він проявився підвищенням у сироватці крові концентрації імуноглобулінів і загального білка. Варіабельність вмісту загального глутатіону в крові каченят та його відновленої форми свідчать про те, що Селен позитивно впливає на неферментативну антиоксидантну систему захисту організму птиці досліджуваного виду.

Згідно з даними Biesek J. та іншими [39], відзначається зростаючий інтерес до природних засобів, які сприяють біобезпеці в галузі птахівництва та покращенню якості м'яса. Природні цеоліти відомі своєю здатністю поглинати токсичні гази та можуть стимулювати травлення, покращуючи фізико-хімічні показники м'яса, що важливо для споживачів. Метою дослідження вчених було визначити вплив включення 4% цеоліту в раціон на ріст, якість м'яса, міцність кісток та порожньої кишки у качок кросів «Orvia» та «Cherry Valley» різного віку та статі.

Додавання цеоліту спричинило зменшення темпів приросту маси тіла та збільшення коефіцієнта конверсії корму. Проте, спостерігалася підвищена вологоутримуюча здатність грудних м'язів у семи тижневих качок, а також вища жовтизна та вологоутримуюча здатність м'язів ніг у шеститижневих качок.

Відзначено взаємодію між тривалими факторами, такими як вік, стать та походження, та включенням цеоліту в раціон.

Результати цього дослідження є достовірними і свідчать про необхідність подальших досліджень, включаючи тести різних доз цеоліту у різних формах.

Дослідження щодо використання цеоліту можуть сприяти зменшенню негативного впливу птахівництва на навколишнє середовище, забезпечуючи його безпечність та прибутковість.

I. Khambualai et al. [47] провели дослідження, при якому спостерігали гіпертрофію кишкових ворсинок та покращення приросту маси тіла в качок при використанні цеоліту, рекомендували максимальний рівень додатку цеоліту у кормі на рівні 1 грам на кілограм корму. Гіпертрофія кишкових ворсинок вказує на збільшення їхньої поверхні, що може позитивно впливати на поглинання поживних речовин. Покращення приросту маси тіла може бути зв'язане з покращенням усвоєння поживних речовин, що впливає на загальний зріст та розвиток птахів.

T. V. Rodenburg et al. [51] підкреслюють, що інтенсивне вирощування качок, як і будь-яка інша сільськогосподарська діяльність, має враховувати добробут тварин. Це важливо з різних причин таких як забезпечення належних умов утримання, харчування та догляду за качками. Це включає в себе відповідні умови утримання, доступ до чистої води та належного харчування пов'язаного з вирощуванням качок. Відношення до тварин та їхній добробут є важливими не лише з моральних поглядів, а й у вигляді вимог споживачів щодо продуктів харчування.

Загалом проведено чимало досліджень, котрі свідчать про залежність м'ясної продуктивності качок від умови годівлі.

1.3. Вплив різних чинників на забійні якості качок

Морфологічна будова м'яса сільськогосподарської птиці практично не відрізняється від м'яса сільськогосподарських тварин. До складу м'яса птиці входять ті ж тканини: м'язова, жирова, сполучна, кісткова, кров, нервова тканина. Однак усі тканини, які входять до складу м'яса домашньої птиці, мають свої особливості та відмінності.

М'язова тканина птиці відрізняється від м'язової тканини сільськогосподарських тварин тим, що має тонші м'язові волокна, тоншу сарколему та менше сполучної тканини у м'язах. Форма м'язових волокон і товщина залежать від віку птиці. У молодій птиці м'язові волокна товщі, білиш округлої форми, сарколема тонша, ніж у дорослої птиці, у них менше сполучної

тканини. М'язові волокна птиці мають неоднаковий колір, поділяючись на світло-рожеві (біле м'ясо) і темно-червоні (червоне м'ясо), відзначає О.М. Якубчак [36] і наводить такий хімічний склад м'яса птиці різних видів. М'ясо курей I категорії води містить 65,5%, жиру – 13,7%, білка – 19,0%, 1,0% золи, істивна частина становить 52%; м'ясо качок I категорії містить: води – 49,4%, білка – 13,0%, жиру – 19,1%, золи – 0,6%, і 48% становить істивна частина.

Якість тушок залежить не лише від виду птиці і спадковості, а й від рівня годівлі. І.М. Баланчук [2] зазначає, що високий вміст лізину (1,12 %) у комбікормі сприяє збільшенню виходу цінних частин тушок каченят, а низький (0,75 %) – призводить до надмірного відкладання жиру в тушці (7,1 % порівняно з 5,4 %). Підраховано, що тонна синтетичного лізину в комбікормах для птиці економить не менше 125 т зерна, дає додатково 8 т м'яса, замінюючи 12-14 т рибного борошна чи соєвого шроту або 15-16 т кормових дріжджів. За дефіциту лізину в раціоні птиці знижується ріст птиці, оплата корму, посилюється літогенез, що супроводжується відкладанням жиру в тілі.

Дослідження І.М. Баланчука [3] зосереджене на вивченні перетравності поживних речовин та балансу азоту в організмі каченят при використанні різних рівнів обмінної енергії в їхньому раціоні. Це дослідження виявило, що балансування раціонів каченят за обмінною енергією грає важливу роль у процесі вирощування птахів.

Установлено, що за балансування раціонів каченят за обмінною енергією на рівні 1,33 МДж на кг у період вирощування від 1 до 14 діб та на рівні 1,43 МДж на 100 г упродовж 15-42 діб спостерігається підвищення живої маси птахів. Це свідчить про важливість правильного балансу раціонів, які містять необхідні рівні обмінної енергії для підтримання та покращення росту та розвитку каченят.

У зв'язку із загальною тенденцією відмови від використання кормових антибіотиків все більшої актуальності в птахівництві набуває застосування у ветеринарії екологічно безпечних препаратів.

Wibawa A.A.P.P. [55] повідомили що, використання антибіотиків у тваринництві для поліпшення якості тваринницької продукції та збільшення

продуктивності стає все менш популярним та обмеженим через ризик антибіотикостійкості. Дослідники дедалі більше звертають увагу на фітогенні сполуки як альтернативні, неантибіотичні стимулятори росту в тваринництві. З цієї причини було розглянуто використання шроту з морквяного листа в раціоні качок з метою покращення кількості та якості тушки. Дослідженням було встановлено, що використання морквяного шроту в раціоні може позитивно впливати на відсоток виходу м'яса та білка в тушці качок. Зменшення вмісту адомінального жиру та рівня холестерину в сироватці крові у качок також було виявлено при використанні морквяного шроту у раціоні.

О. Yakimov et al. [56] підкреслюють, що використання антибіотиків на птихофермах може становити загрозу для споживачів м'яса через залишки хімічних речовин. Отже, для забезпечення безпеки споживачів необхідно шукати натуральні альтернативи. Метою даного дослідження було визначити ефективність використання поліферментного препарату "Універсал," що містить амілосубтилін (1300 ОД/г), протосубтилін (67 ОД/г) та целовіридин (2000 ОД/г), у раціоні каченят кросу "Cherry Valley". Результати досліджень свідчать, що додавання препарату "Універсал" до раціону сприяло підвищенню м'ясної продуктивності качок. Застосування препарату "Універсал" сприяло кращому розвитку внутрішніх органів у каченят, а саме: печінки, серця та шлунка. Поліпшення показників маси качок та виходу м'яса можна пояснити тим, що протеїн з корму найкраще засвоюється завдяки присутності протосубтиліну в препараті "Універсал". Протосубтилін сприяє ефективному розщепленню білків рослинного походження, забезпечує підвищену ферментативну активність шлунково-кишкового тракту та компенсує втрату виснажених травних ферментів на ранніх стадіях росту птиці. Отже, результати експерименту свідчать, що за використання препарату "Універсал" при вирощуванні каченят підвищується їхня передзабійна та забійна маса, вихід м'яса та зменшуються витрати корму, що підвищує рентабельність виробництва.

І.С. Лещин і Я.І. Кирилів [18] у своїх дослідженнях встановили, що при додаванні препарату «Активіо» (містить комбінацію природних

стандартизованих біологічно активних речовин, котрі виділені з ароматичних спецій та трав) до комбікорму в кількості 100 г/т упродовж усього періоду вирощування каченят на м'ясо кросу «Черрі-Веллі» збільшується жива маса, вихід патраної тушки на 3,42 % та грудних і стенових м'язів відповідно на 18,5 та 9,1 % порівняно з каченятами пекінської породи. Це дослідження надало важливі відомості щодо використання "Активіо" для поліпшення росту, забійних якостей та м'якості каченят, що може бути корисним у розвитку методів вирощування птахів у птахівництві.

Результати дослідження M. Ali et al. [37] вказують на можливість охолодження качиної тушки під час переробки при температурі 10°C без виникнення яких-небудь серйозних проблем для якості м'яса. Однак, вони також відзначають, що температура охолодження значно впливає на колір м'яса, особливо при більш високих температурах.

Висока температура охолодження може призвести до збільшення світлості кольору та зменшення почервоніння м'яса. Однак при обробці качиної тушки при температурі 10°C виявлено менші втрати якості м'яса порівняно з охолодженням при 0°C і 20°C. Це може свідчити про те, що температура охолодження 10°C є оптимальною для збереження якості м'яса качки під час переробки.

Отже, на основі цього дослідження можна зробити висновок, що охолодження качиних тушок на переробних підприємствах при температурі 10°C є можливим і може сприяти збереженню якості м'яса.

Дослідження A. Jalaludeen et al. [45] підкреслюють важливі переваги качиного м'яса та жиру для здоров'я людини порівняно з іншими видами м'яса. Качине м'ясо містить до 5,57% ненасичених жирних кислот, що є значно більшим показником порівняно з курятиною, свининою або яловичиною. Ненасичені жирні кислоти мають багато корисних властивостей для здоров'я, включаючи позитивний вплив на серцево-судинну систему. Температура плавлення качиного жиру становить лише 14°C, що набагато нижче температури людського тіла. Це означає, що качиний жир легко виводиться з організму і не спричиняє проблем з ожирінням. У порівнянні з жирами інших видів м'яса, такими як

яловичина, свинина та курятину, качиний жир має набагато нижчу температуру плавлення. Це робить качине м'ясо дуже смачним навіть у холодному вигляді.

Однак, як зазначають M. Ali et al. [37], вищий вміст жиру в качиному м'ясі може зробити м'ясо більш схильним до окиснення порівняно з курячим м'ясом.

Качине м'ясо є хорошим джерелом поліненасичених жирних кислот, особливо тих, що складаються з 20 і 22 атомів вуглецю.

Отримання максимальної продуктивності від каченят, реалізація їх генетичного потенціалу відбувається, якщо каченят утримувати та годувати з урахуванням їх специфічних потреб і вимог. Українські вчені розробили технологічні нормативи для утримання [8] та годівлі [28] каченят, які допомагають досягнути оптимальних результатів.

Проте, якщо використовувати каченят закордон, то важливо дотримуватися рекомендацій та інструкцій, наданих фірмою-постачальником кросу. Кожна порода каченят може мати свої особливості та вимоги, і виробник кросу надає рекомендації для максимізації їхнього потенціалу.

Таким чином, огляд літературних джерел за темою наших досліджень свідчить, що м'ясна продуктивність каченят залежить, передусім, від спадковості, умов утримання та годівлі.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Характеристика господарства

Дослідження проведено в умовах СТОВ «ППЗ «Коробівський», яке знаходиться у с. Кедина Гора, в Золотоніському районі Черкаської області. Це підприємство є провідним спеціалізованим господарством в Україні, котре спеціалізується на виробництві племінної продукції качок. Основними видами їх діяльності є:

1. Вирощування качок.
2. Виробництво м'яса та субпродуктів качки.
3. Виробництво інкубаційних яєць та добового молодняку качок.
4. Оптова та роздрібна торгівля м'ясними продуктами качки.
5. Оптова та роздрібна торгівля племінною продукцією для качківництва, а також пухом і перовою сумішшю.

«ППЗ «Коробівський» має значний досвід у галузі розведення та вирощування качок. З початку роботи в 1968 році, ця компанія функціонувала як репродуктор і з 1976 року по 2005 рік проводила заводську роботу з качками.

Починаючи з 2004 року, "ППЗ «Коробівський»" працює як репродуктор першого рівня. У серпні 2005 року відбулася комплектація плем'ядра, і 3 грудня 2005 року підприємство отримало статус племзаводу. З 2006 року на постійній основі вирощуються важкі кроси качок «СТАР 53», «Супер М3» та муларди найкращої французької та англійської селекції.

«ППЗ «Коробівський»» також має власні виробничі площадки: №1, №2, №3, №5, №6, та №7 (загалом 24 пташника), забійний цех, комбикормовий цех, інкубатор, МТІ, зернотік, яйцесклад та інші споруди. Всього на підприємстві працює 209 працівників. Директором господарства є Сергій Юрійович Сподін.

«ППЗ «Коробівський»» має ліцензію Міністерства аграрної політики та продовольства України під номером 567 від 14 вересня 2010 року, яка дозволяє їм виробляти племінні ресурси, інкубаційні яйця качок різних кросів. Термін дії цієї ліцензії не обмежений.

2.2. Матеріал і методи досліджень

Дослідження проведено на каченятах кросів «Супер М3» («Super M3») селекційної компанії «Cherry Valley», Велика Британія, та «Стар 53» («STAR 53») – «Grimaud Frères» (Франція) в умовах СТОВ «ППЗ «Коробівський». Каченят утримували у різних пташниках з поголів'ям 10000.

Господарство розташоване в північно-східній частині Черкаської області у селі Кедина Гора Золотоніського району і спеціалізується в галузі качківництва та виробляє таку продукцію: племінну продукцію як основну: інкубаційні яйця, добовий молодняк, м'ясо качине.

У господарстві практикується технологія утримання качок на глибокій підсилці. Дана технологія є найбільш поширеною, однак ефективність виробництва м'яса качок напряду залежить від правильності використання її в умовах господарства. Качки розміщуються у пташниках великим партіями одного віку. Найвче в приміщенні обладнання, яке виготовляє вітчизняна компанія ТОВ «ЧК Альтернатива», забезпечує механізовану роздачу кормів, водопостачання, прибирання підстилки, створення для каченят комфортних умов утримання. У пташнику встановлено 4 лінії годівлі (у вигляді круглих годівниць) і п'ять – напування (ніпельні напувалки) (рис. 2.1).

Приміщення обладнані системою вентиляції повітря з механічним підігріванням повітря за допомогою вентиляційно обігрівальних агрегатів. Для обігріву використовують брудери, відстань яких від підлоги змінюють (піднімаючи догори) по мірі росту птиці.

Перед посадкою чергової партії молодняку на вирощування приміщення обов'язково відповідним чином готують до цього процесу. Після попереднього вивезення посліду з пташників їх миють, проводять необхідні будівельні роботи, обладнання очищають від бруду і пилу, залишків корму, підстилки і посліду. Напувалки, годівниці й інше обладнання миють. Стіни та підлогу білять 20%-ним розчином свіжогашеного вапна. Після цього проводять дезінфекцію приміщення та обладнання.



Рис. 2.1. Утримання каченят у господарстві

Після дезінфекції приміщення закривають і витримують закритим упродовж 1-2 діб, потім провітрюють. По завершенню цих робіт пташники просушують, завозять шар вапна-пушонки з розрахунку $400-500 \text{ г/м}^2$ висотою 5 мм, зверху розстилають підстилку шаром 10-15 см, у якості підстилкового матеріалу у господарстві застосовують солому. Встановлюють годівниці та напувалки

прогрівають приміщення до температури 30-35°C. У приміщенні підтримують наступний тепловий режим наведений у таблиці 2.1

Таблиця 2.1

Температурний режим для каченят різного віку

Вік каченят, діб	Температура повітря, °C
1-3	35,0-30,0
4-7	33,0-28,0
8-14	28,0-25,0
15-21	25,0-20,0
22 і старше	20,0-16,0

На підприємстві замкнутий виробничий цикл – від виробництва інкубаційних яєць (у господарстві утримують батьківське поголів'я і є власний інкубаційний цех) до реалізації м'яса.

Годують каченят повнораціонними комбікормами у гранульованому вигляді (рис. 2.2), поживність яких змінюють тричі, відповідно до віку (табл. 2.2).



Рис. 2.2. Зовнішній вигляд комбікорму для годівлі каченят у господарстві

Таблиця 2.2

Норми годівлі качок при вирощуванні на м'ясо, %

Показник	Стартовий корм (0 -14 діб)		Ростовий (З 15-ї доби і до забою)	
	мін	макс	мін	макс
Грануляція, мм	-	1,5	3,5	4
Обмінна енергія, ккал/кг	2900,0	2950,0	3050,0	3150,0
Сирий протеїн	20,000	-	17,000	19,000
Треонін	0,750	-	0,600	-
Триптофан	0,230	-	0,160	-
Метіонін	0,50	-	0,400	-
Метіонін+ цистин	0,850	-	0,700	-
Лізин	1,000	-	0,800	-
Ліпіди	-	5,00	-	7,000
Целюлоза	-	4,000	-	5,000
Мінерали	-	6,500	-	6,000
Кальцій	1,00	1,20	0,90	1,00
Фосфор доступний	0,45	-	0,400	-
Вітаміни, МО/кг:				
A	13500,0	-	12000	-
D	3000,0	-	2000	-
E	20,0	-	20,0	-
Натрій	0,150	0,180	0,150	0,180
Калій	-	0,800	-	0,800
Хлор	-	0,220	-	0,220

Корми до кожного пташника доставляють спеціальним автомобілем і завантажують у зовнішній бункер (рис. 2.3).

Комбікорм господарство отримує з Товариства з додатковою відповідальністю «Диканський комбікормовий завод» (Полтавська область). До

складу включають такі компоненти: кукурудзу, макуху соєву, пшеницю, шрот соняшниковий, вапняк, олію соняшникову, монокальційфосфат, вітамінно-мінеральний премікс, натрію хлорид, лізин сульфат, метіонін кормовий бікарбонат натрію.



Рис. 2.3. Завантаження комбіформу

Забій каченят вирощених на м'ясо, а також дорослу птицю після закінчення продуктивного періоду здійснюють у господарстві у забійному цеху. Каченят відправляють на забій після досягнення ними забійного віку, перевозячи у контейнерах спеціальним автотранспортом (рис. 2.4).



Рис. 2.4. Завантаження птиці у контейнери для відправлення до цеху забою

Тривалість забою становить 7 годин, його проводять у понеділок, середу та п'ятницю (тобто, лише тричі на тиждень). В інші дні здійснюють унакупання готової продукції.

У господарстві процес забою качок складається з окремих ланцюгів.

Обладнання цеху застаріле, переважно виготовлене вітчизняними виробниками.

Процес забою птиці включає такі операції:

1. Византаження качок, передзабойний ветеринарно-санітарний контроль, навішування (рис. 2.5).



Рис. 2.5. Зовнішній вигляд лінії навішування качок

2. Оглушення (90-110 В, частота струму 50 Гц, тривалість 15 с).
 3. Забив та обезкровлювання тушки (час 3 хв), стікання крові.
 4. Ошпарювання (за температури 62-65 °С упродовж 3 хвилини).
 5. Зняття пера з допомогою бильних машин ФЦЛ (3 одиниці).
 6. Зняття оперення за допомогою депіляторів, ручне доочищення тушки.
 7. Душ тушки, контроль якості обскубування.
- Счидають від пем'янів, залишків пера і пуху та інших забруднень.
8. Відокремлення язика від голови (вручну).
 9. Відрізання лап (по заплесневий суглоб або нижче нього та не більше як на 20 мм), а також миття та охолодження лап на машині.
 10. Навішування тушок на лінію пакування.

11. Розрізання (вручну) шкіри шиї (від голови до плечей, та роблять надріз навколо шиї біля голови таким чином, щоб шкіра шиї залишилася на тушці, а шийний відділ хребта був повністю звільнений від шкіри).

12. Розрізання черевної порожнини та ветеринарно-санітарний контроль проводить ветеринарний лікар на робочому місці відповідно до Правил ветеринарного огляду забійних тварин і ветсанекспертизи м'яса та м'ясних продуктів записи фіксує у відповідному журналі за формою Ф13-МВЦ 7.2-06.

13. Виймання внутрішніх органів (печінки, шлунка, серця), відокремлення кишкомкомплекту (шлунки через тунель направляють до дільниці їх обробки для подальшої переробки; ручне розтинання шлунків, видалення з них вмісту, промивання шлунків на машині; відокремлення печінки (видалення жовчного міхура) та серця; зважування печінки, шлунків, серця, голів, лап, шиї, фасування в полімерні ящики і відправляється до камери №2 з температурою повітря $0 + 4^{\circ}\text{C}$ для охолодження).

14. Видалення (вручну) трахеї.

15. Видалення (вручну) легень

16. Душ тушки (для цього використовують душові камери).

17. Перевішування тушки, автоматичне відокремлення голів, а шиї – за допомогою пневматичних ножиць (голови падають в ящик та надходять на подальшу переробку, відокремлені шиї направляються до камери охолодження з температурою $0 + 4^{\circ}\text{C}$).

18. Навішування тушок на лінію охолодження (так, щоб кожна була зафіксована за крило і розміщують у кожній підвісці по 8 тушок).

19. Охолодження тушок у ванні попереднього охолодження проточною водопровідною водою на 10 хвилин.

20. Охолодження тушки у ванні кінцевого охолодження (при t води $0 \dots +4^{\circ}\text{C}$ на 25 хвилин до температури в товщі не вище 15°C).

21. Зважування тушок, їх сортування, фасування в полімерні ящики по 10 штук у кожний, формування піддону.

22. Охолодження тушок у камері №3 до температури у товщі продукту $0...+4^{\circ}\text{C}$ не довше 5 діб.

23. Охолодження в камері № 2 при температурі у товщі продукту $0...+4^{\circ}\text{C}$ з температурою у камері $0...+4^{\circ}\text{C}$, контроль температури, КТК №3, після чого тушки направляється на упаковку, реалізацію або подальшу переробку (нарізку на частини).

24. Заморожування в камері №1 до температури в товщі продукту не вище -8°C , контроль температури, КТК №3 (найпоширенішим є заморожування в морозильних камерах за температури -18°C й нижче).

До процесу роботи забійного цеху слід ще додати ще підготовку води, оскільки забезпечення нею має бути достатнім для виробничих потреб процесів. Перед початком забою нагрівають воду до температури $62-65^{\circ}\text{C}$ в залежно від віку птиці. Здійснюють також миття оборотної полімерної тари, проводять за допомогою апарата Karcher сильним струмом води під високим тиском ($30-160/3-16$ бар/MPa) з температурою $12-45^{\circ}\text{C}$. Використовують мнуче-дезінфікуючого засіб Супераль, концентрація робочого розчину 2 %, а експозиція має тривати 30-40 хвилин. Чиста полімерна тара, яку використовують, складається в складах на піддони. Пакують м'ясо качок

у спожиткове пакування під вакуумом. Для цього використовують пакети з полімерних матеріалів. Вони щільно обгортають продукт у результаті відкачування повітря й подальшого запаювання за допомогою термозварювання.

При проведенні досліджень проаналізовано динаміку росту каченят, результатів забою, первинної переробки, та було визначено такі показники:

- живу масу птиці (щотижнево індивідуально зважували 100 каченят різних кросів),
- середньодобовий приріст живої маси каченят визначали за формулою:

$$\text{СП} = W_2 - W_1 / t,$$

де СП – середньодобовий приріст, г;

W_2 – жива маса птиці наприкінці періоду вирощування, г;

W – жива маса птиці на початку періоду вирощування, г;
 t – період (тривалість) вирощування, днів;
 – кратність збільшення живої маси птиці по періодах вирощування;

– збереженість поголів'я (визначали за щоденним обліком загиблої й вибракуваної птиці);

– витрати кормів (за щоденним обліком витрачених кормів у кожному пташнику в перерахунку на голову);

– передзабійну живу масу та масу патраних тушок визначали шляхом зважування;

– вихід патраних тушок, співвідношення маси патраних тушок до передзабійної живої маси);

– вихід частин тушки (стегно, філе та ін.) розраховували, визначаючи відношенням до маси патраних тушок маси окремих частин тушки;

Отримані фактичні дані живої маси каченят оброблено статистично з використанням програми Microsoft Office Excel.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

3.1. Продуктивність і забійні якості каченят кросів

«Супер М3» і «Стар 53»

3.1.1. Жива маса каченят і середньодобові прирости

Однією із продуктивних ознак, що у певній мірі обумовлена генетично є жива маса каченят. Це головний показник, що відноситься до селекційних ознак. Коефіцієнт успадкованості живої маси каченят до 3-місячного віку становить 0,45 % і коливається у межах 0,30-0,65%. Як відомо, чим більшим буде вплив зовнішнього середовища на мінливість ознаки, тим нижчим буде показник успадкованості. Отже, жива маса каченят залежить як від генотипових, так і фенотипових чинників.

Жива маса відображає процеси росту птиці та використовується для визначення кількості витрачених кормів на одиницю приросту живої маси, що є важливим для ефективності виробництва продукції загалом. Жива маса каченят досліджуваних кросів наведена у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

Жива маса каченят, г ($M \pm m$, $n=100$)

Вік каченят, днів	Крос «Супер М3»		Крос «Стар 53»	
	фактично	стандарт фірми	фактично	стандарт фірми
7	186,3 ± 2,3	255,0	178,3 ± 2,3	206,0
14	659,1 ± 4,8	730,0	616,5 ± 5,9**	645,0
21	1280,8 ± 10,4	1350,0	1128,2 ± 11,9**	1257,0
28	1979,2 ± 14,9	2050,0	1747,8 ± 18,9**	1876,0
35	2671,2 ± 21,5	2740,0	2379,1 ± 20,3**	2503,0
42	3151,6 ± 27,9	3209,0	2970,5 ± 28,0**	3100,0
49	3500,2 ± 33,7	3569,0	3381,1 ± 34,0*	3502,0

Примітка: * – $P < 0,01$; ** – $P < 0,001$.

Аналіз наведених даних свідчить, що фактичні показники живої маси каченят обох кросів відрізняються від вимог стандарту і є меншими упродовж усього періоду вирощування (рис. 3.1)



Рис. 3.1. Каченята у віці 22 доби

Порівнюючи даний показник (фактично) у каченят двох кросів, слід зазначити, що вірогідно вищою була жива маса у птахів кросу «Super M3» (при

$P < 0,01-0,001$). Наприкінці вирощування (у віці 49 діб) різниця за живою масою становила 3,52% й була вірогідною ($P < 0,01$).

На основі даних живої маси ми визначали абсолютну швидкість росту каченят за показниками середньодобових приростів (табл. 3.2, рис. 3.2).

Таблиця 3.2

Середньодобовий приріст живої маси

Вік каченят, діб	Крос «Супер М3»		Крос «Стар 53»	
	фактично	стандарт фірми	фактично	стандарт фірми
7-14	67,5	67,9	62,6	62,7
14-21	88,8	88,6	73,1	87,4
21-28	99,8	100	88,5	88,4
28-35	98,9	98,6	90,2	89,6
35-42	68,6	67	84,5	85,3
42-49	49,8	51,4	58,7	57,4

На рисунку 3.1 навели динаміку абсолютної швидкості росту, починаючи з добового віку, враховуючи, що середня жива маса добових курчат обох кросів майже однакова й була на рівні 57 г. І протягом першого тижня суттєвої різниці за середньодобовими приростами не виявлено (18,5 та 17,3 г для кросів «Super M3» і «STAR 53» відповідно).

Так, встановлено, що каченята кросу «Super M3» мали вищу швидкість росту упродовж п'яти тижнів вирощування, а кросу «STAR 53» – останніх (шостого і сьомого).

У загальній динаміці швидкості росту птиці, найбільшим інтенсивним він був у каченят упродовж четвертого та п'ятого тижнів. У подальшому інтенсивність росту зменшується, особливо у каченят кросу «Super M3».

Що стосується кратності збільшення живої маси, то у загальній динаміці вона поступово зменшувалася в обох групах і при цьому перевершувала

стандартні показники у період 7-14 діб, відповідно на 23,4 та 10,5% для кросів «Super M3» і «STAR 53» (табл. 3.3). У подальшому вирощуванні каченят суттєвих відмінностей зі стандартом не виявлено.

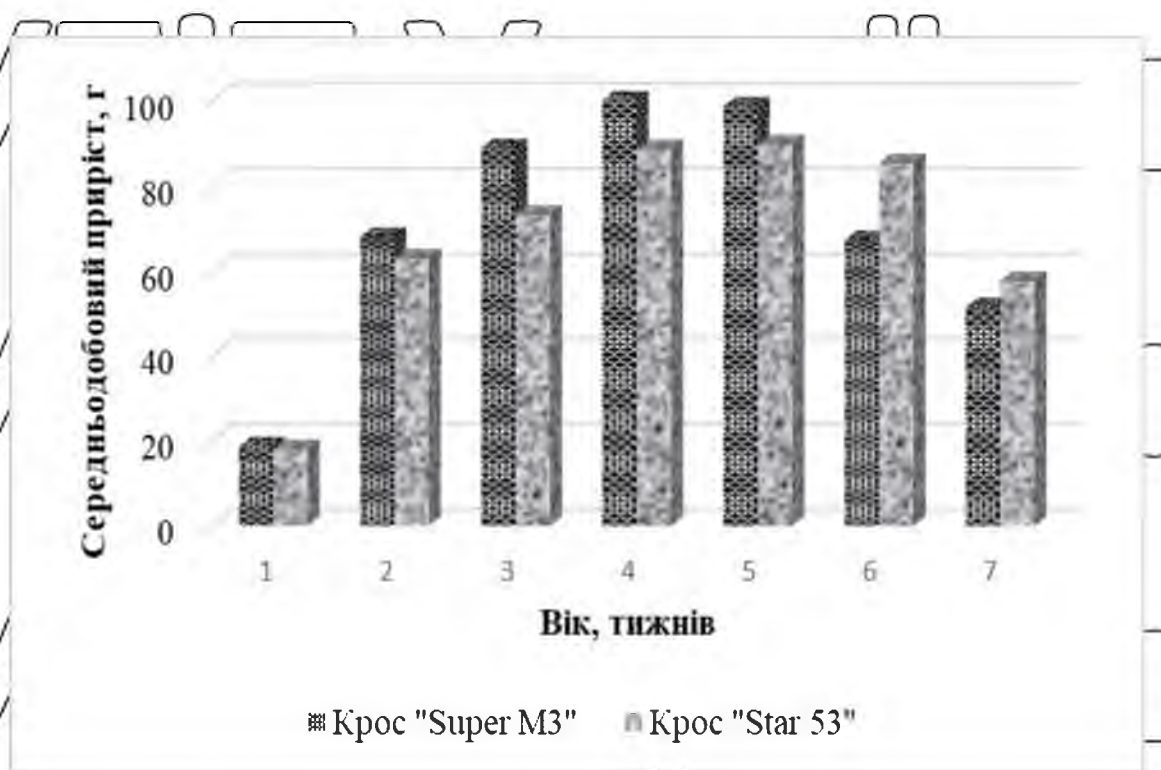


Рис. 3.2. Середньодобові прирости живої маси каченят, г

За весь період вирощування (по відношенню до 7-добового віку) цей показник виявився майже однаковим (18,79 і 18,96 раза, відповідно у каченят кросів «Super M3» і «STAR 53»).

За весь період вирощування (по відношенню до 7-добового віку) цей показник виявився майже однаковим (18,79 і 18,96 раза, відповідно у каченят кросів «Super M3» і «STAR 53»).

Якщо врахувати, що жива маса каченят у добовому віці у середньому становить 57 г, то за весь період, починаючи з добового і до 49-добового віку, вона збільшується у 61,4-59,3 раза.

Таблиця 3.3

Кратність збільшення живої маси каченят

Віковий період, діб	Крос «Супер М3»		Крос «Стар 53»	
	фактично	стандарт фірми	фактично	стандарт фірми
7-14	3,53	2,86	3,46	3,13
14-21	1,94	1,85	1,83	1,95
21-28	1,54	1,52	1,55	1,49
28-35	1,35	1,34	1,36	1,33
35-42	1,18	1,17	1,25	1,24
42-49	1,11	1,11	1,14	1,13

Таким чином, вищі показники продуктивності мають каченята кросу «Super М3». Однак, качки досліджуваних кросів мають менші показники порівняно із стандартом. У зв'язку з цим, технологам необхідно проаналізувати рівень дотримання рекомендацій фірм-постачальників кросів в умовах господарства.

3.1.2. Збереженість каченят і витрати корму

З метою забезпечення високої збереженості молодняку з перших діб життя необхідно захищати каченят від впливу небажаних умов зовнішнього середовища, які викликають затримку в рості та зниження резистентності організму. До них відносяться: порушення повноцінної годівлі, недотримання температурного режиму та вологості повітря, механічні травми тощо.

Враховуючи те, що до 10-добового віку у каченят недостатньо розвинута терморегуляція, тобто тепловіддача більша, ніж теплоутворення, через що вони не здатні самотійно підтримувати температуру власного тіла, у приміщеннях для вирощування молодняку необхідно дотримуватись відповідної температури. Найчастіше причиною загибелі каченят у перші два тижні життя стає їх переохолодження. Мінімальні відхилення від нормативної температури,

передусім, негативно відбивається на швидкості росту молодняку. Збереженість каченят у СТОВ ППЗ «Коробівський» наведено в таблиці 3.4.

Таблиця 3.4

Збереженість каченят і витрати корму

Показник	Крос «Супер М3»	Крос «Стар 53»
Збереженість каченят за період вирощування, %	97,0	97,0
Витрати корму на 1 кг приросту живої маси, кг	2,44	2,49

Досліджуючи життєздатність каченят, нами встановлено що за період вирощування вона була однаковою по обох кросах і становила 97%.

Каченята мають високу інтенсивність росту при високій оплаті корму, особливо в молодому віці, і дають м'ясо з відмінними дієтичними властивостями та смаковими якостями. Зі збільшенням віку і живої маси частка підтримуючого корму збільшується, відносний приріст знижується та витрати кормів різко підвищуються й подальше вирощування молодняку стає економічно неефективним, оскільки качки починають накопичувати жир. А тому виробництво качинового м'яса стає вигіднішим, якщо скоротити термін вирощування качок, при цьому зменшуються й витрати кормів на одиницю продукції.

Отже, показник, який обумовлює ефективність усього виробництва, є витрати корму, оскільки їх частка у структурі собівартості є найбільшою порівняно з іншими затратами. Меншими витрати були дещо у каченят кросу «Super M3» – 2,44 кг/кг приросту живої маси (2,49 кг/кг у «STAR 53»).

3.1.3. Забійні якості каченят

Після проведення забою каченят та первинної переробки тушок птиці,

можна визначити їх забійні якості (табл. 3.5).

НУБІП УКРАЇНИ

Забійні якості качок різних кросів

Таблиця 3.5

Показник	Крос «Супер М3»	Крос «Стар 53»
Забійний вихід, %	65,00	63,00
Загальна маса патраних тушок, кг	34090,6	29604,1
Вихід патраних тушок, %	70,00	66,5
Утилізовані тушки, %	0,05	0,15
Вихід тушок I категорії, %	64,50	58,30
Вихід нестандартних тушок, %	0,51	0,80
Направлено на переробку, %	17,33	21,35
Вихід частин качиної тушки, %:		
– філе	24,50	23,80
– шкіра та кінцівки	31,30	29,10
– стегно	17,3	15,60
Вихід субпродуктів, %	10,51	10,40
Технічні відходи, %	12,11	11,20

Слід відмітити, що в результаті забою більшість тушок каченят реалізуються як тушки першої категорії. Це пояснюється тим, що при вирощуванні качок, ретельно контролюють їх ріст і розвиток, тому птицю, котра відстає в рості вибраковує ще в пташнику, крім того, каченята доєлідних кросів за своїм генетичним потенціалом характеризуються високими м'ясними якостями. А тому тушки качок, яких направляють на забій, відповідають вимогам першої категорії за діючим стандартом. При переробці тушок кросів «Super M3», «STAR 53» на реалізацію відповідно направлено 64,5% і 58,3% патраних тушок каченят. Більше відправлено на переробку тушок каченят кросу «STAR 53».

Аналізуючи забійні якості каченят, слід засвідчити, що вищими стали показники у каченят кросу «Super M3»

Так, зокрема, забійний вихід вищий на 2% (65,0% для «Super M3», і 63,0% – «STAR 53»), вихід філе більше на 0,7%, а стегна – на 1,7%.

Загалом качки досліджуваних кросів мають високі м'ясні якості, проте при цьому за рівнем прояву продуктивних ознак відзначається перевага птиці кросу «Super M3».

М'ясну продукцію у господарстві реалізують під торговою маркою «Смачне каченя» як у замороженому вигляді, так і у вакуумних упаковках (рис. 3.3, 3.4).



Рис. 3.3. Патрані тушки качок у вакуумній упаковці



Рис. 3.4. Частини тушок качок у вакуумній упаковці

Вивчення м'ясної продуктивності каченят – це важливий аспект в галузі птахівництва, який полягає в оцінці та аналізі здатності каченят різних кросів до прояву генетичного потенціалу у виробничих умовах господарств. Це є важливим для підвищення продуктивності птиці та зниження витрат у качківництві.

Проведені нами дослідження свідчать, що різні кроси каченят мають різні рівні м'ясної продуктивності. Досліджували крос качок «Super M3» селекції компанії «Cherry Valley» (Велика Британія) та «STAR 53» – «Grimaud Frères» (Франція).

Середні значення маси каченят і їхньої швидкості росту та забійних якостей були ретельно вивчені, і вони відображають статистично значущі відмінності між кросами.

Так, каченята кросу «Super M3» порівняно з кросом «STAR 53» мали вірогідно ($P < 0,01$) вищу на 3,48% живу масу віці забою, а також

характеризувалися інтенсивнішим ростом у більшості періодів вирощування. Вищими виявилися й показники забійних якостей, а саме: вихід грудного філе на 0,7%, стегна на 2,0%, а забійний вихід загалом – 2,0%. І хоча життєздатність качок двох кросів виявилася майже однаковою, витрати корму приріст живої маси у каченят кросу «Super M3» були дещо меншими (2,44 кг/кг), ніж у «STAR 53» (2,49 кг/кг).

Подібні дослідження щодо порівняльного оцінювання продуктивності качок різних кросів проведено й іншими вченими, вітчизняними та зарубіжними [18, 52]. При цьому наші дані щодо кращих показників у каченят кросу «Супер М3» узгоджуються з даними наведених літературних джерел. Зокрема, дослідженнями М. Starčević et al. [52] встановлено, що качки кросу «SM3» краще підходять для вирощування бройлерів через їх кращу якість туші, ніж качки кросу «STAR 53». Крім того, качки, вирощені в інтенсивній системі, мали кращі результати зростання та кращі фізичні якісні характеристики м'яса, ніж качки з напівінтенсивної системи.

М'ясо качок є а харчовою альтернативою іншим видам м'яса, таким як курятина, свинина чи яловичина. Воно має свою унікальну текстуру та смак, що робить його популярним серед споживачів. Виробництво м'яса качок може створити можливість для сільськогосподарських підприємств та фермерів отримувати додатковий дохід через продаж качиного м'яса та інших продуктів, таких як пєбро та пух качок.

Закордонні вчені [45] наголошують на значущих перевагах качиного м'яса та жиру для здоров'я людини у порівнянні з іншими видами м'яса. Качине м'ясо містить до 5,57% ненасичених жирних кислот, що перевищує вміст таких кислот у курятині, свинині та яловичині. Ненасичені жирні кислоти мають численні корисні властивості для здоров'я, зокрема, позитивно впливають на функцію серцево-судинної системи. Качиний жир має низьку температуру плавлення – усього 14°C, що набагато нижче температури людського тіла. Це означає, що організм легко виводить качиний жир і це не сприяє його надмірному накопиченню. Порівняно з жирами інших видів м'яса, такими як яловичина,

свинина та курятину, качиний жир має значно нижчу температуру плавлення, що робить качине м'ясо дуже смачним навіть у холодному стані. Проте, М. Алі та його співавтори [37] зауважують, що вищий вміст жиру в качинному м'ясі може зробити його більш схильним до окиснення порівняно з курячим м'ясом. Качине

м'ясо є важливим джерелом поліненасичених жирних кислот, зокрема тих, що містять 20 і 22 атоми вуглецю.

Загалом наші дослідження надають важливу інформацію для працівників промислових птахогосподарств і селекціонерів щодо оптимального вибору кросів для досягнення бажаних результатів у м'ясному виробництві.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ 4. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ КАЧОК КРОСІВ «СУПЕР М3» І «СТАР 53»

Розрахунок ефективності виробництва м'яса качок проводили на основі даних кросів «Супер М3» і «Стар 53», одержаних у наших дослідженнях. По господарству дані не розголошуються. При розрахунках лише за період вирощування каченят, адже загальна собівартість включає також затрати на утримання батьківського поголів'я, ікубації яєць тощо) враховували показники наведені у таблиці 5.1.

Ефективність будь-якого виробництва обумовлюється сумою затрат.

У структурі собівартості продукції птахівництва корми становлять 65-70%. Тому ми розрахували витрати на корми при вирощуванні каченят досліджуваних кросів.

Таблиця 5.1

Ефективність використання каченят кросів «Супер М3» і «Стар 53»

Показники	Крос «Супер М3»	Крос «Стар 53»
Витрати на корму		

Р
н.
Ж
и
в
а
м
а
с
а
к
г

НУБІП у країні

НУБІП у країні

НУБІП у країні

В
и
хі
д
м
'я
с
а,

НУБІП у країні

НУБІП у країні

В
и
хі
д
м
'я
с
а,

НУБІП у країні

НУБІП у країні

К Г В а р т с т ь	НУБІП	України
К О Р М У В С Ь О	НУБІП	України
Г О Г Р Н К О Н В Є Р	НУБІП	України

НУБІП у країни
НУБІП у країни
НУБІП у країни
НУБІП у країни
НУБІП у країни
НУБІП у країни
НУБІП у країни
НУБІП у країни

сі
я
к
о
р
м
у,
к
г/
к
г
с
о
бі
в
а
р
ті
с
т
ь
н
р
и
в
и
р
о
н
у
в
а
н
н
і
г
р
н

При цьому ми враховували, що вартість корму до 14-добового віку становить 16,2 грн за кг. За цей період різниці у споживанні між кросами не було.

У подальшому витрати корму на 1 голову були більшими у каченят кросу «Супер М3». Розрахунки вартості корму робили враховуючи вартість корму для періоду від 14 до 49 днів – 14,8 грн./кг.

Таким чином, ми визначили, що собівартість вирощування каченят «Super M3» є меншою на 1 грн 32 коп., або на 2,3%.

Визначення економічної ефективності виробництва м'яса качок відіграє важливу роль у визначенні прибутковості та стабільності підгалузі птахівництва – качківництва. Розрахунки дозволяють визначити, чи вигідно виробляти м'ясо качок. Це включає в себе аналіз витрат на годівлю, утримання, лікування, корми та інші витрати, а також прибуток від продажу м'яса. Якщо прибуток перевищує витрати, виробництво м'яса качок може бути економічно вигідним. При цьому є можливість визначити оптимальні стратегії для виробництва м'яса качок, такі як оптимальний розмір господарства, кількість качок, раціон кормів і т.д. Це сприяє максимізації прибутковості та ефективного використання ресурсів. Розрахунки також допомагають оцінювати ризики, пов'язані з виробництвом м'яса качок, такі як ценові коливання, захворювання та інші чинники. Це дозволяє виробникам розробити стратегії для мінімізації ризиків і забезпечення стійкості бізнесу. Загалом, розрахунки економічної ефективності грають важливу роль у прийнятті рішень щодо виробництва м'яса качок і сприяють створенню стабільних та прибуткових птахівниць.

Сучасний світ відкриває перед собою перспективи в галузі качківництва, оскільки існують численні чинники, що підтверджують його конкурентоспроможність і потенціал. Качине м'ясо користується популярністю в різних країнах світу, що створює перспективи для розвитку качківництва, особливо на ринках розвинених та країн та таких, що розвиваються. Ринки качиного м'яса менше піддаються монополізації великими компаніями

порівняно з ринками птиці або свинини. Це відкриває можливості для менших фермерських господарств та підприємців у галузі качківництва для розвитку свого бізнесу і уникнення сильного конкурентного тиску. Качине м'ясо має високу цінність завдяки своєму відмінному смаку та харчовим властивостям. Це відображається в відносно високих цінах на цей вид м'яса, що може стимулювати виробників до збільшення обсягів виробництва. Зростає інтерес споживачів до здорового харчування: качине м'ясо вважається менш жирним і є більш здоровою альтернативою до інших видів м'яса, що відповідає сучасним тенденціям до здорового способу життя [50].

Загалом, виробництво м'яса качок може мати важливе значення як для споживачів, так і для сільськогосподарських господарств, сприяючи різноманітності харчування, здоровому способу життя, стійкому використанню ресурсів та економічному зростанню.

У багатьох країнах світу існує попит на м'ясо качок через його смачний смак та харчові якості. Це відкриває можливості для українських виробників щодо експорту качиного м'яса.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ У СТОВ ППЗ «КОРОБІВСЬКИЙ»

Оператори птахівництва ведуть практично постійний контакт із птахами та обладнанням, яке використовується у різних технологічних процесах. У господарстві керівництво ретельно дотримує норми охорони праці та контролює їх дотримання серед працівників. Процес виробництва птахівницької продукції може призвести до травматичних ситуацій через ризики, пов'язані з виробничим процесом та діями працівників. Основні небезпечні чинники зазвичай пов'язані з машинами і механізмами, які використовуються у птахівництві, а також з самими птахами, працівниками, інструментами, джерелами енергії та системами, що використовуються для їхнього обслуговування. До цих факторів також можна віднести технологічні процеси годівлі, напування, вилову птиці, чищення місць її утримання, збору та транспортування яєць, а також обладнання для вентиляції та підтримки тепла, транспортні засоби для перевезення птиці та продукції птахівництва, корми, послід й інше.

Говорячи про джерела травмонебезпечних ситуацій в господарстві під час розведення птахів, важливо враховувати, що багато з цих ризиків пов'язані з впливом людини, і це може бути безпосереднім (наприклад, контакт з птахами) або опосередкованим (наприклад, недоліки в проектуванні технологій та обладнання, недотримання стандартів безпеки праці через недостатній професіоналізм та відсутність відповідальності з боку розробників, проектувальників і виробників обладнання, які можуть відступати від правил і вимог для зниження затрат). Таким чином, спеціалісти з охорони праці в господарстві систематично аналізують і вивчають найбільш ризикові ситуації, які можуть виникнути в птахівництві, і розробляють заходи для їхнього запобігання. При розгляді цієї проблеми фахівці приділяють увагу поведінці людей та птиці, а також вдосконаленню технологічних процесів з урахуванням параметрів безпеки праці.

Головною метою управління безпекою праці є: створення та забезпечення сприятливих умов для працівників, щоб зберегти їхнє здоров'я та працездатність; забезпечення безпечності функціонування обладнання та процесів виробництва,

будівель та споруд; попередження виробничого травматизму, професійних захворювань, аварій, отруєнь і пожеж на виробництві.

Товариство з обмеженою відповідальністю «ППЗ «Коробівський» розташована в північно-східній частині Черкаської області, в центральній зоні лісостепу України, на лівому березі Кременчуцького водосховища в селі Кедина Гора Золотоніського району.

Організація охорони праці на підприємстві відповідає вимогам статей 13-24 Закону України "Про охорону праці" [9]. Основним завданням служби з безпеки праці на підприємстві є розроблення ефективної системи управління охороною праці, надання фахової підтримки прийняття рішень роботодавцем на підприємстві і сприяння удосконаленню діяльності у цьому напрямі в кожному підрозділі та серед кожного працівника.

Служба з безпеки праці також відповідає за перевірку відповідності документації підприємства у сфері безпеки праці діючим законам, нормам та правилам, розробку заходів для досягнення встановлених нормативів щодо безпеки праці, а також запобігання виробничому травматизму та професійним захворюванням. Працюючи на досягнення цих цілей, служба забезпечує виконання працівниками вимог нормативно-правових актів у галузі безпеки праці [21-27].

Система навчання безпечними методами праці та проведення інструктажів є важливою частиною як у сільськогосподарських підприємствах, так і в приватних виробничих фірмах таких як «ППЗ «Коробівський». Вона сприяє забезпеченню безпеки працівників і може включати в себе навчання щодо правильного використання обладнання, роботи з хімічними речовинами, першої допомоги та інших аспектів, необхідних для запобігання нещасним випадкам та травмам на робочому місці.

Проведення вступного інструктажу з усіма новоприйнятими працівниками, незалежно від їх освіти, стажу роботи, посади, а також з тими, хто прибув у відрядження, учнів і студентів, які проходять виробниче навчання або практику, є важливим кроком у забезпеченні безпеки на робочому місці. Це допомагає усім працівникам ознайомитися з правилами та процедурами, які допомагають

запобігти травмам та нещасним випадкам. Важливо забезпечити, щоб цей інструктаж був доступним та зрозумілим для всіх працівників.

Проведення первинного інструктажу з кожним працівником окремо, включаючи практичний показ безпечних прийомів та методів праці, дуже важливо для забезпечення правильного розуміння та дотримання безпеки на робочому місці.

Повторний інструктаж через кожні 6 місяців для всіх працівників, незалежно від їх кваліфікації, освіти та стажу роботи, є також доброю практикою. Це дозволяє оновлювати знання працівників щодо безпечних методів праці та нагадувати про важливість дотримання правил безпеки. Забезпечення постійного нагадування про безпеку може значно зменшити ризик нещасних випадків на робочому місці.

Проведення позапланового інструктажу важливо у випадках, коли відбуваються зміни, які можуть вплинути на безпеку праці. Це включає:

1. Зміну правил в охороні праці технологічного процесу.
2. Зміну або модернізацію обладнання, пристроїв та інструменту.
3. Зміну сировини, матеріалів та інших факторів, що впливають на безпеку праці.
4. Порушенням працівниками вимог безпеки, які можуть призвести до травми, аварії, чи пожежі.
5. Після перерви у роботі для робіт, до яких ставляться додаткові підвищені вимоги безпеки праці.

Ці заходи допомагають забезпечити постійну свідомість працівників щодо безпеки та вчасно оновлювати їхні знання і навички в цьому плані.

Проведення поточного інструктажу перед виконанням робіт підвищеної безпеки перед видачею наряду-допуску є доброю практикою для забезпечення безпеки на робочому місці. Цей інструктаж допомагає підготувати працівників до виконання робіт, відзначаючи особливі аспекти, правила і вимоги щодо безпеки для конкретних завдань. Наряд-допуск, у свою чергу, може містити інформацію про тип робіт, необхідні заходи безпеки, обмеження та дозволи для виконання цих

робіт. Це важливий документ, що допомагає забезпечити контроль і відповідальність у виконанні завдань.

Видача спеціального одягу, взуття та інших засобів індивідуального захисту на роботах зі шкідливими умовами праці, пов'язаними з забрудненням, дуже важлива для безпеки та здоров'я працівників. Однак не менш важливою є правильне зберігання та догляд за засобами індивідуального захисту, щоб продовжити їх строк служби та зберегти необхідні захисні властивості.

Зберігання засобів індивідуального захисту повинно проводитися в умовах, які не сприяють їхньому пошкодженню або забрудненню, із врахуванням вимог виробника та стандартів. Регулярний і правильний догляд, включаючи чистку і перевірку на наявність пошкоджень, є обов'язковим для збереження захисних властивостей та їхнього безпечного використання протягом всього періоду служби.

Забезпечення безпеки в умовах заразних хвороб дуже важливе. Пральня на підприємстві для прання спецодягу може допомогти знизити ризик поширення інфекційних захворювань серед працівників та тварин.

Дезінфекція спецодягу допомагає унеможливити бактерії та інші патогени, що можуть залишитися на одязі. Регулярна дезінфекція, якщо це вимагається у зв'язку з ризиком заразних хвороб, допомагає зберегти безпеку працівників та тварин.

Техніка безпеки при роботі в галузі тваринництва, зокрема птахівництва, є важливою для забезпечення якісної та безпечної роботи.

Вимоги, що стосуються вертикальних сповільнювачів швидкості потоку, аспіраційних систем. Оснащення бункерів сповільнювачами швидкості допомагає управляти потоком матеріалу і запобігти надмірному руху та можливим аваріям.

Підключення до аспіраційної системи та закриття виконання бункерів сприяє контролю пилу та забруднень, що можуть виникати під час роботи з сиїкими кормами.

Вимоги щодо пристроїв аварійного відключення та захисту для подрібнювачів та дробарок є дуже важливими для безпеки працівників. Ці пристрої допомагають уникнути травмувань та нещасних випадків при порушенні режиму роботи або в разі виникнення несправностей. Пристрої аварійного відключення

можуть вимикати обладнання в разі надмірного навантаження, блокування або інших проблем, що можуть виникнути під час роботи.

Техніка безпеки та екологічні заходи при роботі в галузі тваринництва, зокрема птахівництва, є важливою для забезпечення якісної та безпечної роботи.

1. Забезпечення біологічної безпеки персоналу відповідно до інструкцій щодо профілактики заразних та небезпечних захворювань, таких як вакцинація та захист від потенційних небезпек.

2. Усунення безпосереднього контакту працівників з тваринами, якщо це може становити загрозу для людей, наприклад, у разі виникнення захворювань та інфекцій.

3. Дотримання норм гранично допустимих навантажень при підніманні та пересуванні вантажів вручну для запобігання травм.

4. Максимальна механізація процесів, таких як роздавання кормів та видалення гною, для зменшення фізичного навантаження на працівників.

5. Ефективна вентиляція приміщень для забезпечення нормальних умов для тварин та працівників, а також для запобігання концентрації шкідливих газів та запахів.

6. Своєчасне видалення та знезараження відходів від птахівництва, що є джерелами небезпечних та шкідливих виробничих факторів, для підтримання гігієнічних стандартів та запобігання розмноженню шкідливих мікроорганізмів.

У кожному підрозділі керівник господарства повинен забезпечити належні умови праці на робочих місцях відповідно до вимог нормативно-правових актів і відповідати за дотримання прав працівників щодо охорони їхнього здоров'я та безпеки на роботі. Розслідування професійних захворювань і аварій та облік нещасних випадків, які сталися на підприємстві, повинні проводитися відповідно до Порядку розслідування та обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 25.08.2004 № 1112 (НПАОП 0.006.02-04).

Роботодавець має організувати проведення попереднього та періодичних медичних оглядів співробітників під час прийняття на роботу та упродовж їх

роботи на відповідній посаді відповідно до чинного Порядку (наказ Міністерства охорони здоров'я України від 21.05.2007 за №246) та Інструкції про застосування переліку професійних захворювань (наказом цього ж міністерства від 29.12.2000 за № 374/68/338). Працівники, що займаються роботами, під час яких можуть бути вплив небезпечних та шкідливих чинників, повинні дотримуватися відповідних заходів безпеки, включаючи рухомі машини і механізми, електрифіковані дезінфекційні установки, транспортні засоби та інші об'єкти.

I.П. Осадчук та ін. [10] акцентують увагу на важливості створення оптимальних умов для птахівників, а також на впровадженні технологічних інновацій у галузі птахівництва з метою покращення умов праці та збереження здоров'я. Вчені підкреслює певні ключові аспекти. Побудова господарств має бути віддалено від житлової зони із захисною зоною для запобігання заносу інфекції.

Впровадження автоматизованих систем у господарствах для поліпшення умов праці та підвищення ефективності виробництва. Застосування технологій, що полегшують робочі операції та автоматизують процеси утримання птахів. Створення окремих приміщень з оптимальними умовами для працівників, включаючи системи з дезінфекції, забезпечення вентиляції та безпеки. Медичні огляди працівників, обов'язкові дослідження крові та флюорографія для запобігання професійних захворювань. Заходи для зменшення негативного впливу робочого середовища, зокрема у виробничих та операційних зонах. Боротьба з інфекціями та паразитами, застосування різноманітних хімічних речовин для дезінфекції та профілактики, включаючи вакцинацію та додавання певних добавок у корми. Дотримання стандартів щодо чистоти та дезінфекції у всіх приміщеннях господарства.

Регулярний медичний огляд працівників та відповідний контроль за мікрокліматом у приміщеннях свідчать про дотримання найвищих гігієнічних стандартів і безпеки на господарстві.

Відповідна обмежувальна політика допомагає забезпечити високий рівень біозахисту на птахівничому господарстві. Заборона стороннім особам заходити в виробничі приміщення та контактувати з птахами і кормами є важливим аспектом

гігієни та безпеки на таких господарствах. Використання дезінфекційних ванн для взуття у виробничих зонах, таких як пташники, інкубаторії, забійні та кормові цехи, є важливим заходом для попередження можливого розповсюдження інфекцій та забезпечення біозахисту на птахівничому господарстві.

Регулярна дезінфекція взуття сприяє зниженню ризику передачі заразних хвороб і забезпечує високий рівень гігієни на об'єкті. Боротьба з гризунами та шкідливими комахами є важливою, оскільки вони можуть бути векторами інфекцій та завдати збитків птиці. Регулярна ветеринарна та зоотехнічна підготовка персоналу, а також розробка правил внутрішнього розпорядку та календарних планів допомагають підтримувати високу якість догляду за птицею та безпеку господарства. Підтримання чистоти та гігієни є важливими аспектами на птахівничих господарствах. Збір і обробка відпрацьованого посліду та сміття, очищення води, а також регулярне прибирання приміщень сприяють забезпеченню безпеки птиці і персоналу господарства, а також допомагають підтримувати оптимальні умови для росту та розвитку птиці. Регулярна очистка, дезінфекція та профілактична перерва між партіями птиці є важливими заходами. Вони допомагають зберігати оптимальні умови для росту та розвитку птиці, а також підтримувати високий стандарт якості на господарстві.

Дотримання нормативних актів ветмедицини щодо дезінфекції, дератизації та інших санітарних заходів є важливим для забезпечення безпеки та здоров'я птиці та персоналу. Комплектування птиці за віком та забезпечення відповідної медичної діагностики та експертизи є важливими аспектами на господарстві. Ці заходи сприяють контролю за здоров'ям птиці та вчасному реагуванню на можливі випадки хвороб чи загибелі. Ретельна експертиза та дослідження можуть допомогти виявити та усунути причини інцидентів та запобігти їх поширенню на господарстві. Очищення, вивезення сміття і правильна обробка посліду в господарстві є також необхідними для підтримки гігієни і запобігання можливим заразним хворобам.

Спостереження за фізіологічним станом птиці та відслідковування їхньої динаміки ваги та росту пр'яного покриття важливі для здоров'я та розвитку

пташини. Відчасна інтервенція при виявленні аномалій може допомогти та запобігти можливим проблемам зі здоров'ям та забезпечити вирощування здорової птиці.

З'ясування та усунення причин відхилень від фізіологічних норм, а також проведення лабораторних досліджень у разі потреби допомагають вчасно реагувати на можливі проблеми зі здоров'ям птахів. Зазначені вимоги безпеки праці при догляді за каченятами включають. Допуск до роботи лише осіб без медичних протипоказань і з інструктажем з охорони праці. Спеціальна теоретична і практична підготовка для робіт, які вимагають цього. Вікові обмеження для роботи

з яйцями і тварою – не менше 18 років. Вимоги безпеки при роботі з різними факторами, такими як машини, рухаються матеріали, шум, температура, електрика, освітленість та інші. Урахування небезпечних чинників, таких як мікроорганізми, макроорганізми, психічні та фізичні навантаження. Загальний мета цих вимог – забезпечити безпеку працівників, які доглядають за каченятами, у різних умовах і ризиках, пов'язаних з цією роботою.

Загалом у господарстві слід дотримуватися вимог Наказу Головного державного інспектора ветеринарної медицини України від 3 липня 2001 року № 53 [27]. Захист птахів від небезпечних інфекцій та дотримання санітарних норм є вельми важливим на підприємстві. Обмеження вільного входу стороннім особам і введення ветеринарно-санітарних контролів є доречними заходами для забезпечення безпеки та здоров'я птиці та поневедення заразних захворювань.

Однією з ключових вимог для сільськогосподарського підприємства є необхідність дотримання біологічної безпеки. Важливо не лише виконувати дезінфекційні процедури в приміщеннях відповідно до ветеринарних стандартів, але також удосконалювати заходи для запобігання внесенню інфекційних захворювань на територію підприємства ззовні. Слід відзначити, що автотранспорт, зокрема той, що здійснює перевезення між різними підприємствами і регіонами, є основним посередником для перенесення патогенних мікроорганізмів. Для обробки кузова і коліс транспортних засобів, що в'їжджають

на територію підприємства, дуже ефективним методом є використання дезінфекційних бар'єрів.

Таким чином, загалом у господарстві дотримуються усіх вимог щодо охорони праці при виробництві мяса кучок та забезпечують безпеку життєдіяльності працівників підприємствах.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ

1. Жива маса каченят досліджуваних кросів в умовах СТОВ «ППЗ «Коробівський» виявилася нижчою від рекомендацій фірм-постачальників.

У 49-добовому віці ця різниця становила 68,8 г для кросу «Super M3» і 120,9 г – для кросу «STAR 53».

2. Каченята кросу «Super M3» (компанії («Cherry Valley», Велика Британія) порівняно з кросом «STAR 53» (фірми «Grimaud Frères», Франція) мали вищу живу масу у віці забою (на 3,52%, при $P < 0,01$) та у більшості вікових періодів характеризувалися інтенсивнішим ростом.

3. Збереженість погोलів'я двох кросів була однаковою (97,0%), проте витрати корму на одиницю приросту живої маси розрізнялися. Для кросу «Super M3» становили 2,44 кг/кг, а «STAR 53» – 2,49 кг/кг.

4. Показники забійних якостей були вищими у каченят кросу «Super M3»: забійний вихід – на 2,0%, вихід філе – на 0,7%, стегна – на 2,0%.

5. Враховуючи витрати корму та живу масу птиці в кінці вирощування, встановлено, що собівартість виробництва м'яса каченят кросу «Super M3» є нижчою, ніж кросу «STAR 53» на 2,3 %.

6. Каченята кросу «Super M3» загалом характеризуються кращими показниками м'ясної продуктивності, а, отже, у подальшому пропонуємо у господарстві використовувати лише цей крос.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Атамась Т. СТОВ ППЗ “Коробівський” запрошує. *Сучасне птахівництво*. 2006. №5. С. 4-5.
2. Баланчук І.М. Перетравність поживних речовин та баланс азоту в каченят за різних рівнів обмінної енергії в комбікормах. *Сучасне птахівництво*. 2013. №7. С.28-31.
3. Баланчук І.М. Продуктивні якості молодняку м'ясних качок за різних рівнів протеїну та лізину в комбікормах. *Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні проблеми годівлі тварин і технології кормів»*. Київ, 2008.
4. Бородай В.П., Мельник В.В. вирощування каченят на м'ясо. *Сучасне птахівництво*. 2008. №4 (65). С. 19-20.
5. Боцуляк Н.Я. Вирощуйте качок. *Сучасне птахівництво*. 2006. №6. С. 17-18.
6. Бубела О.В. Вирощування каченят на м'ясо за різних технологічних схем утримання. *Сучасне птахівництво*. 2013. №12. С. 26-28.
7. Волянська Т.І. Нове «Смачне каченя». *Сучасне птахівництво*. 2008. №3. С. 7.
8. Довідник птахівника /під ред. М.І. Сахацького. Харків, 2001. 160 с.
9. Закон України “Про охорону праці. Київ: Основа, 2002. 26 с.
10. І.П. Осадчук, М.М. Сакун, П.І. Осадчук, Т.В. Столярова Охорона праці в галузях сільського господарства. Одеса, 2007. 100 с. URL: <http://lib.osau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/644/3/Охорона%20праці%20в%20галузях%20с.-г..pdf> (дата звернення: 05.09.2023).
11. Кандиба В.Н. Актуальні проблеми і пріоритетні напрями у розвитку науки про годівлю сільськогосподарської птиці на початку XXI століття. *Вісник аграрної науки*. 1999. №09. С. 5-11.
12. Каталог племінних ресурсів сільськогосподарської птиці (за ред. Ю.О. Рябокони). Київ: ТЗОВ «Атмосфера». 80 ас.

13. Кішчак І. Селекція у годівлі сільськогосподарських тварин і птиці. *Тваринництво України*. 2002. №1. С. 23-25.

14. Ковальова С.П. Хімічний склад м'яса качок при вирощуванні на радіоактивно забруднених територіях. *Безпека продуктів харчування: збірник наук. праць ВНАУ та технологія переробки*. 2013. Вип. 1 (71). С.141-144.

15. Косьяненко С.В. Вирощування каченят на м'ясо. *Домашня ферма*. 2002. №2. С.11-12.

16. Кружель Б., Вовк С., Семена В. Проблема вирощування качок і виробництва їх продукції. *Тваринництво України*. 2002. №3. С. 5-8.

17. Лашко О.І. Качки. *Дім сад город*. 2002. №9. С. 20-22.

18. Лещин І.С., Кирилів Я.І. Забійні якості молодняку качок пекінської породи та кросу Черрі-Веллі при вирощуванні з використанням БАД Активіо. *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво*. 2021. Вип. 69 (2). С. 165-179.

19. Мельник В.В., Лісник Н.С. Характеристика кросів качок селекційної компанії "Cherry Valley Farms Ltd". *Сучасне птахівництво*. 2021. №11-12. С. 15.

20. Мельник В.В., Прокопенко Н.П., Базиволяк С.М. Птахівництво України у 2020 році: поголів'я птиці та виробництво яєць і м'яса. *Сучасне птахівництво*. 2021. №5-6. С.6-10.

21. НПАОП 0.00-4.21-04 у "Типові положення про службу охорони праці". Київ: Основа, 2004. 38 с.

22. НПАОП 00.1-4.12-05 у "Перелік робіт з підвищеною небезпекою". Київ.: Основа, 2005. 36 с.

23. НПАОП 00.1-4.12-05 у "Типове положення про порядок проведення з навчання і перевірки знань з питань з охорони праці". Київ. Основа, 2005. 36 с.

24. НПАОП 0.00-3.01-98 у "Типові норми з безплатної видачі спеціального одягу, і спеціального взуття та інших засобів з індивідуального захисту працівникам сільського та і водного господарства". Київ. Основа, 1999. 87 с.

25. НПА ОПІ 0.00-4.29-97 у “Типове положення про кабінет охорони праці”.
Київ: Основа, 1997. 8 с.

26. НПА ОПІ 01.1-1.01-00 у “Правила охорони праці у сільськогосподарському виробництві”. Київ: Основа, 2001. 384 с.

27. Про затвердження Ветеринарно-санітарних правил для птахівничих господарств і вимог до їх проектування. Наказ Головного державного інспектора ветеринарної медицини України від 3 липня 2001 року № 53 URL: <https://ips.ligazakon.net/document/REG5756?an=1619> (дата звернення: 02.09.2023)

28. Рекомендації з нормування годівлі сільськогосподарської птиці /Під ред. О.В. Терещенка. Бірки, 2010. 88 с.

29. Сахацький М.І., Мельник В.О., Дуюнов Е.А. Вирощування каченят у присадибних і фермерських господарствах *Ефективне птахівництво*. 2004. №5 (17). С. 53-56.

30. Сичов М.Ю. Перетравність поживних речовин за різних рівнів та джерел ліпідів у раціонах качок *Біологічний вісник МДПУ*. 2016. №1 с.361-370. URL: <https://www.ujecology.com/articles/the-digestibility-of-nutrients-at-different-levels-and-sources-of-lipids-in-duck-diets.pdf> (дата звернення 12.08.2023).

31. Сичов М.Ю., Голубев М.І. Жива маса та перетравність поживних речовин корму каченятами залежно від різних рівнів кальцію та фосфору у комбікормах. *Наукові доповіді НУБіП*. 2012. №7(36). URL: https://nd.nubip.edu.ua/2012_7/12smy.pdf (дата звернення 30.08.2023).

32. Соболев О.І. Ефективність використання добавок селену в комбікормах для м'ясних каченят. *Аграрні вісті*. 2004. №4 С. 25-27.

33. Соболев О.І. Продуктивні якості каченят-бройлерів залежно від рівня селену в раціоні. *Аграрні вісті*. 2003. №3. С. 22-23.

34. Соболев О.І., Гутий Б.В., Петришак О.Й., Голодюк П.П., Петришак Р.А., Наумюк О.С. Морфологічні та біохімічні показники крові каченят, що

вирощуються на м'ясо за різного рівня селену в комбікормах. Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького. 2017. Т. 19, № 74. С.57-62.

35. Тваринництво України: стат. збірник / за ред. О. Прокопенка. Київ: Державна служба статистики України, 2021. 158 с.

36. Якубчак О.М., Козловська Г.В., Білик Р.І. М'ясо птиці. *Сучасне птиківництво*. 2006. №2. С. 6-7.

37. Ali M., Yang H.S., Jeong J.Y., Moon S.H., Hwang, Y.H., Park, G.B. and Joo, S.T., Quality of Duck Breast and Leg Meat after Chilling Carcasses in Water at 0, 10 or 20 °C. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences*. 2007. Vol. 20, №12 P.1895-1900. URL: <https://www.animbiosci.org/upload/pdf/20-262.pdf> (дата звернення: 11.09.2023).

38. Banaszak M., Kuzniacka J., Biesek J., Majorano G., Adamski M. Meat quality traits and fatty acid composition of breast muscles from ducks fed with yellow lupin. *Animal*. 2020. Vol.14 . P. 1969- 1975. doi:10.1017/S1751731120000610/ URL: https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/5FCF221A6127E2BAE253211075601BBE/S1751731120000610a.pdf/meat_quality_traits_and_fatty_acid_composition_of_breast_muscles_from_ducks_fed_with_yellow_lupin.pdf (дата звернення 25 . 09. 2023).

39. Biesek J.J., Banaszak M.M., Adamski M.M. Ducks' Growth, Meat Quality, Bone Strength, and Jejunum Strength Depend on Zeolite in Feed and Long-Term Factors. *Animals*. 2021. Vol. 11. Artic. 1015. <https://doi.org/10.3390/ani11041015>. URL: <https://bezpieznaferma.pl/wp-content/uploads/2021/07/animals-11-010151-1.pdf>. (дата звернення 23.09.2023).

40. Bomard L. Designing the ideal building layout for breeding Pekin ducks *International Hatchery Practice*. 2015. Vol. 29, N 7. P. 11-13. URL: http://www.positiveaction.info/pdfs/articles/hp29_7p11.pdf (дата звернення: 12.09.2023).

41. Chaosap CC., Sivapirunthep PP. Meat characteristics from four different cutting parts of Cherry Valley duck". *MATEC Web Conf*. 2018. Vol. 192. Artic. 03056. <https://doi.org/10.1051/mateconf/201819203056>. URL : <https://www.matec->

conferences.org/articles/mateconf/pdf/2018/51/mateconf_iseast2018_03056.pdf

(дата звернення 13. 09.2023).

42. Ding Si-Ran, Li Guang-Sheng, Chen Si-Rui, Zhu Feng, Hao Jin-Ping, Yang Fang-Xi, Hou Zhuo-Cheng. Comparison of carcass and meat quality traits between lean and fat Pekin ducks. *Animal Bioscience* 2021. Vol. 34, No. 7. P. 1193-1194. URL:

<https://koreascience.kr/article/JAKO202118350361366.pdf> (дата звернення: 02.09.2023).

43. Downing J. A. Effect of light and stocking density on performance, breast muscle yield and potential damage caused by feather pecking in two strains of commercial

Pekin ducks. *Animal Production Science*. 2022. Vol. 62, No. 9. P. 870-879. doi:

<https://doi.org/10.1071/AN21487> URL:

<https://www.publish.csiro.au/an/pdf/AN21487> (дата звернення: 07.09.2023).

44. Heyn E., K. Damme, M. Manz, F. Remy, and M. Erhard. 2006. Water supply for Peking ducks-possible alternatives for bathing. *DTW. Deutsche tierärztliche Wochenschrift*, 113(3):90-93.

45. Jalaludeen A, Churchil R. R., Joseph L, Anitha P. Duck meat egg and their products. *IV World Waterfowl Conference Conference: Thrissur, Kerala, India*.

2009. P. 57-84. URL:

https://www.researchgate.net/publication/349466263_Duck_Meat_Egg_and_Their_Products (дата звернення: 12.09.2023).

46. Karcher DM, Makagon MM, Fraley GS, Fraley SM, Lilburn MS. Influence of raised plastic floors compared with pine shaving litter on environment and Pekin duck condition. *Poult Sci*. 2013. Vol. 92. P. 583–590. doi: <https://10.3382/ps.2012-02215>.

47. Khambualai I., Ruttanavut J., Kitabatake M., Goto, H., Erikawa T., Yamauchi K. Effects of dietary natural zeolite including plant extraction on growth performance and intestinal histology in Aigamo ducks. *Brit. Poult. Sci*. 2009, Vol. 50. P. 123–130.

48. Knierim U., M. Bulheller, K. Kuhnt, A. Briese, Hartung J. Water provision for domestic ducks kept indoors-a review on the basis of the literature and our own

experiences. DTW. *Deutsche tierärztliche Wochenschrift*. 2004. Vol. 111(3). P.115-118.

49. Kowalska E., Kucharska-Gaca J., Kuźniacka J., Jakub Biesek, Mirosław Banaszak, Adamski M. Effects of legume-diet and sex of ducks on the growth performance, physicochemical traits of meat and fatty acid composition in fat. *Scientific Reports* 2020. 10. Article 13465. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-70508-x>.

50. Makarynska A., Vorona N. Analysis of the poultry meat market and justification of expanding its range. *Grain Products and Mixed Fodder's*. 2022. Vol. 22, № (3, 87). P. 25-32. DOI: <https://doi.org/10.15673/> (дата звернення: 27.09.2023).

51. Rodenburg T. B., M. Bracke, J. Berk, J. Cooper, J. Faure, D. Guémené, G. Guy, A. Harlander, T. Jones, and U. Knierim. 2005. Welfare of ducks in European duck husbandry systems. *World's Poult. Sci. J.* Vol. 61(4). P. 633-646.

52. Starčević MM., Mahmutović H., Glamočlija NN., Bašić, M., Andjelković, RR., Mitrović RR., Marković RR., Janjić JJ., Bošković MM., Baltić M.Ž. Growth performance, carcass characteristics, and selected meat quality traits of two strains of Pekin duck reared in intensive vs semi-intensive housing systems. *Animd.* 2021. Vol. 15. Art. 100087. URL: <https://vet-erinar.vet.bg.ac.rs/bitstream/id/5587/1-s2.0-S1751731120300896-main.pdf> (дата звернення 19.08.2023).

53. The Humane Society of the United States The Welfare of Animals in the Duck Industry. IMPACTS ON FARM ANIMALS. 2008. 23. 13 pp. URL: https://www.wellbeingintlstudiesrepository.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1020&context=hsus_reps_impacts_on_animals (дата звернення 29.08.2023).

54. Wang H., Gao W., Huang L., Shen J.J., Liu Y., Mo C.H., Yang L., Zhu Y.W. Mineral requirements in ducks: an update. *Poult Sci.* 2020 Dec. Vol. 99(12) P. 6764-6773. doi: 10.1016/j.psj.2020.09.041. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33248592/> (дата звернення 26.09.2023).

55. Wibawa A.A.P.P. Carcass characteristics of Bali duck (*Anas sp.*) Fed with *Daucus carota* Leaf Flour? *International Journal of Fauna and Biological Studies*. 2021. Vol. 8(5). P. 1-5. DOI: <https://doi.org/10.22271/23940522.2021.v8i5a.846> (дата звернення 26.09.2023).

56. Yakimov O.O., Gainullina M.M., Aksakov D.D., Dandrawy M.V. Influence of poly-enzyme preparation "Universal" on the meat productivity of Cherry-Valley ducks. *BIO Web of Conferences*. Vol. 2020. Vol. 27. Art. P00034. <https://doi.org/10.1051/bioconf/20202700034> (дата звернення 26.09.2023).

57. Zheng A., Chang W., Hou S., Zhang S., Cai H., Chen G., Lou R., Liu G. Unraveling molecular mechanistic differences in liver metabolism between lean and fat lines of Pekin duck (*Anas platyrhynchos domestica*): A proteomic study. *Journal of Proteomics*. 2014. Vol. 98. P. 271-288. Doi: 10.1016/j.jprot.2013.12.021. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24412807/> (дата звернення: 13.10.2023).

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

ДОДАТКИ

Додаток 1

НУБІП України

Сертифікат участі у конференції

НУБІП України



Додаток 2

Титульна сторінка збірника матеріалів конференції

