

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
Факультет тваринництва та водних біоресурсів**

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ
Завідувач кафедри технологій у
птахівництві, свинарстві та вівчарстві,
д. с.-г. н., професор
Вадим ЛИХАЧ
“ ___ ” _____ 2025 р.

БАКАЛАВРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему «Технологія виробництва і переробки м'яса курчат бройлерів в
умовах ПрАТ «Миронівська птахофабрика»

Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва»

(код і назва)

Гарант освітньої програми

д. с.-г. н., професор

(науковий ступінь та вчене звання)

(підпис)

Наталія ПРОКОПЕНКО

Керівник бакалаврської кваліфікаційної роботи

д. і. н., доцент

(науковий ступінь та вчене звання)

(підпис)

Вікторія МЕЛЬНИК

Виконав

(підпис)

Єгор ЄВДОКИМОВ

**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 _____ Вадим ЛИХАЧ

“ _____ ” _____ 2024 р.

З А В Д А Н Н Я

**на виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи студенту
Євдокімову Єгору Сергійовичу**

Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

(код і назва)

Тема бакалаврської кваліфікаційної роботи: **«Технологія виробництва та переробки м'яса курчат-бройлерів в умовах ПрАТ «Миронівська птахофабрика»**

затверджена наказом ректора НУБіП України від 25.10.2024 р. №1910 «С»

Термін подання завершеної роботи на кафедру 2024.05.12

Вихідні дані до бакалаврської кваліфікаційної роботи:

виробництво та переробка м'яса курчат бройлерів в умовах ПрАТ «Миронівська птахофабрика».

Перелік питань, які потрібно розробити:

надати характеристику господарства, проаналізувати умови утримання та годівлі курчат-бройлерів, показники продуктивності, технологію забою птиці та обробки тушок в умовах ПрАТ «Миронівська птахофабрика»

Перелік графічних документів (за потреби): таблиці

Дата видачі завдання “25” листопада 2024 р.

Керівник бакалаврської кваліфікаційної роботи,

д.і.н., доцент _____

_____ Вікторія МЕЛЬНИК

Завдання прийняла до виконання

_____ Єгор ЄВДОКІМОВ

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ.....	4
ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1.ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ТА ПЕРЕРОБКИ М'ЯСА	
КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ).....	8
1.1. Утримання та годівля курчат-бройлерів.....	8
1.2. Забій бройлерів та переробка продукції.....	12
1.3. Вплив різних чинників на м'ясу продуктивність бройлерів.....	15
РОЗДІЛ 2.2. МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	20
2.1. Характеристика ПрАТ «Миронівська птахофабрика».....	20
2.2. Матеріал і методи дослідження.....	21
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	24
3.1. Характеристика технологічних процесів виробництва і переробки м'яса курчат-бройлерів в умовах ПрАТ «Миронівська птахофабрика».....	24
3.1.1. Умови утримання бройлерів	24
3.1.2. Годівля курчат- бройлерів.....	27
3.1.3. Продуктивність курчат-бройлерів кросу «Кобб- 500».....	32
3.1.4. Технологія забою і переробка тушок курчат-бройлерів	34

РОЗДІЛ 4. АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ

ДОСЛІДЖЕНЬ.....40

РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА

ПРАЦІ.....42

ВИСНОВКИ ТА

ПРОПОЗИЦІЇ.....47

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ

ДЖЕРЕЛ.....48

РЕФЕРАТ

Випускна робота «Технологія виробництва та переробки м'яса курчат-бройлерів в умовах ПрАТ «Миронівська птахофабрика» викладена на 52 сторінках комп'ютерного тексту і містить 5 рисунків, 8 таблиць, 34 посилання на літературні джерела.

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

Мета дослідження: дослідити технологію виробництва та переробки м'яса курчат-бройлерів кросу «Кобб-500» в умовах ПрАТ «Миронівська птахофабрика».

Предмет дослідження: поживність комбікормів для курчат-бройлерів різних вікових періодів, жива маса птиці, середньодобовий приріст живої маси, збереженість поголів'я, витрати корму, вихід патраних тушок.

Об'єкт дослідження: технологія виробництва та переробки м'яса курчат-бройлерів кросу «Кобб-500».

Методи дослідження: аналізу та синтезу, експериментальні.

Результати проведених досліджень свідчать, що у ПрАТ «Миронівська птахофабрика» курчат-бройлерів кросу «Кобб-500», яких завозять із-за кордону. У пташниках, в яких вирощують бройлерів, встановлено обладнання різних закордонних виробників і підтримують світловий режим та мікроклімат відповідно до нормативів, зазначених у рекомендаціях компанії-постачальника кросу. Годівлю здійснюють сухими повнораціонними комбікормами, поживність яких змінюють залежно від віку курчат-бройлерів. Забій бройлерів проводять у періоди, відповідно до технологічної карти у господарстві. У віці 42 доби бройлери досягають живої маси у середньому 2747 г, що менше за стандарт на 3,8%.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: ТЕХНОЛОГІЯ, КУРЧАТА-БРОЙЛЕРИ, КРОС, ГОДІВЛЯ, УТРИМАННЯ, ПРОДУКТИВНІСТЬ, ЗАБІЙ

ABSTRACTS

The graduation work “Technology of production and processing of broiler chickens meat in the conditions of PJSC ”Myronivska Poultry Farm" is presented on 52 pages of computer text and contains 5 figures, 8 tables, 34 references to literary sources.

Structure of the work: consists of an introduction, six chapters, conclusions and suggestions, and a list of references.

The purpose of the study: to investigate the technology of production and processing of meat of broiler chickens of the “Cobb-500” cross in the conditions of PJSC “Myronivska Poultry Farm”.

Subject of the study: nutritional value of mixed fodder for broiler chickens of different age periods, live weight of birds, average daily live weight gain, livestock safety, feed consumption, yield of gutted carcasses.

Object of study: technology of production and processing of meat of broiler chickens of the “Cobb-500” cross.

The results of the research show that PJSC “Myronivska Poultry Farm” uses broiler chickens of the “Cobb-500” cross, which are imported from abroad. The poultry houses where broilers are raised are equipped with equipment from various foreign manufacturers and maintain light conditions and microclimate in accordance with the standards specified in the recommendations of the cross supplier. Feeding is carried out with dry complete feed, the nutritional value of which varies depending on the age of the broiler chickens. Broilers are slaughtered at times according to the farm's technological map. At the age of 42 days, broilers reach an average live weight of 2747 g, which is 3.8% less than the standard.

KEY WORDS: TECHNOLOGY, BROILER CHICKENS, CROSS, FEEDING, HOUSING, PRODUCTIVITY, SLAUGHTER

ВСТУП

Продукція птахівництва є складовою продовольчої безпеки держави. М'ясо птиці, особливо курятина, є одним із найдоступніших джерел тваринного білка для населення. Воно легше засвоюється, ніж свинина чи яловичина, і має відносно низький вміст жиру.

За даними ФАОСТАТУ [20], у 2023 році у світі налічувалося 27,223,471 тис. курей. Найбільша концентрація поголів'я курей в Азії. Світове виробництво м'яса курей становило 126,530,271.32 тонн. Серед країн Європи потужним виробником м'яса курей стала Україна, де було одержано 1446171 тонн, що становило 11,4% від виробництва в європейських країнах загалом.

Основним виробником м'яса бройлерів в Україні є агрохолдинг «МХП».

У 2024 р. у «МХП» відбулася подальша реорганізація холдингу в міжнародну кулінарну компанію та розширення присутності на міжнародних ринках. «Ми націлені на міжнародну експансію. Через 10 років українська частина нашого бізнесу становитиме не більше 50%. Ми переростаємо локальний ринок, виходимо на глобальний рівень, де можливостей для розвитку набагато більше. Ми дивимося на арабський світ – це великий ринок. У наші плани входить і розширення в Європі» – зазначив засновник і голова правління «МХП» Юрій Косяк [11].

Наразі підприємства ПАТ «Миронівський хлібопродукт» посідають лідерські позиції в Україні за масштабами виробництва продукції птахівництва – понад 60 % загального обсягу м'яса курчат-бройлерів у державі. Таких результатів досягнуто завдяки високому рівню організації виробничої діяльності, зокрема на комплексах із вирощування курчат-бройлерів та перероблення м'яса. На цих підприємствах впроваджено передові сучасні технології галузі із застосуванням спеціалізованих м'ясних порід курей та використанням високотехнологічного енергоощадного обладнання.

[5]

До структури «МХП» належить низка підприємств, і в тому числі ПрАТ «Миронівська птахофабрика».

Слід зазначити, що для виробництва м'яса курчат-бройлерів в українських птахогосподарствах використовують кроси м'ясних курей, яких завозять із-за кордону.

У зв'язку з цим, *метою нашої роботи* було дослідити технологію виробництва та переробки м'яса курчат-бройлерів кросу «Кобб-500» в умовах ПрАТ «Миронівська птахофабрика».

Для досягнення нашої мети поставлено такі *завдання*:

- надати характеристику ПрАТ «Миронівська птахофабрика»;
- дослідити умови утримання та годівлі курчат-бройлерів;
- проаналізувати фактичну живу масу, середньодобові прирости живої маси, збереженість поголів'я кросу «Кобб-500»;
- охарактеризувати процес забою курчат-бройлерів та забійний вихід тушок.

РОЗДІЛ 1

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ТА ПЕРЕРОБКИ М'ЯСА КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

1.1. Утримання та годівля курчат-бройлерів

Для реалізації генетичного потенціалу продуктивності курчат-бройлерів їм необхідно створити оптимальні умови утримання та годівлі.

Наразі у вітчизняних птахогосподарствах використовують два способи утримання курчат-бройлерів: на підлозі та у кліткових батареях. Найпоширенішим є підлоговий спосіб [3]

Однак, М.І. Сахацький [9] вказує, що основною перевагою вирощування бройлерів у кліткових батареях є значно менші витрати електроенергії, газу та кормів на виробництво одиниці продукції, а також можливість значно збільшити обсяги виробництва м'яса без будівництва додаткових приміщень.

Також експериментально доведено, що за кліткового утримання бройлерів порівняно з традиційним підлоговим забезпечується ефективніше можливість виробляти 92,5–93,0 кг м'яса бройлерів у живій масі з 1 м² загальної площі приміщення, тобто майже удвічі більше порівняно з традиційною підлоговою технологією – 51,6 кг/м² [8]

Для забезпечення птиці кормом і водою у пташнику за підлогового способу утримання встановлюють декілька ліній годівлі та напування.

Згідно з дослідженням L.D.G. Bruno et al. [15], приблизно 70% маси птиці складає вода, що означає, що бройлери мають споживати принаймні удвічі більше води, ніж корму. Вода виступає основним засобом транспортування кормової маси через шлунково-кишковий тракт.

У. Martinez et al. [28] стверджують, що курчата повинні споживати корм і воду відразу після вилуплення, щоб забезпечити потреби в енергії і зволожувати організм для різних метаболічних функцій, відповідно. Тому

відсоток життєздатності бройлерів вищий, коли споживання та якість кормів і води адекватно контролюється.

Багато бройлерних господарств сьогодні використовують системи ніпельних напувалок. Ця система сприяє зниженню поширення інфекційних захворювань у стаді, забезпечує більш чисту воду та знижує трудовитрати для чищення напувалок [2]

Хоча встановлення відкритих напувалок для птиці є економічно вигідним, але проблеми з якістю підстилки, очищенням та гігієною води є досить поширеними.

Існує два типи ніпельних напувалок, які зазвичай використовуються. Ніпельні напувалки з високою швидкістю потоку працюють зі швидкістю 80-90 мл/хв. [13]

Якість води вимагає чіткого контролю, головним чином за фізико-хімічними параметрами, такими як забрудненість, електропровідність, загальні розчинені тверді речовини, твердість, загальний хлор і кислотність; та біологічні параметри, такі як наявність збудників, оскільки всі вони безпосередньо впливають на споживання води та продуктивність тварин. Водна кислотність впливає на травні та імунні органи та здоров'я птиці [17].

Корм є важливим елементом у птахівництві, на нього припадає близько 70% загальних витрат [19].

Під час перших чотирьох тижнів життя курчат їм згодовують комбікорм у формі крупки, розміром приблизно 2,5 мм, згодом їм дають його у вигляді гранул, приблизно 3-3,5 мм у розмірі. У приміщеннях з неконтрольованим мікрокліматом, при перевищенні температури повітря понад 28°C, спостерігається зниження споживання комбікормів птицею. У таких випадках рекомендується підвищувати харчову цінність кормів. [13]

Попит на м'ясо птиці зростає швидшими темпами завдяки його високій якості, харчовій цінності та прийнятній ціні. Із зростанням попиту на м'ясо птиці попит на корм для птиці також зростає [26]

Підвищення цін на корми, яке відбувається, може спричинити економічні втрати для фермерів через зниження норми прибутку [29]. Одним із заходів щодо зменшення витрат на корми та підвищення ефективності використання кормів є обмеження годування за допомогою методу голодування [30].

Крім того, обмеження корму в самців бройлерів має тенденцію до збільшення споживання корму протягом періоду вирощування, а обмеження корму призводить до кращої конверсії корму [16].

P. Islamiati et al. [23] вказують, що обмеження в годівлі можна застосовувати для того, щоб заощадити витрати на корм у бройлерному виробництві, оскільки це може стимулювати компенсаційне зростання бройлерів.

Важливе значення відіграє правильно підібрана годівниця і близькість годівничок до птахів є ключовими чинниками для досягнення цільових показників споживання корму. Всі системи годівниць повинні бути відкалібровані, щоб забезпечити достатній об'єм корму з мінімальними втратами [13].

Розглядаються такі системи годівниць: лоткові, автоматичні чи бункерні. Лоткові годівниці. По конструкції дані годівниці є лотком з обмежувачем, який перешкоджає розкиданню корму птицею. Лоткові годівниці підходять для годування вологими та сухими кормами. За конструкції автоматичні (або бункерні) годівниці мають бункер із запасами корму і лоток. Коли птиця скльовує велику кількість корму з лотка, бункер автоматично заповнює його, роблячи процес годування безперервним та простим для птахівників. [4].

Корми становлять найбільшу частку затрат у виробництві м'яса бройлерів. Для підтримки оптимальної продуктивності, раціони бройлерів повинні бути розроблені таким чином, щоб забезпечити правильний баланс енергії, амінокислот, мінералів, вітамінів та незамінних жирних кислот. Правильна програма годівлі буде залежати від цілей підприємства: чи

зосереджена увага на максимізації прибутковості від виробництва живої птиці, цілих тушок або виходу компонентів тушки. Живлення є основним чинником, що впливає на продуктивність, прибутковість і благополуччя бройлерів [14].

Як зазначає P.D. Lewis et al. [25], крім застосовуваної температури, вологості, вентиляції повітря, режим освітлення служить ще одним незамінним екологічним фактором, необхідним для забезпечення швидкого росту бройлерів у сучасних господарствах.

W. Yujun et al. [33] наголошують, що важливість режиму освітлення зростає з індустріалізацією птахівництва, оскільки освітлення тісно пов'язане не тільки зі встановленням ритму та синхронної фізіології курчат-бройлерів, а й з секрецією гормонів, пов'язаних з дозріванням і ростом бройлерів.

У курей світло проникає не тільки через очі, але й шишкоподібну залозу та гіпофіз поруч з гіпоталамусом. Ці основні посередники можуть впливати на систему зору бройлерів, включаючи виявлення та трансдукцію світла [24].

При оцінці щільності посадки, враховуються мікроклімат, тип пташника, передзабійну маса птиці та законодавство з екологічних питань. Найвищу економічну ефективність виробництва м'ясних курей можна отримати за вирощування птиці у кліткових батареях зі щільності посадки 22 голови/м², або 454,5 см²/голову площі підлоги клітки. Собівартість 1 кг м'яса за такої щільності посадки птиці у клітковій батареї була нижчою на 1,1-2,8%, а рентабельність виробництва бройлерів вищою на 1,8-4,4%, як порівняти з іншими дослідними групами. Під час експериментального дослідження впливу щільності посадки курчат-бройлерів на результати їхнього вирощування бройлерів утримували в кліткових батареях упродовж 45 днів. Птицю розбили на п'ять груп за такої щільності посадки голів/м² площі підлоги клітки: у першій групі – 24, у другій – 23, у третій – 22, у четвертій – 21, у п'ятій – 20. Умови годівлі й утримання були аналогічними. Жива маса курчат-бройлерів першої групи виявилася

вірогідно ($P < 0,05$) нижчою серед дослідних груп. Півники відставали від ровесників інших груп на 2,81-4,92%, курочки – на 2,35-4,45% [1].

1.2. Забій бройлерів та переробка продукції

Забій курчат-бройлерів здійснюється на спеціалізованих підприємствах [10]. Сам процес забою є комплексом технологічних операцій, що вимагають високих стандартів санітарії та гігієни. Жива птиця доставляється ззовні, унаслідок чого утворюється значна кількість органічних відходів, а також залучається велика кількість допоміжних матеріалів. Попри постійне впровадження автоматизованих та механізованих систем, кількість персоналу на птахобійнях зростає, що своєю чергою створює додаткові ризики для гігієнічної безпеки. Тому важливо грамотно організувати виробничий процес, забезпечити належне зонування приміщень і дотримання високих стандартів гігієни та трудової дисципліни. Усі виробничі етапи виконуються згідно з вимогами та нормативами ветеринарно-санітарного контролю. Технологічні операції спроектовані так, щоб уникати перетину потоків із різними рівнями санітарного контролю, що й визначає логіку організації всього процесу. Основним принципом побудови обладнання є максимальне обмеження можливості забруднення при одночасному спрощенні процедур очищення та дезінфекції. Усі етапи – пор від підготовки сировини (зокрема, планування та логістики одноденних партій птиці у зонах постачання) до випуску готової продукції – постійно перебувають під державним санітарно-гігієнічним наглядом для гарантування харчової безпеки.

Процеси забою та обробки птиці в Україні досягли рівня сучасного індустріального масового виробництва. Продуктивність переробних ліній за одну годину значно зросла у порівнянні з попередніми періодами, що стало можливим завдяки автоматизації окремих технологічних етапів. Вагомий

внесок у це підвищення ефективності забезпечила механізація всього виробничого циклу [6].

Ge Xue et al. [31] провели експеримент, щоб визначити відповідний час голодування перед забоєм для бройлерів під час годівлі з підлоги та в розкидному режимі. Для цього, на 21-у добу після вилуплення 120 бройлерів кросу «Arbor Acres» були розділені на групи підлогової та розкидної годівлі, курчата з кожної групи додатково були призначені на періоди припинення годівлі протягом 0, 4, 6, 8 і 10 годин. Були виміряні деякі показники, такі як забруднення тушки, втрата живої маси, якість м'яса 54-добових бройлерів. Встановлено, що правильне голодування перед забоєм може знизити ризик стресу птиці та забруднення тушки, пом'якшити погіршення якості м'яса й підвищити ефективність виробництва. Голодування протягом 6-10 годин значною мірою знижує ймовірність зараження тушок як при підлоговому, так і при розкиданому годуванні бройлерів. Голодування протягом 6-10 годин може збільшити втрату маси у бройлерів як за підлогового, так і за розкиданого годування; 10-годинне голодування може серйозно підвищити рН і знизити втрати бройлерів у групі підлогового утримання. Передбачається, що найкращий час голодування перед забоєм для бройлерів з підлоговою і розкидною годівлею становить 6 годин, що має незначний вплив на якість м'яса.

A. Fuseini et al. [21] узагальнили літературні джерела щодо благополуччя птиці на бойнях. Так, після прибуття птиці на бійні із застосуванням водяного оглушення її, зазвичай, відводять у передзабійне приміщення. Спочатку птицю вивантажують із транспортних модулів і перед забоєм перевіряють на наявність хвороб, що підлягають реєстрації. Перебуваючи у своїх транспортних контейнерах або ящиках, курчата можуть провести деякий час у передзабійному приміщенні, доки їх не витягнуть із контейнерів для подальшого підвішування за лапи на лінію транспортеру у спеціальних фіксаторах. Потім бройлерів пропускають через електрифіковану водяну баню, щоб оглушити їх, перш ніж вони

знекровляться; слід зазначити, що під час оглушення контрольованим газовим середовищем видалення окремих птахів із контейнерів не потрібне. Для ефективної оцінки наслідків передзабійних процедур для благополуччя Європейське управління з безпеки харчових продуктів (EFSA) рекомендує використовувати певні заходи. Точна ідентифікація небезпек для благополуччя й наслідків, що насуваються, може використовуватися для ідентифікації конструкцій, обладнання або персоналу, відповідальних за інцидент, що завдає шкоди благополуччю. EFSA визначає наслідок для благополуччя як зміну в благополуччі тварини в результаті впливу одного або декількох факторів. Ці фактори можуть бути структурними (приміщення) або пов'язаними з обладнанням (транспорт, фіксатори птиці та обладнання для оглушення) чи персоналом.

У дослідженнях А.П. Палій та К.О. Родіонова [7] було здійснено серію мікробіологічних аналізів з метою визначення ступеня забруднення тушок птиці патогенними та умовно патогенними мікроорганізмами на всіх етапах технологічного процесу забою й переробки. Оцінювання проводилося за показниками загальної чисельності мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів (МАФАНМ), а також за наявністю бактерій групи кишкової палички (БГКП). Відбір зразків здійснювався на протязі всього робочого дня через однакові часові інтервали. Відомо, що під час операцій патрання та напівпатрання основне мікробне забруднення тушок птиці відбувається внаслідок розривів кишечника, та жовчного міхур. Аналіз змивів з поверхні тушок у цій зоні свідчить про постійне зростання загального мікробного фону (МАФАНМ) протягом робочого дня – від $(5,3 \pm 0,03) \times 10^2$ КУО/см² на початку зміни до $(11,3 \pm 0,02) \times 10^2$ КУО/см² у її завершенні. Найвищий рівень забруднення зафіксовано на зовнішній поверхні шкіри тушок, який склав $(10,7 \pm 0,5) \times 10^2$ КУО/см². Невелике зменшення кількості мікроорганізмів посеред зміни пояснюється санітарною обробкою виробничих приміщень – миттям підлоги, стін і обладнання струменем води під тиском після забою кожної партії птиці. Наступним

виробничим етапом є охолодження. Його основне завдання – уповільнити мікробіологічне псування м'яса. Охолодження очищених тушок здійснюють у резервуарах із холодною водою або у спеціалізованих охолоджувальних камерах краплинного типу при температурі від 0 до 2 °С. Процес триває до тих пір, поки внутрішня температура м'язової тканини не знизиться до 4 °С. Такий метод не знищує мікроорганізмів, а лише гальмує їх розвиток. У разі занурення туш у ванну для охолодження частина мікробів змивається, що сприяє можливості перехресного інфікування. У ході аналізу проб-змивів з тушок бройлерів під час переходу з першої до другої шнекової ванни встановлено, що чисельність МАФАНМ на їхній поверхні збільшується у 4,4 рази й наприкінці зміни становить у середньому $1,9 \times 10^2$ КУО/см². Найбільш контамінованою ділянкою була зафіксована шкіра в ділянці шиї – $(7,6 \pm 0,4) \times 10^2$ КУО/см². Під час дослідження змивів після завершення охолодження кількість загальної мікрофлори варіювалася в межах від $(0,6 \pm 0,04) \times 10^2$ КУО/см² до повного росту колоній на живильному середовищі. На основі отриманих результатів вченими встановлено, що найбільш інтенсивне мікробне забруднення м'ясної продукції відбувається саме на етапі охолодження в охолоджувальних камерах.

1.3. Вплив різних чинників на м'ясну продуктивність бройлерів

На м'ясну продуктивність бройлерів впливають різні чинники. Проведено чимало наукових досліджень у цій царині.

Вітчизняні вчені. [32] зазначають, що хімічні препарати групи макролідів (Фармазин® та Тілоциклінвет®) є поширеними у ветеринарній практиці в Україні для лікування птиці або профілактики захворювань. Авторами було проведено дослідження впливу фармазину та тилоциклінвету на живу масу курчат-бройлерів перед забоєм; масу напівпатраних та патраних тушок і внутрішніх органів курчат-бройлерів; співвідношення їх внутрішніх органів до забійного виходу. Було сформовано чотири групи

курчат-бройлерів кросу «Кобб» 500-добового віку: дві контрольні та дві дослідні (по 12 курчат-бройлерів у кожній). Курчатам першої дослідної групи згодовували фармазин з вмістом діючої речовини (ДР) тилозину тартрату 500 мг на 1 г, а другої - тилоциклінвет з вмістом ДР тилозину тартрату та доксицикліну глікату по 100 мг на 1 г порошку. Фармазин і тилоциклінвет згодовували перорально з водою в дозі 1 г/ дм³ води згідно з інструкціями щодо їх застосування. Ці антибіотики згодовували курчатам-бройлерам з профілактичною метою протягом перших трьох діб життя, 28-29 та 38-42 діб досліду. Після закінчення згодовування антибіотиків було забито по 6 курчат-бройлерів з кожної групи на початку елімінаційного періоду (через 3 години) та після закінчення періоду виведення (через 5-8 діб), відповідно, після останнього застосування фармазину та тилоциклінвету. Встановлено, що застосування фармазину та тилоциклінвету позитивно впливає на продуктивність курчат-бройлерів. Як результат, спостерігається вірогідне збільшення живої маси курчат-бройлерів перед забоєм. При цьому, забійний вихід збільшився на 8,2% при згодовуванні фармазину, а тилоциклінвету – на 4,3%. Також збільшилася маса всіх їстівних внутрішніх органів при застосуванні фармазину та тилоциклінвету та маса печінки і м'язової частини шлунка при застосуванні тилоциклінвету.

Z.Y. Zhang et al. [34] вивчали вплив постійного та циклічного теплового стресу на м'язовий метаболізм і якість м'яса філе грудки та стегна бройлерів віком від 4 до 6 тижнів. Бройлерів-півників кросу «Arbor Acres» (n=270, вік 4 тижні) вирощували в різних температурних умовах: стандартні (температура 23°C); постійна висока температура (температура 34°C); циклічна висока температура (температура 36°C з 10:00 до 16:00 год і 23°C з 16:00 до 1000 год). На 42-у добу бройлерів оглушували і брали проби. Результати свідчать, що хронічна висока температура значно зменшила частку м'язів грудей і значно збільшила частку м'язів стегна. Концентрація вологи була достовірно вищою в грудному м'язі бройлерів, які зазнавали постійного впливу високої температури (P<0,05), тоді як вміст білка був значно нижчим,

а відкладення жиру – достовірно вищим у грудному м'язі курчат, які зазнавали впливу постійної або добової циклічної високої температури, ніж птахи, вирощені при стандартній температурі. М'язи грудей і стегон бройлерів, вирощених при постійній високій температурі, значно нижчі початковий рН (рН і), кінцевий рН (рН u) та почервоніння, порівнюючи з вирощеними при стандартній температурі. Навпаки, світлота і жовтизна м'язів стегна були значно вищими у курчат, вирощених за денної циклічної високої температури, ніж за стандартної температури. Грудні та стегові м'язи бройлерів, які зазнавали впливу постійної високої температури, продукували підвищену молочну кислоту та піруваткіназу, ніж ті, що зазнали впливу стандартної температури. Ці результати свідчать, що хронічний тепловий стрес значно збільшує вироблення лактату, знижує значення рН м'яса за рахунок прискорення гліколізу м'яса і, в кінцевому підсумку, знижує якість м'яса.

М.К. Nameed et al. [22] провели експеримент з метою вивчення впливу різних рівнів аргініну в кормі для бройлерів на динаміку їхнього росту, функціонування імунної системи та обсяг м'ясної продукції. У дослідженні використали 240 добових півників кросу «Кобб-500», яких поділили на чотири експериментальні групи. Кожну з них додатково розбили на шість повторів по 10 курчат у кожному. Було розроблено чотири варіанти ростових і фінішних кормових сумішей з однаковим рівнем сирого протеїну та метаболічної енергії: 22% білка та 2850 ккал/кг для фази росту, а також 20% білка і 2950 ккал/кг для завершального етапу. Корм для групи А відповідав стандартним рекомендаціям щодо аргініну на стартовій і фінішній стадіях. До раціонів груп В, С і D додатково вводили аргінін у кількості 0,2%, 0,4% та 0,6% відповідно. Тривалість експерименту склала 35 діб. Авторами, з'ясовано, що додавання 0,6% аргініну до корму сприяє поліпшенню темпів росту бройлерів, підвищенню їх продуктивних якостей та збільшенню виходу м'ясної продукції після забою.

Згідно з результатами дослідження, проведеного Р.А. Чудаком та співавт. [12], додавання білково-вітамінно-мінеральної суміші до комбікорму, виготовленого з власної сировини, позитивно впливає на ріст і обмін речовин у курчат-бройлерів кросу «Росс-308» у порівнянні з використанням готових промислових кормів. Застосування цієї добавки забезпечує приріст живої маси птиці на 8,5%, а приріст маси бройлерів другої дослідної групи – на 8,6 % відносно контрольної. Крім того, зафіксовано збільшення збереженості поголів'я на 6% та зменшення витрат корму на 1 кг приросту на 2,7 % порівняно з контрольною групою. Додаткове введення білково-вітамінно-мінеральної суміші також сприяло зростанню рівня гемоглобіну на 2,3 % і концентрації глюкози в плазмі крові на 16,8 %, що свідчить про активацію білкового та вуглеводного обміну в організмі курчат-бройлерів.

За даними А.М. Nasir et al. [28], умови годування птиці істотно впливає на якісні характеристики м'ясної продукції та її безпечність. Реакція організму птиці на склад раціону тісно пов'язана з процесами формування скелетної і м'язової тканин. Використання кормів з пониженим вмістом жиру та підвищеною часткою вуглеводів не чинить впливу на органолептичні властивості м'яса, проте призводить до зниження жирової складової в тушці, зменшення загальної маси тушки та об'єму грудного м'яса. У випадку, коли енергетична цінність раціону перевищує оптимальну кількість білка, необхідного для забезпечення енергетичних потреб, спостерігається підвищення рівня жирових відкладень і зменшення м'язової маси. Натомість за надлишку білка щодо енергії ситуація змінюється у зворотному напрямі – збільшується частка грудного м'яса. Згодовування кормів із високою концентрацією поживних речовин (високий рівень енергії та білка) сприяє збільшенню забійного виходу та зниженню вмісту жиру, причому ця тенденція чіткіше виражена у півників. Зменшення вмісту жиру в раціоні разом із підвищенням рівня сирого протеїну або окремих амінокислот сприяє зростанню концентрації білка й амінокислот у м'ясі птиці.

На думку W.A. Dozier et al. [18], амінокислоти відіграють ключову роль у процесі м'язового розвитку, причому концентрація лізину в грудних м'язах є відносно вищою порівняно з іншими амінокислотами. Лізин складає близько 7% від загального білка у грудному м'ясі. Дослідження показали, що дефіцит цієї амінокислоти призводить до зменшення об'єму грудної м'язової тканини у порівнянні з іншими групами м'язів. У зв'язку з цим, визначення оптимального вмісту амінокислот у кормі є вкрай важливим для забезпечення максимального приросту і м'ясної продуктивності. Годівля раціонами з недостатнім рівнем лізину може стримувати розвиток грудного м'яза на ранніх етапах росту внаслідок зменшення інтенсивності білкового синтезу та зниження вмісту РНК.

Є дослідження [5], в яких проаналізовано результати забою бройлерів в умовах ТОВ «Вінницька птахофабрика». Встановлено, частина сировини реалізується у вигляді цілих тушок, інша – направляється на розділення для виготовлення м'ясних напівфабрикатів. До продажу надходять переважно тушки I категорії, частка яких становить близько 52 %. Для виробництва напівфабрикатів використовуються тушки як I, так і II категорій, а також нестандартні. Авторами було здійснено аналіз виходу готової продукції (цілі тушки та їхні анатомічні частини) залежно від передзабійної живої маси бройлерів. Показано, що зі збільшенням живої маси птиці перед забоєм від 1600 г до 2800 г фіксується зростання виходу патраної тушки з 71,91 % до 74,25 %, філе – з 21,25 % до 23,65 %, гомілки – з 9,0 % до 9,26 %, крил – з 7,49 % до 7,54 %, водночас дещо знижується вихід стегна – з 14,51 % до 14,45 %. За підсумками аналізу процесу інжектування тушок, який виконується в окремому виробничому підрозділі, встановлено, що застосування цього технологічного методу дає змогу збільшити масу окремих частин тушки на 13–35 %, а також подовжити строки їх зберігання. Загалом, проведені дослідження технології забою курчат-бройлерів і первинної переробки м'яса, а також оцінка забійних якостей в умовах виробничих потужностей ТОВ «Вінницька птахофабрика» свідчить про

високий рівень організації виробничих процесів на підприємстві, впровадження інноваційного обладнання та високі показники м'ясної продуктивності бройлерів.

Таким чином, огляд літературних джерел свідчить, що для технологічних процесу виробництва м'яса курчат-бройлерів важливими є генетичний потенціал продуктивності птиці, а його прояв відбувається за оптимальних умов її утримання та годівлі. Забій бройлерів здійснюють у спеціалізованих цехах, (підприємствах) обладнаних сучасними конвеєрними лініями забою та обробки тушок.

2. МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Характеристика ПрАТ «Миронівська птахофабрика»

Приватне акціонерне товариство (ПрАТ) «Миронівська птахофабрика» було засноване у 1998 році. На сьогодні воно є одним із провідних виробників високоякісної курятини під торговою маркою «Наша Ряба», продукція якої представлена як на українському, так і на міжнародному ринку. ПрАТ «Миронівська птахофабрика» є складовою частиною потужного агропромислового холдингу «МХП». Основною продукцією, що постачається на ринок, є куряче м'ясо, субпродукти та яйця. Водночас головним товаром для реалізації виступає м'ясо птиці (зокрема, цілі тушки, філе, гомілки, стегна, чверті, крила, спинки бройлерів), упаковане в оригінальну герметичну тару.

Дане підприємство вирізняється високими стандартами якості своєї продукції, а також суворим дотриманням норм безпеки та гігієни. Підприємство постійно модернізує виробничі процеси з метою задоволення потреб споживачів і відповідності найсуворішим вимогам харчової індустрії.

Окрім забезпечення внутрішнього попиту, «Миронівська птахофабрика» активно функціонує й на зовнішньому ринку, постачаючи продукцію до інших країн. Завдяки стабільній якості та високому рівню

надійності, компанія здобула позитивну репутацію як серед вітчизняних, так і серед зарубіжних партнерів.

Вирощування птиці здійснюється у пташниках, розрахованих на понад 56 тисяч голів курчат-бройлерів. Забійний процес зазвичай стартує на 26-й день утримання; однак іноді цей термін змінюється залежно від живої маси птиці.

«Миронівська птахофабрика» має у своєму складі такі об'єкти:

- інкубаторно-птахівничу станцію з річною продуктивністю 214 мільйонів яєць;
- 27 виробничих підрозділів, що включають 432 пташники;
- цех з переробки бройлерів із двома забійними лініями;
- очисні системи.

Продукція ПрАТ «Миронівська птахофабрика» зазвичай реалізується в кількох напрямках:

- внутрішні споживачі: супермаркети, ресторани, кафе, готелі, та інші заклади громадського харчування, а також роздрібна торгівля м'ясом;
- промислові клієнти: компанії, що використовують продукцію птахівництва як сировину у своєму виробництві, наприклад, це можуть бути підприємства, які виготовляють консерви, напівфабрикати, готові страви тощо;
- зарубіжні ринки: ПрАТ «Миронівська птахофабрика» також постачає свою продукцію клієнтам за кордоном, які цінують її за якість, конкурентну вартість або специфічні властивості.

Інформація щодо фінансової діяльності ПрАТ «Миронівська птахофабрика» є конфіденційною. Проте з відкритих джерел відомо орієнтовні дані щодо виручки та сплачених податків (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Показник	2020 р.	2021 р.	2022 р.
Обсяг виручки, млн євро	> 50	> 50	> 50

Сплачено податків, тис. євро	> 500	> 500	> 500
------------------------------	-------	-------	-------

Після повномасштабного вторгнення окупаційних військ, МХП активно долучився до підтримки Збройних сил України та цивільного населення, яке постраждало внаслідок бойових дій. Забезпечуючи харчовими продуктами райони, де тривають активні бої, компанія, за власними даними, надала 13 тисяч тонн своєї продукції на загальну суму близько 750 мільйонів гривень. МХП не залишає без уваги своїх співробітників, які захищають державу – за кожним з них зберігається робоче місце та заробітна плата.

У компанії впроваджено програми з екологічної безпеки. З 2014 року діє уніфікована форма щорічної звітності з екологічних аспектів діяльності. Починаючи з 2012 року, у межах компанії функціонує спеціалізований підрозділ «МХП Еко Енерджі», який відповідає за реалізацію сталих екологічних і енергетичних ініціатив.

У 2019 році у Вінницькій області був запущений найбільший у світі біогазовий комплекс. Підрозділ «МХП Еко Енерджі» працює над досягненням максимально ефективної моделі енергетичного сектору, зокрема – цілі досягнення вуглецевої нейтральності до 2030 року. У 2021 році компанія вже вчетверте отримала нагороду «Екооскар» за нову ініціативу «Біогаз 5.0», яка передбачає утилізацію відходів, зменшення обсягів викидів парникових газів, виробництво чистої енергії, органічних добрив, CO₂ та біометану, а також впровадження технологій «зеленого» водню.

Станом на кінець 2021 року МХП експлуатує два біогазових комплекси в Україні загальною потужністю 17,5 МВт, а також один у Словенії — до 1,1 МВт. Завдяки цим об'єктам компанія ефективно утилізує виробничі відходи, суттєво зменшує викиди парникових газів, генерує екологічно чисту енергію та виробляє органічні добрива. Використання таких добрив сприяє

розвитку органічного землеробства в Україні та наближає її до статусу світового лідера у виробництві органічної продукції.

2.2. Матеріал і методи дослідження

Дослідження процесу виробництва м'яса бройлерів здійснювалося в умовах ПрАТ «Миронівська птахофабрика». У господарстві застосовують кроси бройлерів двох кросів. Проте в рамках нашого аналізу було вивчено технологічний ланцюг виробництва м'яса при використанні кросу «Кобб-500».

Птицю утримують на виробничих майданчиках (бригадах), що включають 16 приміщень, у безвіконних пташниках з підлоговим розміщенням на глибокій підстилці за умов контрольованого освітлення та мікроклімату.

У процесі дослідження було проаналізовано норми годівлі бройлерів з урахуванням їхнього вікового періоду. Окрім цього, охарактеризовано умови утримання птиці, проведено оцінку їхньої живої маси та середньодобових приростів, досліджено результати забою та переробки тушок бройлерів.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Характеристика технологічного процесу виробництва м'яса курчат-бройлерів в умовах ПрАТ «Миронівська птахофабрика»

3.1.1. Умови утримання бройлерів

У технологічному процесі виробництва м'яса курчат-бройлерів застосовують бройлерів кросу «Кобб-500», яких утримують у безвіконних приміщеннях на глибокій підстилці з лушпиння соняшникового насіння.

Пташники оснащені сучасними вентиляційними, опалювальними та освітлювальними системами, що створюють сприятливі умови для вирощування птиці. Використовується обладнання виробництва компаній «VDL» (Нідерланди), «Big Dutchman» (Німеччина) та «Roxell» (Бельгія). Основні параметри пташника: площа приміщення становить 2433 м²; кожен пташник укомплектовано 6 лініями напування і 5 лініями подачі корму. Загалом на один пташник припадає 780 годівниць і 4200 напувалок. Щільність посадки складає 17 гол./м² квадратний метр. На одну напувалку припадає близько 10 голів курчат, на одну годівницю – близько 50.

Птиця споживає повнораціонні комбікорми, які забезпечують інтенсивний приріст живої маси та високу ефективність засвоєння корму. Автоматизовані системи напування й годівлі гарантують безперебійний доступ до води та корму.

У господарстві застосовуються системи годівлі, виготовлені компанією «VDL». Основною перевагою цієї конструкції є використання безгвинтової технології, що значно полегшує та пришвидшує процес встановлення обладнання. Годівниці можуть бути жорстко зафіксовані на трубі або залишатися рухомими, що дозволяє враховувати особливості фізіології птиці. За необхідності, спеціальний механізм перекриття дає змогу зупинити подачу корму. Завдяки круглій формі краю годівниці знижується ризик травмування грудної частини тіла курчат. Крім того, конструкція дозволяє годівниці легко обертатися навколо осі, завдяки чому корм рівномірно заповнює нижню частину чаші, стаючи повністю доступним навіть для молодняка. Це виключає потребу у додатковому налаштуванні рівня подачі корму.

Система напування бройлерів базується на ніпельних напувалках, які мають низку суттєвих переваг. Зокрема, вони забезпечують високий рівень санітарії, оскільки вода постійно промиває напувалку, підтримуючи її чистоту. Температурний режим води залишається оптимальним для птахів, при цьому втрати рідини мінімізуються. Напувалки легко обслуговуються, швидко очищуються, та завжди забезпечують достатню кількість точок доступу до води. Через ці системи також зручно подавати лікувальні засоби й кормові добавки. Завдяки точному дозуванню і відсутності розбризкування, підстилка в пташнику залишається сухою, що позитивно впливає на умови утримання.

Конструкція ніпельної системи доволі проста та ефективна. Вона складається з декількох ключових компонентів. Центральним елементом є ніпель – пластиковий або металевий елемент із каналом для подачі води, який активується при натисканні. Усе це розміщується всередині корпусу, виготовленого з металу або пластику, що має різьбу для монтажу на

трубопровід. Клапан у системі регулює потік води: коли курча торкається ніпеля, клапан відкривається і дозволяє воді текти. Прокладка виконує роль ущільнювача, запобігаючи протіканню у місці з'єднання. Монтаж напувалки здійснюється за допомогою спеціального фіксатора, що дозволяє закріпити її на трубах або стінах пташника. Завдяки такій будові, система забезпечує птиці легкий доступ до води при натисканні на ніпель, гарантуючи при цьому надійне та контрольоване водопостачання без втрат.

Комфортний мікроклімат у приміщенні, де вирощують бройлерів, має ключове значення для їхнього добробуту та ефективного виробництва курятини. Особливо важливо забезпечити оптимальні умови для курчат-бройлерів, які ростуть у високій щільності поголів'я.

За підвищеної щільності посадки птиця відчуває стрес, обмежений доступ до корму та води, що призводить до зниження середньодобового приросту маси. Оптимальна посадка сприяє рівномірному росту та підвищує конверсію корму.

Температура, як і вологість у пташнику, варіюється залежно від віку птиці, щільності посадки та погодного клімату. В основному показники такі, що наведені в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

Температурно-вологісний режим у пташнику для бройлерів

Вік бройлерів, діб	Відносна вологість повітря, %	Температура повітря, °C
0	30–50,0	32–35,0
7	40–60,0	28–31,0
14	50–60,0	27–28,0
21	50–60,0	25–26,0
28	50–65,0	21–24,0
35	50–70,0	19–20,0
42	50–70,0	18,0

Одним із важливих компонентів при утриманні птиці також є світло. Світло стимулює активність та споживання корму та води. Підтримання світла протягом дня допомагає зберегти активність птиці, сприяючи збалансованому харчуванню та необхідному розвитку. Регулює біологічні процеси, світло впливає на циркадні ритми у птиці, визначаючи періоди активності та відпочинку, що є важливим для здоров'я та продуктивності.

Під час першої доби після розміщення птиці важливо, щоб світло було увімкнене протягом всіх 24 годин. Це сприятиме активному споживанню корму та води. Важливо, щоб час вимикання світла ніколи не змінювався, тому на другу ніч слід вимкнути світло в такий час, який буде залишатися постійним в подальшому. Чергування світлових та темнових фаз імітує природний добовий ритм, що сприяє підтриманню нормального циркадіанного циклу у птиці. Такий режим позитивно впливає на метаболічні процеси, якість відпочинку та загальний фізіологічний стан організму.

У процесі адаптації птиця поступово звикає до встановленого світлового режиму, у результаті чого безпосередньо перед настанням темряви спостерігається підвищення активності споживання корму та води. Зменшення тривалості світлового дня доцільно розпочинати, коли курчата досягають живої маси в межах 100–160 г. Для молодняку у віці близько 25 днів загальна тривалість усіх світлових інтервалів протягом доби повинна становити приблизно 12–14 годин.

3.1.2. Годівля курчат-бройлерів

Ключовим чинником при годівлі бройлерів залишається поживна цінність і якість кормів. Усі комбікорми, що входять до раціону бройлерів, виробляються на ПрАТ «Миронівська птахофабрика», що гарантує їхню відповідність встановленим стандартам і стабільну якість.

Важливим є правильне годування курчат, оскільки однорідність поголів'я може суттєво порушитися. Надмірне споживання корму спричиняє зниження рухливості у курчат, що підвищує ризик того, що інші бройлери можуть їх затоптати. Правильна організація розподілу корму та зручне розташування годівниць відносно птиці є вирішальними чинниками для досягнення оптимальних показників споживання. Усі системи подачі корму мають бути точно налаштовані, щоб забезпечити достатню кількість корму при мінімальних втратах.

Бункери для зберігання кормів повинні мати відповідну ємність, аби забезпечити кормами на період щонайменше п'яти днів. Для зменшення ймовірності появи плісняви та патогенних мікроорганізмів надзвичайно важливо, щоб ємності були герметичними та захищеними від вологи.

Для кожного виробничого приміщення доцільно використовувати два кормові контейнери. Це забезпечує можливість оперативної заміни раціону у разі необхідності, наприклад, для проведення лікування або дотримання вимог щодо тимчасового припинення годування. Слід пам'ятати, що бункери для сипких кормів потрібно ретельно очищати між пташиними циклами

Кормові суміші, якими годують бройлерних курчат, повинні мати збалансований склад і містити інгредієнти, багаті на життєво важливі поживні речовини. Саме тому на птахофабриці раціон формують таким чином, щоб птахи отримували оптимальну кількість корисних елементів, які забезпечують енергетичні потреби організму, сприяють високій продуктивності та підтримують здоров'я птиці.

Ключовими поживними елементами, необхідними для повноцінного розвитку бройлерів, є амінокислоти, мінерали та вітаміни. Їхнє поєднання сприяє правильному формуванню кісткової системи та росту м'язової маси у молодняку. Важливу роль відіграють якість компонентів, фізична структура корму та дотримання санітарних норм, адже ці фактори мають прямий вплив на ефективність засвоєння поживних речовин організмом птиці.

У разі порушення співвідношення кормових складників, помилок у технології подрібнення чи виникнення дисбалансу в поживному складі корму, рівень продуктивності може суттєво знизитися.

До основних інгредієнтів, котрі використовують у складі комбікормів належать: кукурудза (45%), пшениця (20%), шрот соняшниковий (15%), шрот соєвий (15%), інші добавки (5%).

Оскільки бройлерів вирощують з різною цільовою масою, недоцільно застосовувати універсальний склад компонентів у раціонах. Під час підбору найбільш ефективних рецептів необхідно враховувати низку важливих чинників. Консистенція корму може суттєво відрізнятися – він може бути у формі сипкого матеріалу, крихт, гранул або екструдованого продукту. Гранульовані чи екструдовані корми є зручнішими для годівлі, ніж сипкі суміші.

Зазвичай потреба у поживних елементах з віком бройлерів поступово знижується.

Нормативні показники обмінної енергії, а також вміст поживних і біологічно активних речовин у комбікормах для бройлерів «Кобб-500» наведені в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

Норми вмісту обмінної енергії, поживних і біологічно активних речовин у комбікормах для бройлерів кросу «Кобб-500»

Показник	Період вирощування бройлерів			
	стартовий (0-10 діб)	ростовий (11-22 доби)	фінішний 1 (23-42 доби)	фінішний 2 (стар. 42 діб)
1	2	3	4	5
Обмінна енергія (ОЕ), ккал/100 г	300,8	308,6	316,7	319,7
МДж/100 г	1,26	1,29	1,33	1,34
Сирий протеїн, %	21-22	19-20	18-19	17-18
Засвоюваний лізин, %	1,18	1,05	0,95	0,90
Лізин, %	1,32	1,19	1,05	1,00

Засвоюваний метіонін, %	0,45	0,42	0,39	0,37
Метіонін, %	0,50	0,48	0,43	0,41
Метіонін+цист. засвоюваний, %	0,88	0,80	0,74	0,70
Метіонін+цист., %	0,98	0,89	0,82	0,78
Засвоюваний триптофан, %	0,18	0,17	0,17	0,16
Триптофан, %	0,20	0,19	0,19	0,18
Засвоюваний треонін, %	0,77	0,69	0,65	0,61
Треонін, %	0,86	0,78	0,71	0,68
Засвоюваний аргінін, %	1,24	1,10	1,03	0,97
Аргінін, %	1,38	1,25	1,13	1,08
Засвоюваний валін, %	0,89	0,80	0,73	0,69
Валін, %	1,00	0,91	0,81	0,77
Засвоюваний ізолейцин, %	0,79	0,70	0,65	0,61
Ізолейцин, %	0,88	0,80	0,71	0,68
Кальцій, %	0,90	0,84	0,76	0,76

Продовження таблиці 3.2

1	2	3	4	5
Лінолева к-та, %	1,0	1,0	1,0	1,0
Натрій, %	0,16-0,23	0,16-0,23	0,15-0,23	0,15-0,23
Калій, %	0,60-0,95	0,60-0,85	0,60-0,80	0,60-0,80
Засвоюваний фосфор, %	0,45	0,42	0,38	0,38
Хлор, %	0,17-0,35	0,16-0,35	0,15-0,35	0,15-0,35

Кормові суміші для бройлерів є повноцінними раціонами, що забезпечують організм птиці не лише енергією для обміну речовин та поживними компонентами, а й біологічно активними речовинами. Вітаміни та мікроелементи додаються до складу комбікорму з розрахунку на одну тону продукції (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

Вміст мікроелементів і вітамінів у комбікормах у розрахунку на тону

Показник	Стартовий	Ростовий	Фінішний 1 і 2
----------	-----------	----------	----------------

1	2	3	4
Цинк, г	100,0	100,0	100,0
Марганець, г	100,0	100,0	100,0
Мідь, г	15,0	15,0	15,0
Залізо, г	40,0	40,0	40,0
Селен, г	0,35	0,35	0,35
Йод, г	1,0	1,0	1,0
Вітамін D ₃ , млн МО	5,0	5,0	5,0
Вітамін А, млн МО	10-13	10,0	10,0
Вітамін В ₁₂ , мг	20,0	15	15,0
Вітамін В ₁ , г	3,0	2,0	2,0
Вітамін В ₂ , г	9,0	8,0	6,0
Вітамін В ₆ , г	4,0	3	3,0
Біотин (на основі пшениці), мг	200,0	180	180,0
Біотин (на основі кукурудзи), мг	150,0	120	120,0
Вітамін К, г	3,0	3,0	3,0
Холін, г	500,0	400	350,0
Нікотинова кислота, г	60,0	50,0	50,0
Фолієва кислота, г	2,0	2,0	1,5
Пантотенова кислота, г	15,0	12,0	10,0

Опис зовнішніх характеристик комбікорму охоплює різноманітну палітру відтінків – від блідо-жовтого до темно-коричневого. Аромат повинен бути притаманним використаним інгредієнтам, без ознак затхлості, пліснявого чи кислого запаху, а також без будь-яких сторонніх домішок.

Щодо харчової цінності комбікормів для бройлерів, вона змінюється відповідно до вікових особливостей птиці. Зокрема, вміст білка поступово знижується в міру дорослішання: якщо на початкових етапах вирощування він становить 21–22%, то на завершальних – 17–18%. Натомість кількість сирової клітковини збільшується – з 4,3% на початку до 6,7% наприкінці циклу. Також змінюється й частка таких компонентів, як кальцій, фосфор, лізин і метіонін, проте ці коливання мають незначний характер упродовж усього періоду вирощування.

Середньодобове споживання корму наведено в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

Середньодобове споживання корму

Вік птиці, тижнів	Середньодобове споживання корму, г
добові	13
1	35
2	68
2	111
4	152
5	189
6	216

Потреба курчат-бройлерів у сирому протеїні фактично визначається необхідністю в амінокислотах – ключових структурних елементах білкових сполук. Білки виконують функцію основних будівельних речовин у тканинах організму, від пір'я до м'язової маси.

Енергія сама по собі не є поживним елементом, однак вона необхідна для забезпечення життєво важливих обмінних процесів в організмі птиці. Зазвичай для характеристики енергетичного потенціалу корму застосовують показники, що відображають його засвоювану енергетичну цінність.

Окрім зазначених аспектів, слід також брати до уваги наявність необхідних інгредієнтів, їхню ціну, живу масу молодняка, вимоги ринку та інші важливі обставини.

3.1.3. Продуктивність курчат-бройлерів кросу «Кобб-500»

Основними показниками при вирощуванні курчат-бройлерів є їхня жива маса. Фактичні показники та дані стандарту наведено в таблиці 3.4.

Таблиця 3.4

Жива маса бройлерів кросу «Кобб-500»

Вік бройлерів, діб	Жива маса, г	
	фактично	стандарт

добові	41	42
7	178	185
14	475	465
21	948	943
28	1544	1524
35	2180	2191
42	2747	2857

Результати досліджень свідчать, що жива маса курчат-бройлерів поступово збільшується по мірі росту птиці. І порівняно з добовим віком вона у віці 6 тижнів збільшується у 67 разів.

Порівнюючи фактичні показники з даними стандарту слід відмітити, що різниця варіює (рис. 3.1). Так, у віці 7, 35 і 42 доби фактична жива маса виявилася меншою, ніж стандарт, а у 14, 21 і 28 діб, навпаки, меншою. У віці забою жива маса бройлерів у господарстві виявилася меншою на 3,8 % (110 г).

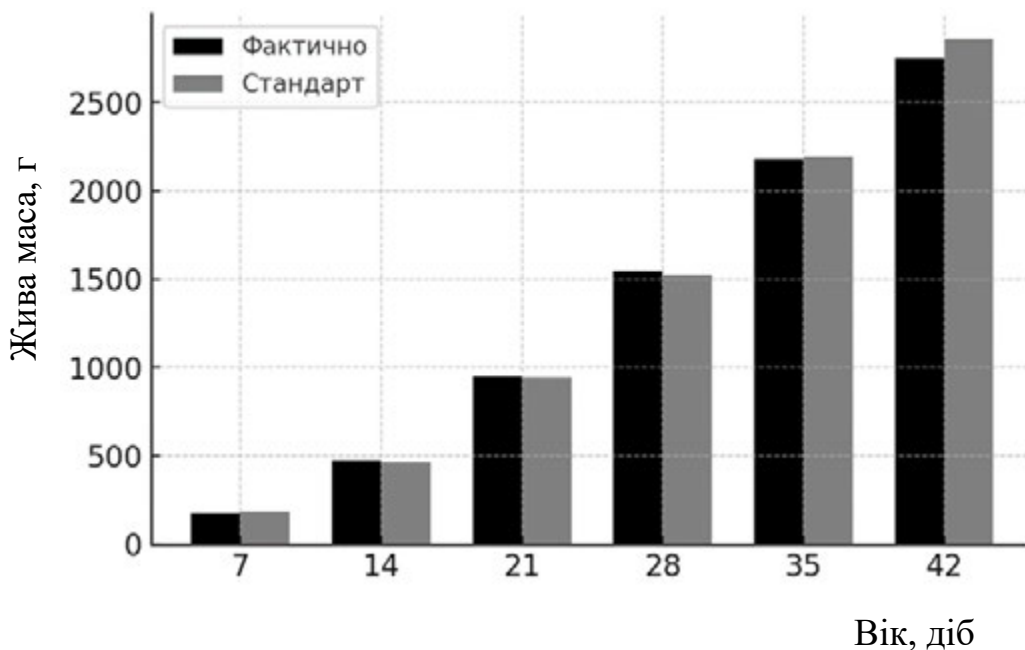


Рис. 3.1. Динаміка живої маси бройлерів, г

На основі даних живої маси визначали її середньодобові прирости (табл. 3.5).

Таблиця 3.5
Середньодобовий приріст живої маси бройлерів, г

Вік бройлерів, діб	Середньодобовий приріст живої маси, г	
	фактично	стандарт
0-7	19,57	20,43
7-14	42,57	40,00
14-21	67,57	68,86
21-28	85,14	83,00
28-35	91,43	95,29
35-42	81,00	95,14

Порівнявши середньодобові прирости живої маси курчат-бройлерів кросу «Кобб-500», можна відмітити, що в більшості періодів фактичні показники незначно відрізняються від стандарту (рис. 3.2).

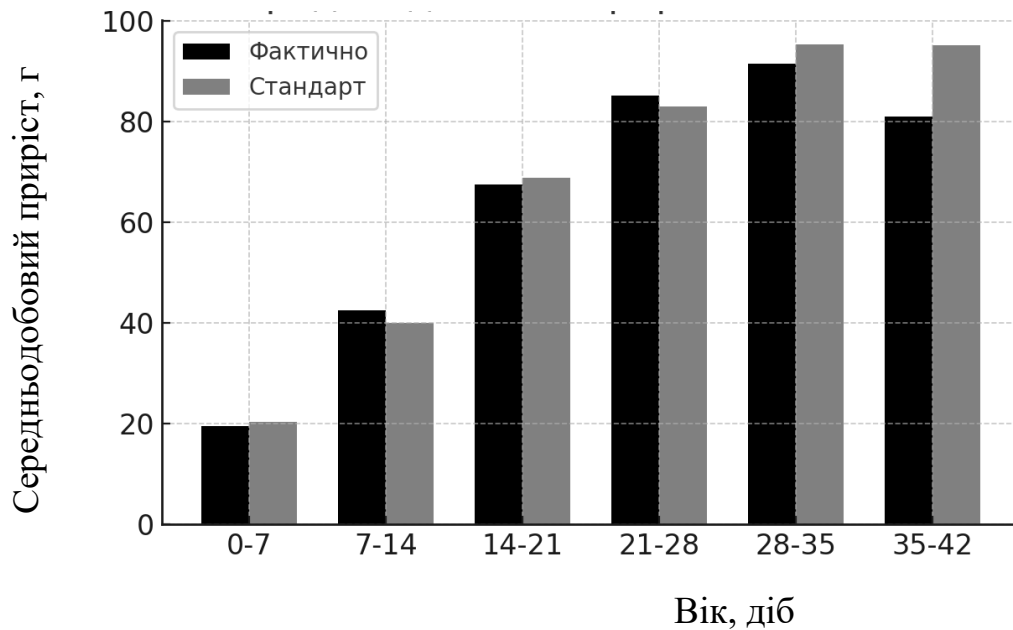


Рис. 3.2. Динаміка середньодобового приросту живої маси бройлерів, г

Найвищий приріст спостерігається у період 28-35 діб (91,43 г фактично), що свідчить про оптимальні умови вирощування. У той же час, на останньому тижні (35–42 діб) фактичний приріст нижчий за стандарт на 14,14 г або 14,9 % (81 г проти 95,14 г).

3.1.4. Забій курчат-бройлерів і переробка тушок

Регламентуючим забезпеченням функціонування комплексу з оброблення курчат-бройлерів, насамперед, виступають: ДСТУ 3136:2017 «Сільськогосподарська птиця для забою. Технічні вимоги» (дата набуття чинності – 01.01.2019, дата затвердження – 27.06.2017), а також ДСТУ 3143:2013 «Пташине м'ясо. Загальні технічні вимоги» (із зміною №1; дата введення в дію – 01.07.2014, дата ухвалення – 11.06.2013).

ПрАТ «Миронівська птахофабрика» має забійний цех, який розташований у м. Канів Черкаської області – це «Комплекс з переробки птиці» (рис. 3.3).



Рис. 3.3. Комплекс з переробки курчат-бройлерів

Курчат-бройлерів до забійного комплексу доставляють спеціальними трейлерами в контейнерах (рис.3.4).



Рис. 3.4. Перевезення курчат-бройлерів у контейнерах

На кожну транспортну одиницю повинна бути представлена ветеринарна довідка та товаро-транспортна накладна. Розвантаження контейнерів здійснюють за допомогою спеціальних машин. Контейнери складають на підлогу у два яруси рядами по 20 контейнерів. Відстань між рядами повинна становити не менше метра. В одному контейнері кількість бройлерів не більше 300 голів.

Вивантаження живих бройлерів з контейнерів і переміщення в зону навішування на лінію забою здійснюється за допомогою контейнерної системи відділення комплексу у такій наступній послідовності: контейнер встановлюють на вхідний конвеєр за допомогою вилочного навантажувача, переміщується на ваговий блок, рухається в скидальний блок, де бройлери вивантажуються з контейнера на стрічковий транспортер і подається на зону навішування на «Карусель», пустий контейнер переміщається на ваговий блок, а далі – у машину мийки та дезінфекції та на вихідний конвеєр.

Робітники вручну вилучають птицю з транспортера за ноги та фіксують її в підвісах спиною до себе. Після навішування птиця проходить "зону спокою" перед оглушенням.

Технологічний процес здійснюють відповідно до дійсної технологічної інструкції і складається з наступних операцій: приймання живої птиці, вивантаження живої птиці з контейнерів, навішування живої птиці, тимчасового знерухомлення птиці, розсічення кровоносних судин у ділянці шиї, перевірка правильності забою, повне видалення крові, занурення тушки у гарячу воду, зняття пера механічним способом, оцінка якості вищипування пера, відокремлення голови від тушки, огляд правильності відділення голови, підготовка голів до подальшого використання або утилізації, зниження температури для збереження, відбір голів за якісними критеріями, відокремлення ніг, промивання та очищення ніг, збереження якості, оцінка зовнішнього вигляду, точне відокремлення частин ноги, підготовка до очищення, видалення шкіри, візуальний контроль, підтримання належної температури, відокремлення клоаки, розкриття черевної порожнини, збір внутрішнього жиру, видалення нутрощів із тушки, перевірка повноти видалення, огляд органів для виявлення патологій, серце і печінку відділяють для подальшої обробки, очищення, охолодження і сортування, видалення крові, контроль за станом, видалення вмісту шлунка, перевірка якості очищення, відділення вола, відокремлення шиї, перевірка правильності видалення шиї, обробка шиї, відбір згідно вимог, здійснення візуальний і технічний огляд тушки, вимиття залишків, охолодження тушки у ваннах

Усі співробітники одягнені в санітарний спецодяг білого кольору, за винятком працівників складу товарно-матеріальних цінностей, операторів виробничої лінії та представників служби автоматизованої системи керування виробництвом (АСКВ), які носять спецодяг синього кольору. Їм заборонено перебувати на території дільниць, що належать до «зеленої» зони, а також перетинати межі «забрудненої» зони. Пересування до їдальні та

роздягалень дозволяється виключно через спеціально відведений коридор і санітарний пропускник, що належить до «чистої» зони.

Технологічний процес обробки м'яса птиці визначається способами переробки, які передбачають поділ тушки на окремі елементи (рис.3.5). До них можуть належати: спинка, стегнова частина, гомілка, шия, грудне філе, крильця, набір для бульйону та інші складові.



Рис. 3.5. Технологічна ділянка з відокремлення філе від груднини

Очікуваний чистий вихід м'яса бройлерів кросу «Кобб-500» залежно від показників живої маси (за спільного утримання самок і самців) наведено в таблиці 3.6.

Таблиця 3.6

Прогнозований вихід частин тушок бройлерів кросу «Кобб-500» для різних показників живої маси

Маса, г	Вихід патраної тушки, %	Грудка без кісток, %	Вихід стегна, %	Вихід гомілки, %	Вихід крил, %
2270	74,80	24,98	13,42	9,32	7,57
2500	75,20	25,55	13,55	9,33	7,58
2730	75,55	26,05	13,66	9,35	7,58
2950	75,85	23,65	13,76	9,36	7,58

Фактично у господарстві результати забою курчат-бройлерів наведено у таблиці 3.7.

Таблиця 3.7

Результати забою бройлерів

Показник	Маса, кг	Відносний вихід, %
Маса тушок	261,0	100,0
Крило,	26,13	10,01
у т.ч.: кисть крила	2,58	0,99
крило без кисті	23,55	9,02
крило (плече)	14,02	5,37
крило (ліктюва ч.)	9,53	3,65
Задня частина тушки	98,92	37,90
у т.ч. ніжка	73,08	28,0
нижня частина спинки	25,84	9,90
Передня частина тушки	126,82	48,59
у т.ч. грудна частина тушки	106,61	40,85
філе загалом	80,49	30,84
Втрати при розробці	9,13	3,5

Наведені дані свідчать, що бройлери характеризуються високими показниками забійних якостей. В анатомічному складі патраної тушки найбільша частина – це передня і вона становить 48,59%. Вихід грудного філе є високий (30,84%).

У галузі м'ясопереробки активно застосовується технологія повного використання тушок птиці, що дає змогу задіяти всі її частини та є надзвичайно раціональним і економічно вигідним методом.

Охолоджені частини тушок упорядковано на дві категорії в залежності від вгодованості і якості обробки. Кожен виріб маркують, зважують і упаковують. Зберігають м'ясо в окремих холодильних камерах, а для збільшення терміну зберігання виробляють заморозку виробів.

У господарстві забійний вихід бройлерів у віці 42 доби становить у середньому 74,2%.

Готова продукція фасується в ящики по 12-20 кг, а також згідно технологічної інструкції з тушки-бройлера виготовляється напівфабрикати, а

саме: половина тушки бройлера, четвертина тушки бройлера, стегно, філе грудної частини, гомілка, крило.

Важливо зауважити, що під час всього процесу забою дотримуються високі стандарти безпеки, гігієни та благополуччя птиці, а також враховуються вимоги щодо якості та безпеки продуктів харчування.

РОЗДІЛ 4

АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ

Технологія промислового виробництва курятини бройлерів в Україні базується на декількох основних засадах. Вона застосовує передові, високопродуктивні гібриди бройлерів, утримання в спеціально обладнаних без віконних пташниках з регульованим мікрокліматом та освітленням, годівлю комбікормами, котрі забезпечують повноцінне харчування, та проведення комплексу ветеринарно-санітарних заходів. Ці заходи, разом, забезпечують стабільне та продуктивне виробництво м'яса курчат-бройлерів протягом усього етапу вирощування.

Ми проводили дослідження в умовах ПрАТ «Миронівська птахофабрика», і результати досліджень свідчать, що у даному господарстві використовують високопродуктивних курчат-бройлерів кросу «Кобб-500».

Утримують бройлерів у пташниках, які без вікон, на глибокій підстилці, що складається з лушпиння від насіння та вирощуються на обладнанні «VDL», годуються повноцінними кормами, які багаті на поживні елементи. Хоча в Україні застосовують і спосіб вирощування бройлерів у кліткових батареях [9].

Як відомо [13], для ефективного виробництва м'яса бройлери повинні мати швидкий ріст та високу життєздатність.

Аналіз живої маси курчат бройлерів в дослідному пташнику свідчить нам, що птицю насправді вирощують, створюючи оптимальні умови утримання та годівлі, адже фактичні показники дослідження майже не відрізняються від стандартів, зазначених у рекомендаціях фірми – постачальника кросу. А на деяких етапах вирощування взагалі вищі ніж наведений стандарт. Однак, наприкінці вирощування, у 6-тижневому віці жива маса бройлерів виявилася на 3,8% (110 г) нижчою за стандарт.

Фактичні дані щодо середньодобового приросту також майже не відрізняються від стандартних показників. Єдине що, фактичні показники виявляються меншими в період, коли відбувається вибірка птиці на забій, в цей момент бройлери, що залишаються, здатні відчувати певний стрес і споживання кормів, води, а також рухливість птиці може зменшуватись, що і призводить до меншої продуктивності в цей період часу. До того ж, на забій відбирають птицю з більшою живою масою. У цей період щільність посадки зменшується й умови для птиці стають кращими, бо їм стає більше місця для їхнього пересування.

Якість переробки м'яса залежатиме від самої птиці протягом всього періоду вирощування, технології забою, якості обробки та переробки птиці.

У даному господарстві забій птиці виконують на потужному забійному цеху, який містить дві лінії для забою, завдяки яким одержують патрані тушки та складові птиці. Але потрібно враховувати, що забойний вихід тушки та її частин, залежить від кількості днів у періоді вирощування.

РОЗДІЛ 5

ОХОРОНА ПРАЦІ

Проблема зменшення виробничого травматизму залишається надзвичайно важливою. Внаслідок нещасних випадків найчастіше гинуть працездатні особи молодого та середнього віку. Згідно зі статистичними даними, серед чоловіків віком від 18 до 36 років основною причиною загибелі є саме нещасні випадки.

На підприємствах птахівничої галузі служба з охорони праці відповідає за створення безпечних умов під час виконання технологічних операцій. Це також передбачає дотримання прав працівників і забезпечення фінансових компенсацій у разі професійних захворювань або виробничих травм. Працівники таких підприємств можуть наражатися на шкідливі та небезпечні

впливи фізичного, хімічного, біологічного або психологічного характеру під час виконання своїх обов'язків.

Підприємство агрохолдингу «МХП» ПрАТ «Миронівська птахофабрика» була офіційно зареєстрована 28 липня 2006 року на підставі рішення Загальних зборів акціонерного товариства закритого типу «Торговий дім «Миронівський хлібопродукт»» від 29 червня 2009 року, після чого господарство було перейменовано на ЗАТ «Миронівська птахофабрика».

Генеральний директор підприємства О.М. Форостяна здійснює управління діяльністю фабрики та несе відповідальність за організацію й забезпечення належних умов праці. Служба охорони праці функціонує згідно з нормативним актом НПАОП 0.00-4.21-04 «Типове положення про службу охорони праці». Керівництво підприємства впроваджує комплексні заходи для досягнення встановлених стандартів і покращення існуючого рівня безпеки праці.

Упровадження на підприємстві новітніх технологічних рішень, досягнень науково-технічного прогресу, механізованих та автоматизованих систем, а також дотримання вимог щодо належного стану будівель, споруд, технічного обладнання й устаткування — покладається на керівника господарства.

Серед основних функцій керівника: участь у розслідуванні випадків виробничого травматизму; усунення чинників, що спричиняють нещасні випадки або професійні хвороби працівників; впровадження профілактичних заходів у структурних підрозділах підприємства. На основі аналізу причин травматизму на виробництві керівник ініціює та реалізує дії, спрямовані на їх недопущення в майбутньому.

Відповідальність за контроль за дотриманням норм безпеки виробничого процесу на птахофабриці несе головний технолог. До його професійних обов'язків входить: контроль за дотриманням технологічних регламентів у виробничих зонах; нагляд за правильністю експлуатації та технічного обслуговування устаткування і механізмів; організація

своєчасного ремонту; забезпечення наявності та використання засобів індивідуального й колективного захисту, а також їх своєчасна заміна.

Крім того, головний технолог координує розробку та реалізацію поточних і довгострокових комплексних заходів із безпеки праці, перевіряє їх виконання, контролює виконання приписів та результати цільових перевірок. Він також проводить аналіз причин виникнення травматизму, захворювань і аварій, та вживає активних дій задля їх запобігання.

Відповідно до НПАОП 0.03-8.08-93 «Перелік важких робіт та робіт із шкідливими й небезпечними умовами праці, на яких заборонено використовувати працю жінок», забороняється залучення жінок до виконання завдань у шкідливих, небезпечних або фізично важких умовах. На птахофабриці така праця жінками не виконується. Також не допускається залучення до понаднормових робіт жінок, які мають дітей віком до трьох років.

Відповідно до «Переліку важких робіт і робіт із шкідливими та небезпечними умовами праці, на яких заборонено застосування праці неповнолітніх», на підприємстві не використовують працю осіб, які не досягли повноліття.

Керівник підприємства забезпечує фінансування первинних (під час працевлаштування) і періодичних (у процесі трудової діяльності) медичних обстежень працівників, зайнятих на роботах зі шкідливими, небезпечними або важкими умовами праці, а також на посадах, де необхідний професійний добір. Щороку обов'язковому медичному огляду підлягають працівники, яким не виповнилося 21 року.

Медичні огляди проводяться щорічно відповідно до НПАОП 0.00-6.02-07 «Порядок проведення медичних оглядів працівників певних категорій» у визначених медичних закладах. Медичні працівники, які здійснюють ці огляди, несуть відповідальність згідно із чинним законодавством за достовірність висновків щодо стану здоров'я працівників.

Кожен працівник птахофабрики має особисту санітарну книжку, в якій зафіксовані результати проходження медичних оглядів та відповідні висновки.

Власник підприємства ПрАТ «Миронівська птахофабрика» організовує проведення навчання з питань охорони праці відповідно до вимог НПАОП 0.00-4.12-05 «Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці». Навчання керівного складу з охорони праці проводиться один раз на три роки у відповідних навчальних закладах.

Спеціалізоване навчання проходять працівники, які залучені до виконання робіт, зазначених у «Переліку робіт із підвищеним рівнем небезпеки» (НПАОП 0.00-8.24-05) та «Переліку видів робіт, що потребують професійного добору» (НПАОП 0.00-8.02-93). Таке навчання проводиться щорічно з метою перевірки знань норм і положень нормативно-правових актів з питань охорони праці.

На підприємстві «Миронівська птахофабрика» здійснюється вступний інструктаж, який проводиться індивідуально або для групи працівників. Відповідальним за його підготовку та проведення є інженер з охорони праці.

Програма вступного інструктажу охоплює такі теми:

- ознайомлення з діяльністю підприємства;
- правила поведінки на робочому місці;
- графік праці та відпочинку;
- умови укладання трудового і колективного договорів;
- основні норми законодавства у сфері охорони праці;
- шкідливі та небезпечні виробничі чинники;
- вимоги виробничої санітарії та гігієни;
- аналіз причин нещасних випадків;
- правила пожежної безпеки та порядок надання першої

долікарської допомоги.

Первинний інструктаж включає:

- загальну інформацію про виробничий процес;
- небезпечні та шкідливі фактори, притаманні конкретному робочому місцю;
- порядок підготовки робочої зони до виконання завдань;
- безпечні методи роботи та прийоми виконання виробничих операцій;
- алгоритм дій у разі аварійних чи небезпечних ситуацій;
- використання спеціального одягу й індивідуальних засобів захисту, встановлених нормами на рік;
- застосування вогнегасників і порядок надання невідкладної медичної допомоги;
- правила безпечного завершення робочого процесу.

Початковий інструктаж завершують усним опитуванням працівника. У разі виявлення недостатнього рівня знань, йому призначають повторне інструктування через 10 днів з обов'язковим тестуванням засвоєного матеріалу. Факт проведення інструктажу фіксується у журналі обліку інструктажів з питань охорони праці за формою Ф-2. Повторне інструктування також записується у цей журнал.

Позаплановий інструктаж проводиться за наступних обставин:

- при впровадженні нових нормативно-правових актів з охорони праці або при оновленні чинних документів;
- у разі зміни виробничої технології, обладнання, механізмів, матеріалів чи сировини;
- якщо наглядові органи виявили порушення вимог безпеки праці;
- якщо працівник був відсутній більше 2 місяців, а у випадку зайнятості на роботах з підвищеним ризиком – понад 30 днів, і повернувся до виконання обов'язків.

Зміст програми позапланового інструктування визначається залежно від конкретної причини його проведення.

Після завершення позапланового інструктажу також проводиться перевірка знань у формі усного опитування. У разі незадовільного результату працівник проходить повторний інструктаж через 10 днів із подальшою перевіркою знань. Всі дії документуються у журналі реєстрації інструктажів з охорони праці за формою Ф-2.

Відділ охорони праці в господарстві функціонує результативно: завдяки своєчасному проведенню інструктажів і навчальних заходів для персоналу птахофабрики, а також завдяки особливому акценту на підготовці працівників, залучених до виконання робіт підвищеного ризику. Співробітники забезпечуються індивідуальними засобами захисту, спеціалізованими санітарно-гігієнічними та побутовими приміщеннями. Регулярно організовуються попередні та планові медичні огляди персоналу, проводиться атестація робочих місць, здійснюється адміністративний і громадський контроль за дотриманням норм охорони праці. Рівень професійної захворюваності й виробничого травматизму у ПрАТ «Миронівська птахофабрика» залишається низьким. Отже, оцінка стану безпеки праці на підприємстві свідчить про належно організовану систему охорони праці.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

1. ПрАТ «Миронівська птахофабрика» є одним із найбільших підприємств у Європі, що спеціалізується та виробництві м'яса курчат-бройлерів. Для отримання м'ясної продукції на підприємстві використовують бройлерів кросу «Кобб-500», яких утримують на глибокій підстилці за підлогового способу вирощування.

2. Годують бройлерів повнораціонними комбікормами, поживність яких змінюють залежно від віку – 4 рази за період вирощування птиці.

3. У господарстві фактична жива маса бройлерів як перевищувала показники стандарту, так і була нижчою у різні вікові періоди птиці. У віці 42 доби бройлери мали живу масу 2747 г, що менше за стандарт на 3,8% (110 г). Відповідно до живої маси змінювалися й середньодобові прирости. Найвищої абсолютної швидкості росту бройлери досягали у період 25-35 діб.

4. Забій курчат-бройлерів здійснюється у 42 доби, при цьому вихід патраних тушок становить 74,2 %,

5. Аналіз структури тушок свідчить, що найбільшу частку маси становить передня частина – 48,59%, зокрема грудне філе – 30,84%. Задня частина тушки дорівнює 37,90%, включно з ніжною – 28,0%. Частка крила (без кисті) складає 9,02%.

У зв'язку з тим, що загалом курчата-бройлери кросу «Кобб-500» мають високі показники м'ясної продуктивності пропонуємо і в подальшому у ПрАТ «Миронівська птахофабрика» використовувати даний крос.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бублик О. Яка щільність посадки бройлерів дає найвищу економічну ефективність. 2021. URL: <https://agrotimes.ua/tvarinnitstvo/yaka-shhilnist-posadky-brojleriv-daye-najvyshhu-ekonomichnu-efektyvnist/> (дата звернення: 11.02.2025)].

2. Важливість якості води під час напування бройлерів. 2021. URL: <https://ciplenok.com/ua/oborudovanie-ptitsevoda/vazhnost-kachestva-vody-pri-poenii-brojlerov.html/> (дата звернення: 11.02.2025

3. Ведмеденко О.В. Оцінювання продуктивності бройлерів за кліткової та підлогової утримання. *Таврійський науковий вісник*. 2020. Вип. № 115. С.145-151. DOI: 10.32851/2226-0099.2020.115.20
4. Види годівниць для курей, бройлерів та інших свійських птахів. 2013. URL: <https://ciplenok.com/ua/oborudovanie-ptitsevoda/kormushki/vidy-kormushek-dlya-kur-brojlerov-i-drugoj-domashnej-ptitsy.html/> (дата звернення: 11.02.2025).
5. Довганюк Є. О., Пономаренко Н. П. Забійні якості курчат-бройлерів в умовах переробного комплексу ТОВ «Вінницька птахофабрика». *Збірник тез доповідей V науково-практичної конференції студентів ОС «Магістр» «Актуальні проблеми розвитку тваринництва та рибництва»*. Київ, 2016. С. 147-148.
6. Механізація переробної галузі агропромислового комплексу: Навч. Посібник / О.В. Гвоздєв, Ф.Ю. Ялпачик, Ю.П. Рогач, М.М. Сердюк. К.: Вища освіта. 2006. 479 с.
7. Палій А.П., Родіонова К.О. Контамінація м'яса тварин і птиці та засоби її зниження. *Харчова наука та технологія*. 2017. №11. Doi:10.15673/fst.v11i4.732.
8. Сахацький М.І., Абдуллаєва Е.С. Ефективність вирощування бройлерів у кліткових батареях. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України*. 2017. Вип. 271. С. 249-255. Серія «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва».
9. Сахацький М.І. Експериментальне обґрунтування переваг кліткової технології вирощування бройлерів. *Актуальные проблемы современного птицеводства : материалы XIII Украинской конференции по птицеводству с международным участием*. Киев : ЕФПТ, 2012. С. 407–415
10. Технологічне обладнання для переробки продукції тваринництва: навч. посібник / О.В. Гвоздєв, Ю. Ялпачик, Ю.П. Рогач, Л.М. Кюрчева / За ред. к.т.н. О.В. Гвоздєва. Суми: Довкілля, 2004. 420 с.

11. Хорошун В. Дивіденди воєнного часу. З якими результатами та здобутками завершують 2024 рік українські агрохолдинги? URL: <https://latifundist.com/spetsproekt/1124-dividendi-voyennogo-chasu-z-yakimi-rezultatami-ta-zdobutkami-zavershuyut-2024-rik-ukrayinski-agroholdingi> (дата звернення: 11.02.2025).
12. Чудак Р.А., Вознюк О.І., Подолян Ю.М., Вальков О.О., Продуктивність курчат-бройлерів за згодовування комбікормів різного виробництва. *Аграрна наука та харчові технології*. 2016. Вип. 2 (92). С. 107-112.
13. Broiler Management Guide. 2021. 99 p. URL: <https://www.cobb-vantress.com/assets/Cobb-Files/045bdc8f45/Broiler-Guide-2021-min.pdf>
14. Broiler Management Handbook. 2018. 147 p. URL: https://en.aviagen.com/assets/Tech_Center/Ross_Broiler/Ross-BroilerHandbook2018-EN.pdf
15. Bruno L.D.G., Maiorka A., Macari M., Furlan R.L., Givisiez P.E.N. Water intake behavior of broiler chickens exposed to heat stress and drinking from bell or and nipple drinkers. *Brazilian Journal of Poultry Science*. 2011. V. 13, №2. doi: 10.1590/S1516-635X2011000200009
16. Butzen F.M., Ribeiro A.M.L., Vieira M.M., Kessler A.M., Dadalt J.C., Della M.P. (2013). Early feed restriction in broilers. I–Performance, body fraction weights, and meat quality. *J. Appl. Poult. Res.* 2013. Vol. 22(2). P. 251–259. Doi: <https://doi.org/10.3382/japr.2012-00639>.
17. Do Amaral L.A. Drinking water as a risk factor to poultry health. *Brazilian Journal of Poultry Science*. 2004. V.6 №4. doi: 10.1590/S1516-635X2004000400001.
18. Dozier W.A., Kidd M.T., Corzo A. Dietary Amino Acid Responses of Broiler Chickens. *Journal of Applied Poultry Research*. 2008. V.17, №1. P. 157-167. Doi: 10.3382/japr.2007-00071. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1056617119311043?via%3Dihub#bib15>

19. Etuah S., Mensah J.O., Aidoo R., Musah E.F., Botchwey F., Oppong A.L., Owusu K. Financial viability of processing broiler chicken into cut parts in Ashanti region of Ghana. *Cogent Food Agric.* 2021. Vol. 7(1). Doi: <https://doi.org/10.1080/23311932.2021.1917742>.
20. FAOSTAT. Crops and livestock products. 2025. URL: <https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL> (дата звернення: 23.03.2025).
21. Fuseini A., Miele M., Lever J. Poultry Welfare at Slaughter. *Poultry*. 2023. Vol. 2, №1. P. 98-110. Doi: <https://doi.org/10.3390/poultry2010010>
22. Hameed M.K., Aziz ur Rahman M., Ashraf M., Hassan S., Riaz M., Bilal M.Q. Ahmad F., Sharif M. Effect of extra arginine supplementation on growth performance, carcass characteristics and immune response in broilers. *J. Anim. Health Prod.* 2022. Vol. 10(1). P. 60-67. Doi: <http://dx.doi.org/10.17582/journal.jahp/2022/10.1.60.67>.
23. Islamiati P., Hanif M.F., Sujiwo J., Nugroho A., Ariyadi B. Effect of restricted feeding on growth performance, carcass traits, blood hematology, internal organs, and intestinal histomorphology of broilers. *Adv. Anim. Vet. Sci.* 2024. Vol. 12(7). P. 1266-1272.
24. Kuenzel W.J., Kang S.W., Zhou Z.J. Exploring avian deep-brain photoreceptors and their role in activating the neuroendocrine regulation of gonadal development. *Poultry Science*. 2015. Vol. 94, №4. P. 786–798. Doi:10.3382/ps.2014-4370.
25. Lewis P.D. Lighting, ventilation and temperature. *British Poultry Science*. 2010. V.51, №1. P. 35-43. Doi: 10.1080/00071668.2010.497298.
26. Mallick P., Muduli K., Biswal J.N., Pumwa J. Broiler poultry feed cost optimization using linear programming technique. *J. Operat. Strat. Plann.* 2020. Vol. 3(1). P. 31–57. Doi: <https://doi.org/10.1177/2516600X19896910>.
27. Martínez Y., Altamirano E., Ortega V., Paz P., Valdiviá M. Effect of age on the immune and visceral organ weights and cecal traits in modern broilers. *Animals*. 2021. Vol.11, №3. 845 p. Doi: 10.3390/ani11030845 URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33712206/>

28. Nasir A.M., Aasima R., Faneshwar K., Vijay S., Vivek S. Determinants of broiler chicken meat quality and factors affecting them: a review. *Journal of Food Science and Technology*. 2017. V.54, №10. P. 2997–3009. Doi: 10.1007/s13197-017-2789-z. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5603000/>
29. Phiri P.T., Ruzhani F., Madzokere F., Madududu P. Factors affecting the profitability of smallholder broiler production in Mutare district, Manicaland Province, Zimbabwe: A quantile regression approach. *Cogent Econ. Finance*. 2023. Vol. 11(2). Art. 2242660. <https://doi.org/10.1080/23322039.2023.2242660>.
30. Qin Z, Wang Z, Shah A M, Ning Z, Tian Y., Zhu Q., Wang Y., Yin H, Zhang Z., Zhang L., Ye L., Li D., Shu G., Zhao X. Feed restriction influences growth performance and blood glucose in faster- and slower- growing chickens. *Pak. J. Zool.* 2021. 54(1). P. 307-314. Doi: <https://doi.org/10.17582/journal.pjz/20190403070443>.
31. Xue Ge, Cheng S., Yin J., Zhang R., Su Y., Li X., Li J., Bao J. Influence of pre-slaughter fasting time on weight loss, meat quality and carcass contamination in broilers. *Animal Bioscience*. 2021. Vol.34, №6. P. 1070–1077. Doi: 10.5713/ajas.20.0560
32. Yakubchak O.M., Zabarna I.V., Taran T.V., Prosaniy S.B., Holovko N.P. Indicators of broiler chickens' slaughter after Pharmazin® and Tilotsiklinvet®. *Ukrainian Journal of Ecology*. 2018. Vol. 8. 649-653. Doi: 10.15421/2018_262.
33. Yujun W., Jingxi H., Shuli Q., and Ying Y. Light regimen on health and growth of broilers: an update review. *Poultry Science*. 2022. Vol.101, №1. Doi: 10.1016/j.psj.2021.101545.
34. Zhang Z.Y., Jia G.Q., Zuo J.J., Zhang Y., Lei J., Ren L., Feng D.Y. Effects of constant and cyclic heat stress on muscle metabolism and meat quality of broiler breast fillet and thigh meat. *Poultry Science*. 2012. Vol. 91, Is. 11. P. 2931-2937. Doi: <https://doi.org/10.3382/ps.2012-0225>

