

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

Біотехнологічний факультет

Спеціальність 204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва

Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти

Допускається до захисту:

Завідувач кафедри технології годівлі
і розведення тварин

д. с.-г. н., проф. _____ Віктор МИКИТЮК
" _____ " _____ 2026 р.

К В А Л І Ф І К А Ц І Й Н А Р О Б О Т А

на здобуття ступеня вищої освіти бакалавр на тему:

Технологія виробництва м'яса курчат-бройлерів у товаристві з обмеженою
відповідальністю «Агро-Овен» Самарівського району

Дніпропетровської області

Здобувач першого (бакалаврського)
рівня вищої освіти _____

Владислав КОВТУН

Керівниця кваліфікаційної роботи,
к. с.-г. н., доцентка _____

Олена ЧЕРНЕНКО

Дніпро – 2026

Міністерство освіти і науки України
Дніпровський державний аграрно-економічний університет
Біотехнологічний факультет
Спеціальність 204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва
Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський) рівень
Кафедра технології годівлі і розведення тварин

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Завідувач кафедри, д. с.-г. н.,
професор _____ Віктор МИКИТЮК
«23» вересня 2025 р.

ЗАВДАННЯ

на дипломну роботу здобувачу
Ковтуну Владиславу Владиславовичу
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: Технологія виробництва м'яса курчат-бройлерів у товаристві з обмеженою відповідальністю «Агро-Овен» Самарівського району Дніпропетровської області.

Затверджена наказом по університету від « 08 » квітня 2026 р. № 716.

2. Термін здачі студентом завершеної роботи: «15» червня 2026 р.

3. Вихідні дані до роботи: продуктивність курчат-бройлерів, середньодобові прирости, жива маса .

4. Короткий зміст роботи – перелік питань, що розробляються в роботі:

1. Написання огляду літератури.
2. Матеріал і методика виконання роботи.
3. Описання технології утримання та годівлі птиці на птахокомплексі.
4. Екологічні заходи захисту навколишнього середовища.
5. Охорона праці на підприємстві.

Висновки та пропозиції виробництву.

Список використаних літературних джерел.

5. Перелік графічного матеріалу: немає.

6. Консультанти по роботі, з зазначенням розділів роботи, що їх стосуються:

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях	доц. Черненко О.І.	30.03.2026	30.04.2026

7. Дата видачі завдання: «23» вересня 2025 р.

Керівниця _____ Олена ЧЕРНЕНКО

Завдання прийняв

до виконання _____ Владислав КОВТУН

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/ п	Етапи кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Вступ	листопад 2025 р.	виконано
2.	Огляд літератури	грудень 2025 р.	виконано
3.	Матеріал і методика виконання роботи	січень 2026 р.	виконано
4.	Результати досліджень	лютий - березень 2026 р.	виконано
5.	Охорона навколишнього середовища	квітень 2026 р.	виконано
6.	Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях	квітень 2026 р.	виконано
7.	Висновки. Пропозиції	травень 2026 р.	виконано
8.	Список використаних джерел	червень 2026 р.	виконано

Здобувач вищої освіти _____ Владислав КОВТУН

Керівниця роботи _____ Олена ЧЕРНЕНКО

АНОТАЦІЯ

Кваліфікаційна робота представлена на 50 сторінках друкованого тексту, має 5 розділів, містить 6 таблиць, 6 рисунків та 38 літературних джерел.

Робота була спрямована на аналіз технологічних особливостей виробництва м'яса курчат-бройлерів у ТОВ «Агро-Овен». Встановлено, що птахопідприємстві утримують птицю кросу Ross 308 який вирізняється високими показниками продуктивності, життєздатністю молодняку та здатністю ефективно реалізовувати генетичний потенціал за умов дотримання сучасних технологічних вимог. Завдяки поєднанню швидкого росту, добрих м'ясних якостей і порівняно невисоких витрат корму цей крос птиці тривалий період використовується в нашому підприємстві. Для бройлерів застосовують поетапну систему годівлі, яка включає стартовий, ростовий та фінішний періоди. Правильно підібраний раціон забезпечує інтенсивний ріст, ефективне використання корму та формування високоякісної м'ясної продукції.

Ключові слова: крос Ross 308, системи годівлі птиці, технологія виробництва м'яса курчат-бройлерів.

The qualification work is presented on 50 pages of printed text, has 5 sections, contains 6 tables, 6 figures, and 38 literary sources.

The work was aimed at analyzing the technological features of broiler chicken meat production at Agro-Oven LLC. It was established that the poultry farm keeps Ross 308 crossbred birds, which are distinguished by high productivity, viability of young stock, and the ability to effectively realize genetic potential under conditions of compliance with modern technological requirements. Thanks to the combination of rapid growth, good meat qualities, and relatively low feed costs, this poultry cross has been used in our enterprise for a long time. A properly selected diet ensures intensive growth, efficient use of feed and the formation of high-quality meat products.

Keywords: Ross 308 cross, poultry feeding systems, broiler chicken meat production technology.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
Актуальність теми.....	6
Мета та завдання досліджень.....	7
Об'єкт і предмет дослідження.....	7
1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	8
1.1 Особливості вирощування курчат-бройлерів кросу Ross 308.....	8
1.2 Формування оптимальних умов вирощування курчат-бройлерів у стартовий період.....	9
1.3 Технологічні особливості вирощування курчат-бройлерів у фінішний період.....	16
1.4 Оцінка забійної продуктивності курчат-бройлерів.....	21
1.5 Економічна ефективність вирощування курчат-бройлерів кросу Ross 308..	22
2. МАТЕРІАЛ, УМОВИ І МЕТОДИКИ ВИКОНАННЯ РОБОТИ.....	24
2.1 Матеріал, мета та методика досліджень.....	24
2.2 Умови досліджень.....	25
3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	27
3.1 Характеристика кросу Ross 308.....	27
3.2 Аналіз системи годівлі курчат-бройлерів та ефективність використання корму.....	30
3.3 Утримання, організація мікроклімату та біобезпека курчат-бройлерів.....	34
3.4 Реалізація виробленої продукції.....	38
3.5 Прибутковість виробництва м'яса курчат-бройлерів.....	39
4. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА.....	41
5. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ.....	43
5.1 Організація охорони праці у ТОВ «Агро-Овен».....	43
5.2 Аналіз стану охорони праці на птахопідприємстві.....	44
ВИСНОВКИ.....	45
ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ.....	46
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	47

ВСТУП

Актуальність теми. М'ясне птахівництво є однією з найбільш динамічних та технологічно розвинених галузей агропромислового комплексу в усьому світі. За останні десятиліття воно пережило справжню трансформацію, перетворившись з традиційного присадибного господарства на високоіндустріалізоване виробництво. Сучасний ринок демонструє стабільне зростання попиту на куряче м'ясо: за даними FAO, світове виробництво м'яса птиці зростає в середньому на 3-4% щорічно, випереджаючи темпи росту виробництва свинини та яловичини. Це зумовлено його доступністю, високою харчовою цінністю (куряче м'ясо містить близько 20-25% білка), низьким вмістом жиру та універсальністю у кулінарії. Курятина є одним з ключових джерел тваринного білка для мільярдів людей, відіграючи вирішальну роль у забезпеченні глобальної продовольчої безпеки [4, 22].

Сьогоднішній стан м'ясного птахівництва характеризується високим рівнем інтенсифікації, що досягається завдяки неперевершеній селекційній роботі, вдосконаленню систем годівлі та утримання, а також впровадженню сучасних технологій. Центром цього прогресу є використання високопродуктивних кросів бройлерів, таких як Ross 308, Cobb 500 та інших, які генетично програмовані на швидкий набір м'язової маси за короткий термін. Наприклад, якщо 50 років тому для досягнення ваги в 2 кг бройлеру потрібно було близько 60-70 днів, то сьогодні, завдяки генетичному прогресу та оптимізації умов, той самий крос Ross 308 може досягти цієї ваги всього за 35-42 дні при значно меншому споживанні корму. Ці породи відзначаються винятковою конверсією корму (співвідношення спожитого корму до приросту живої ваги), яка в сучасних умовах становить 1,5-1,6 кг корму на 1 кг приросту, тоді як для інших видів тварин (наприклад, свиней або великої рогатої худоби) цей показник є значно вищим, сягаючи 2,5-3 кг для свиней та до 7-10 кг для ВРХ. Це не тільки робить виробництво більш економічно ефективним, але й зменшує його екологічний слід порівняно з іншими видами м'ясного тваринництва [8, 24, 29].

Важливість м'ясного птахівництва виходить далеко за межі економічної доцільності. Загальний обсяг світового ринку м'яса птиці оцінюється у сотні мільярдів доларів США і продовжує зростати. Воно є значним джерелом зайнятості, стимулює розвиток суміжних галузей, таких як виробництво кормів, ветеринарні послуги, обладнання для пташників та переробка м'яса. Крім того, інновації у птахівництві часто стають рушійною силою для розвитку аграрної науки загалом.

Досягнення високих показників продуктивності можливе лише за умови суворого дотримання особливостей вирощування бройлерів. На відміну від курей несучих порід або домашньої птиці, бройлери вимагають специфічних умов, адаптованих до їхнього інтенсивного росту [8].

Мета та завдання досліджень. Метою дослідження було вивчення технології виробництва м'яса курчат-бройлерів, годівлі та мікрокліматичних показників у ТОВ «Агро-Овен» Самарівського району Дніпропетровської області.

Завданнями дослідження передбачалося:

- виконати аналіз мікрокліматичних показників у різні вікові періоди ;
- проаналізувати технологію утримання бройлерів;
- вивчити технологію годівлі бройлерів кросу Росс-308 у різні періоди вирощування ;
- проаналізувати екологічні заходи та охорону праці;
- зробити висновки та надати пропозиції виробництву;
- опрацювати список використаних літературних джерел.

Об'єкт та предмет дослідження. Об'єктом дослідження є поголів'я птиці, їх породні особливості, періоди годівлі бройлерів у різні фази вирощування, м'ясна продуктивність, вплив різних мікрокліматичних умов та збереженість птиці.

Предмет дослідження – технологія виробництва м'яса курчат-бройлерів у ТОВ «Агро-Овен».

1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Особливості вирощування курчат-бройлерів кросу Ross 308

Сучасне бройлерне виробництво базується на використанні високопродуктивних кросів, серед яких одним із найпоширеніших є Ross 308. Даний крос створений у результаті тривалої цілеспрямованої селекційної роботи, спрямованої на підвищення швидкості росту птиці, ефективності використання кормів та покращення м'ясних якостей. У процесі селекції враховуються такі показники, як жива маса, конверсія корму, м'ясність тушок, життєздатність молодняку та здатність птиці адаптуватися до різних умов утримання.

Інтенсивний розвиток бройлерного птахівництва значною мірою обумовлений саме генетичним прогресом, який дозволив суттєво скоротити терміни вирощування птиці та підвищити її продуктивність. За даними наукових досліджень, сучасні кроси бройлерів демонструють значно вищі темпи росту порівняно з попередніми поколіннями, що є результатом комплексного відбору за рядом господарсько-корисних ознак. При цьому важливо зазначити, що підвищення продуктивності досягається не лише за рахунок генетики, але й завдяки оптимізації технологічних параметрів вирощування [16].

Крос Ross 308 характеризується високою інтенсивністю росту, рівномірністю розвитку стада та доброю конверсією корму, що робить його одним із найбільш ефективних у промисловому виробництві м'яса птиці. Важливою особливістю цього кросу є здатність до швидкого формування м'язової тканини при відносно невисоких витратах корму, що забезпечує високий вихід м'яса при забої. Крім того, сучасні бройлери відзначаються високою чутливістю до умов утримання, що вимагає суворого дотримання параметрів мікроклімату, годівлі та ветеринарного обслуговування [8,37].

Слід підкреслити, що генетичний потенціал кросу Ross 308 може бути повністю реалізований лише за умов оптимальної технології вирощування. Порушення режимів годівлі, мікроклімату або щільності посадки призводить до

зниження продуктивності, погіршення конверсії корму та збільшення падежу птиці [28].

1.2 Формування оптимальних умов вирощування курчат-бройлерів у стартовий та ростовий період

Початок вирощування курчат-бройлерів кросу Ross 308 починається з інкубації, яка є відправною точкою всього виробничого циклу. Цей процес слід розглядати не лише як появу птиці на світ, а як критичний етап ембріонального розвитку, від якого залежить подальша життєздатність і продуктивність бройлерів. Якість інкубаційного яйця та стабільність умов інкубації (температура, вологість, газообмін) безпосередньо впливають на розвиток ембріона та показники виводу.

Доведено, що навіть незначні коливання температури або вологості під час інкубації можуть суттєво змінювати метаболізм ембріона та впливати на якість добового молодняку у сучасних кросів, включно з Ross 308 [35].

Після вилуплення курчата-бройлери кросу Ross 308 транспортуються з інкубаторію до виробничих пташників. Цей етап є критичним перехідним періодом між ембріональним розвитком і початком постембріонального вирощування, оскільки саме в цей час організм птиці найбільш чутливий до стресових факторів зовнішнього середовища.

Транспортування здійснюється спеціалізованими автомобілями, обладнаними системами вентиляції, контролю температури та вологості. Використовуються пластикові або картонні ящики з вентиляційними отворами, які забезпечують достатній повітрообмін та запобігають перегріву чи переохолодженню птиці. Стандартна щільність розміщення курчат у транспортних контейнерах регламентується таким чином, щоб уникати здавлювання та забезпечувати вільний доступ повітря до кожної особини. Оптимальна температура під час транспортування добового молодняку становить приблизно 28–30 °C, оскільки саме цей діапазон мінімізує тепловий стрес та знижує втрати маси тіла в перші години життя. Автомобілі для

транспортування добового молодняку обладнуються спеціалізованими системами вентиляції, які забезпечують рівномірний розподіл повітря по всьому об'єму кузова. Використовуються модульні контейнери (ящики) з вентиляційними отворами, які дозволяють підтримувати оптимальний газообмін та запобігають перегріву птиці. Контроль мікроклімату є критичним, оскільки навіть короточасні відхилення температури можуть спричинити стресові реакції у курчат [17].

Тривалість транспортування є ще одним критичним фактором. Затримки або надмірно довге перевезення призводять до виснаження енергетичних резервів курчат, зниження рівня глюкози в крові та зневоднення. Це негативно впливає на адаптацію птиці після посадки в пташник і може знижувати подальші прирости маси [35].

Після прибуття у виробничі приміщення важливим є мінімізація стресу та швидке забезпечення доступу до води і стартового корму. Затримка у годівлі навіть на кілька годин після транспортування може негативно впливати на розвиток травної системи та стартові показники росту [19].

Етап посадки добового молодняку є важливою складовою стартового періоду вирощування, оскільки саме в перші години після розміщення формується адаптація птиці до нових умов утримання.

Процес посадки передбачає розміщення курчат у підготовленому пташнику з уже встановленим мікрокліматом (оптимальна температура 33–34°C у зоні утримання курчат, наявність чистої підстилки, доступ до води та стартового корму). Оптимальний рівень посадки у промисловому масштабі 18–25 голів/м², в залежності від цілей, рівня механізації, умов вирощування та інших технологічних параметрів вирощування.

Перед завантаженням птиці перевіряється робота систем опалення, вентиляції та напування, а також рівномірність освітлення. Для кращого споживання корму у перші дні корм подається на заздалегідь підготовлений розстелений папір поперед ліній напування. Це дає змогу відразу знайти курчатам корм.

Курчата обережно вивантажуються з транспортних контейнерів і рівномірно розподіляються по площі пташника. Важливим є недопущення скупчення птиці в окремих зонах, оскільки це може призвести до локального перегріву або переохолодження, а також нерівномірного доступу до корму і води.

Під час виконання цього етапу мною особисто здійснювався контроль рівномірності розсаджування птиці та перевірка доступу курчат до напувалок і годівниць. Також зверталась увага на поведінку молодняку, яка є індикатором їх адаптації до нових умов.

Після завершення посадки здійснюється короткостроковий моніторинг стану птиці (активність, розподіл по площі, споживання води), що дозволяє оцінити якість транспортування та стартові умови вирощування.

Стартовий період вирощування бройлерів кросу Ross 308 є одним із найкритичніших етапів технологічного циклу, оскільки саме в перші дні життя відбувається адаптація добового молодняку до умов зовнішнього середовища, формування терморегуляції, розвиток травної системи та становлення стабільного споживання корму і води. Від якості організації цього періоду безпосередньо залежать подальші показники росту, конверсії корму та збереженості поголів'я.

У стартовий період вирощування бройлерів кросу Ross 308 особлива увага приділяється стабільному підтриманню мікроклімату, оскільки саме в перші дні життя формується адаптація організму до умов зовнішнього середовища. Температура в зоні розміщення птиці на рівні підлоги повинна становити 32–34 °C у перші години після посадки, оскільки добові курчата мають недостатньо розвинену систему терморегуляції та значною мірою залежать від зовнішнього теплового середовища.

У цей період у птиці відбувається активна перебудова обміну речовин: переходять від використання залишкового жовткового мішка до споживання зовнішнього корму, інтенсивно розвивається шлунково-кишковий тракт та імунна система. Будь-яке відхилення температури вниз призводить до

переохолодження, зниження активності, погіршення споживання корму та води, що в подальшому негативно впливає на прирости маси [23].

Поступове зниження температури до 30–31°C до кінця першого тижня є необхідним для адаптації організму та запуску механізмів власної терморегуляції. Занадто швидке зниження температури може викликати стресові реакції, скупчення птиці під джерелами тепла та нерівномірний розвиток стада [33].

Відносна вологість повітря у стартовий період повинна підтримуватися на рівні 60–70%, оскільки це забезпечує оптимальний баланс між тепловіддачею та водним обміном організму. При надмірно низькій вологості підвищується ризик зневоднення, пересихання слизових оболонок дихальних шляхів та зниження стійкості до респіраторних захворювань. Натомість підвищена вологість у поєднанні з високою температурою може сприяти перегріву птиці та погіршенню стану підстилки [3].

Годівля є ключовим фактором реалізації генетичного потенціалу бройлерів кросу Ross 308 у ранньому віці, оскільки саме в перші дні життя відбувається інтенсивний розвиток травної системи, імунних органів та механізмів обміну речовин. У стартовий період (0–7 або до 10 днів) застосовується спеціалізований стартовий комбікорм, який характеризується підвищеним рівнем сирого протеїну (21–23%) та високою енергетичною щільністю (приблизно 2950–3050 ккал/кг обмінної енергії).

Згідно з рекомендаціями генетичної компанії Aviagen для кросу Ross 308, у перший період вирощування необхідно забезпечити підвищений рівень амінокислот, зокрема лізину та метіоніну, оскільки вони є критичними для синтезу м'язової тканини та формування швидкого росту. У цей період швидкість росту кишківника є обмежувальним фактором, тому якість і поживність корму безпосередньо визначає ефективність подальшого росту птиці.

Наукові дані підтверджують, що рання годівля бройлерів у перші години після вилуплення має суттєвий вплив на початковий ріст та розвиток травної системи. У роботі було показано, що використання стартових раціонів із

підвищеним рівнем сирого протеїну (до 23,2% СР) та оптимізованим амінокислотним профілем (зокрема лізин, метіонін і треонін) покращує ранній приріст маси у перші 7 діб життя [18].

У дослідженні Deerp et al. [12] було встановлено, що інтенсивність світла (1–40 люкс) у поєднанні з фотоперіодом 23 зі світлом: 1 без світла та подальшими режимами суттєво впливає на поведінку, ріст і добробут бройлерів Ross 308, при цьому надмірно низьке або надмірно високе освітлення може змінювати активність птиці та продуктивні показники.

Інтенсивність освітлення відіграє важливу роль у регуляції активності бройлерів. За даними досліджень, зниження світлової інтенсивності до дуже низьких рівнів ($\leq 1\text{--}5\text{ lx}$) зменшує активність птиці, що може знижувати витрати енергії, але водночас негативно впливає на рухову активність, розвиток кістяка та загальний добробут. Освітлення впливає не лише на поведінкові реакції бройлерів, але й на їхні фізіологічні та ендокринні показники, зокрема рівень гормонів стресу (насамперед кортикостерону), розвиток зорової системи та формування опорно-рухового апарату. Світловий режим є важливим регулятором біоритмів птиці, оскільки через вплив на гіпоталамо-гіпофізарну систему він визначає рівень активності, споживання корму та інтенсивність обміну речовин.

Підвищений або нестабільний рівень світлового стресу може призводити до активації осі «гіпоталамус–гіпофіз–наднирники», що супроводжується підвищенням рівня кортикостерону в крові. Це, у свою чергу, негативно впливає на імунну систему, знижує резистентність організму та може пригнічувати ріст.

Надмірно низька освітленість (особливо менше 1–5 люкс) знижує рухову активність бройлерів Ross 308. Хоча це може зменшувати енергетичні витрати, тривале обмеження руху негативно впливає на розвиток кісткової системи та суглобів. У результаті підвищується ризик виникнення деформацій ніг, кульгавості та порушень опорно-рухового апарату [9].

Окрім цього, зниження активності при слабкому освітленні може сприяти надмірному накопиченню жирової тканини, що проявляється у вигляді

ожиріння та погіршення конверсії корму. Це є особливо критичним для інтенсивних кросів, таких як Ross 308, які генетично схильні до швидкого набору маси. У той же час підвищення інтенсивності освітлення (до 20–40 lx) сприяє більш активній поведінці, покращує доступ до корму і води, але може дещо знижувати темпи росту через збільшення витрат енергії [25].

Після завершення стартового періоду (приблизно 0–10 днів) бройлери переходять до наступного етапу вирощування - ростового періоду, який характеризується інтенсивним збільшенням живої маси, зміною структури раціону та поступовою адаптацією організму до менш інтенсивних умов мікроклімату. Саме в цей період закладається основна частка майбутньої товарної маси птиці, тому технологічні параметри годівлі, утримання та мікроклімату набувають особливої виробничої значущості.

У ростовий період (10–24 доба) відбувається перехід від стартового до гроверного комбікорму, що є важливим технологічним рішенням, спрямованим на оптимізацію росту бройлерів Ross 308. Основною особливістю цього переходу є зниження рівня сирого протеїну до 19–21% при одночасному підвищенні енергетичної цінності раціону та точному балансуванні амінокислотного складу.

Ця зміна обумовлена фізіологічними особливостями розвитку птиці. Якщо у стартовий період значна частина поживних речовин витрачається на формування органів і систем (зокрема кишечника, печінки, імунної системи), то в ростовий період ці структури вже функціонують на достатньому рівні. У зв'язку з цим метаболізм організму зміщується у бік інтенсивного синтезу м'язової тканини, що потребує не стільки загальної кількості протеїну, скільки правильного співвідношення незамінних амінокислот.

Ключову роль у цьому процесі відіграють амінокислоти, такі як лізин, метіонін і треонін, які безпосередньо беруть участь у побудові м'язових білків. Зменшення загального рівня сирого протеїну без урахування амінокислотного балансу може призвести до зниження приростів, однак при правильному балансуванні амінокислот це дозволяє зберігати високі темпи росту,

покращувати конверсію корму, зменшувати виділення азоту та навантаження на організм [11].

У період вирощування бройлерів кросу Ross 308 з 7-10 доби температурний режим у пташнику поступово знижується до 24–28 °С, що обумовлено розвитком власних механізмів терморегуляції у птиці. Якщо в стартовий період добові курчата є фізіологічно незрілими та практично повністю залежать від зовнішнього джерела тепла, то після 7–10 доби в організмі відбуваються суттєві зміни, пов'язані з формуванням здатності підтримувати відносно стабільну температуру тіла. Цей процес включає розвиток центральних регуляторних механізмів у гіпоталамусі, активізацію обміну речовин, а також інтенсивне нарощування м'язової маси, яка виступає джерелом ендогенної теплопродукції. У результаті курчата поступово переходять від залежності від зовнішнього тепла до часткової самостійної терморегуляції [15].

Розвиток терморегуляції супроводжується змінами у фізіологічних реакціях організму, зокрема регуляцією тепловіддачі через поверхню тіла та дихальну систему. Дослідження показують, що вже після першого тижня життя у бройлерів формується здатність ефективно реагувати на зміну температури середовища, що проявляється у зміні температури шкіри, частоти дихання та гормонального статусу (табл. 1.1). Зокрема, змінюється рівень тиреоїдних гормонів (Т3 - трийодтиронін, Т4 - тироксин) і кортикостерону, які беруть участь у регуляції обміну речовин і адаптації до температурного стресу. Це свідчить про поступове становлення механізмів гомеостазу та підвищення стійкості організму до зовнішніх факторів [34].

Важливим фактором, що впливає на необхідність зниження температури у ростовий період, є інтенсивне збільшення живої маси бройлерів. З віком у птиці значно зростає рівень теплопродукції, що пов'язано з активним ростом м'язової тканини та підвищенням метаболічної активності. При цьому здатність до віддачі тепла може бути обмеженою, особливо в умовах високої щільності посадки та недостатньої вентиляції. У зв'язку з цим підтримання високої температури, характерної для стартового періоду, може призводити до

перегріву, зниження споживання корму та погіршення продуктивних показників [30].

Таблиця 1.1

Рекомендований температурний режим для бройлерів Ross 308 (за Aviagen)

Вік, днів	Температура повітря на рівні курчат, °C	Температура повітря в пташнику, °C
0	32–34	28–30
1–3	31–33	28–29
4–7	30–31	27–28
8–10	29–30	26–27
11–14	27–29	25–26
15–18	26–27	24–25
19–21	24–26	23–24
22–24	24–25	22–23
25–28	22–24	21–22
29 і старше	20–22	20–21

Поступове зниження температури у ростовий період є фізіологічно обґрунтованим і необхідним заходом, який забезпечує оптимальні умови для інтенсивного росту бройлерів Ross 308. Воно враховує як розвиток власної терморегуляції птиці, так і підвищення теплопродукції організму, що дозволяє підтримувати баланс між процесами теплопродукції та тепловіддачі, запобігати стресу і забезпечувати високі показники продуктивності.

1.3. Технологічні особливості вирощування курчат-бройлерів у фінішний період

У завершальному етапі вирощування бройлерів кросу Ross 308 доцільно застосовувати поетапну систему фінішної годівлі, яка передбачає розподіл на

фази фініш 1 (25–35 доба) та фініш 2 (35 доба і більше). Такий підхід ґрунтується на принципах фазової годівлі, відповідно до яких поживність раціону максимально адаптується до фізіологічних потреб птиці на кожному етапі росту.

У дослідженні, присвяченому зниженню рівня сирого протеїну у раціонах бройлерів, встановлено, що поступове зменшення протеїну при одночасному балансуванні амінокислот не погіршує продуктивність, але підвищує ефективність використання поживних речовин. Зокрема, було показано, що у фінішній фазі раціони з пониженим вмістом протеїну (до 17%) забезпечують аналогічні показники приросту живої маси та конверсії корму порівняно з традиційними високобілковими раціонами [20].

У період вирощування 25–35 діб (фініш 1) бройлери ще характеризуються високими темпами росту м'язової тканини, тому раціон повинен містити достатній рівень протеїну (18–19%) та збалансований амінокислотний профіль. У цей час зберігається інтенсивний синтез білка, що потребує достатньої кількості лізину, метіоніну та треоніну.

Після 35 доби (фініш 2) темпи росту м'язів поступово знижуються, і в організмі починають переважати процеси відкладення жирової тканини. У зв'язку з цим зменшується потреба у високому рівні протеїну, але зростає значення енергетичної цінності корму. Саме тому рівень сирого протеїну знижують до 16–18%, при цьому підтримується достатній рівень незамінних амінокислот [20].

Важливим аргументом на користь поділу фінішної годівлі на декілька фаз є її економічна доцільність, яка безпосередньо пов'язана з вартістю білкових компонентів раціону. У структурі комбікорму джерела протеїну (передусім соєвий шрот, амінокислотні добавки) займають найбільшу частку витрат, тому навіть незначне зниження їхнього рівня на пізніх етапах вирощування може суттєво впливати на собівартість продукції.

У дослідженні встановлено, що зниження рівня сирого протеїну у фінішній фазі до 17–18% за умови балансування незамінних амінокислот (лізин, метіонін, треонін) не призводить до погіршення продуктивних

показників бройлерів. Зокрема, не спостерігалось достовірного зниження середньодобових приростів, живої маси на кінець відгодівлі та показників конверсії корму. Це пояснюється тим, що в пізній період вирощування організм птиці потребує не загальної кількості протеїну, а саме достатнього забезпечення ключовими амінокислотами для підтримання синтезу м'язових білків (табл. 1.2).

Таблиця 1.2

Орієнтовні показники поживності раціонів у фінішний період для бройлерів Ross 308 (за Aviagen)

Показник	Фініш 1 (25–35 діб)	Фініш 2 (35+ діб)
Сирий протеїн, %	18–19	16–18
Обмінна енергія, ккал/кг	3100–3200	3200–3300
Лізин, %	1,00–1,10	0,85–0,95
Метіонін + цистин, %	0,75–0,80	0,65–0,70
Середньодобовий приріст, г	90–105	80–95
Конверсія корму	1,5–1,7	1,7–1,9

Крім того, зменшення рівня сирого протеїну позитивно впливає на ефективність використання азоту. Надлишковий протеїн, який не засвоюється організмом, піддається дезамінуванню і виводиться у вигляді азотистих сполук. Зниження його вмісту в раціоні дозволяє зменшити втрати азоту, знизити навантаження на печінку та нирки і також покращити загальний фізіологічний стан птиці.

Додатково встановлено, що зменшення протеїну не погіршує якість м'яса, включаючи вихід грудних м'язів та фізико-хімічні показники туші, за умови правильного балансування раціону. Таким чином, оптимізація протеїнового рівня у фінішний період дозволяє одночасно досягати економічного ефекту та зберігати високі виробничі показники [27].

Додаткові дослідження підтверджують, що збільшення кількості фаз годівлі дозволяє точніше регулювати поживність раціону та підвищувати ефективність виробництва. Зокрема встановлено, що використання багатофазної системи (4–5 фаз) знижує надлишкове споживання протеїну та покращує використання азоту організмом [31].

В заключний період вирощування бройлерів Ross 308 (25 доба і більше) умови утримання мають вирішальне значення для реалізації генетичного потенціалу птиці, оскільки саме на цьому етапі формується кінцева жива маса, показники конверсії корму та якість туші. На відміну від попередніх періодів, організм бройлерів характеризується високою інтенсивністю обміну речовин і значною теплопродукцією, що потребує відповідного коригування параметрів мікроклімату та щільності посадки.

Температурний режим у фінішний період підтримується на рівні 20–22 °С, що є оптимальним для доросліших бройлерів. Підвищення температури понад ці значення може призводити до теплового стресу, зниження споживання корму та уповільнення приростів, тоді як надто низька температура збільшує витрати енергії на підтримання теплового балансу. У зв'язку з цим особливого значення набуває ефективна вентиляція, яка забезпечує видалення надлишкового тепла, вуглекислого газу та аміаку, а також підтримує оптимальну вологість повітря на рівні 50–70% [8].

У цей період значно зростає ризик накопичення шкідливих газів, насамперед аміаку (NH_3), який утворюється внаслідок розкладання посліду. Підвищена концентрація аміаку негативно впливає на слизові оболонки дихальних шляхів, знижує імунітет і може призводити до респіраторних захворювань. Дослідження показують, що концентрація аміаку понад 20–25 мг уже має негативний вплив на продуктивність і стан здоров'я бройлерів, тому ефективна вентиляція є обов'язковою умовою утримання [21].

Щільність посадки у фінішний період набуває особливої важливості, оскільки до цього часу птиця досягає значної живої маси. Надмірна щільність призводить до обмеження руху, погіршення доступу до корму та води, збільшення конкуренції та підвищення рівня стресу. Це, у свою чергу,

негативно впливає на прирости та конверсію корму. Рекомендована щільність становить у середньому 30–38 кг живої маси на 1 м², що відповідає сучасним вимогам інтенсивного птахівництва [13].

Важливим елементом утримання є також стан підстилки. У фінішний період через високу вологість посліду та інтенсивне виділення води з організму підстилка може швидко зволожуватися, що призводить до розвитку мікрофлори та підвищення рівня аміаку. Волога підстилка є причиною виникнення дерматитів підшви лап і погіршення якості тушок. Дослідження підтверджують, що підтримання сухої підстилки є одним із ключових факторів добробуту та продуктивності бройлерів [26].

Світловий режим у фінішний період зазвичай оптимізують з метою зниження активності птиці та покращення конверсії корму. Зменшення інтенсивності освітлення сприяє більш спокійній поведінці бройлерів, зниженню травматизму та кращому використанню енергії корму на приріст маси, а не на рухову активність. Водночас необхідно забезпечити достатній рівень освітленості для підтримання доступу до корму і води [10].

Завершальний етап вирощування бройлерів кросу Ross 308, як правило, припадає на 42 добу життя, що є оптимальним терміном з точки зору як біологічної доцільності, так і економічної ефективності виробництва. Саме до цього віку птиця досягає максимально вигідного співвідношення між живою масою, витратами корму та якістю м'ясної продукції.

Біологічно це пояснюється тим, що після 35–42 доби у бройлерів спостерігається зниження інтенсивності росту м'язової тканини та поступове збільшення відкладення жиру. Водночас показник конверсії корму починає погіршуватися, оскільки на приріст 1 кг живої маси витрачається більше корму. Таким чином, подальше утримання птиці стає менш ефективним, оскільки витрати на годівлю зростають швидше, ніж прирости маси. Дослідження підтверджують, що після 6 тижнів життя у бройлерів спостерігається зниження ефективності росту та погіршення конверсії корму, що визначає економічно оптимальний термін забою [37].

Крім того, до 42 доби формується оптимальна структура туші - високий вихід грудних м'язів при відносно невеликому вмісті жиру. Подальше вирощування може призводити до погіршення якості м'яса, зокрема збільшення жирівідкладення та зниження товарних характеристик. Встановлено, що вік забою суттєво впливає на морфологічний склад туші та якість м'яса бройлерів [32].

З технологічної точки зору, завершення вирощування на 42 добу дозволяє забезпечити оптимальний виробничий цикл (35–45 днів), що дає можливість отримувати до 6–7 оборотів вирощування на рік. Це є важливим фактором підвищення рентабельності птахівничих підприємств.

Відповідно до рекомендацій компанії Aviagen, термін вирощування бройлерів Ross 308 може варіювати залежно від цільової маси, однак у більшості виробничих систем саме 40–42 доба є стандартним віком забою при досягненні живої маси близько 2,5–2,8 кг [8].

1.4 Оцінка забійної продуктивності курчат-бройлерів

Після досягнення оптимального віку вирощування бройлери кросу Ross 308 направляються на забій, який є завершальним технологічним етапом виробництва м'яса птиці. Якість та ефективність цього процесу безпосередньо визначають вихід харчової продукції, товарну цінність тушок і економічну ефективність всього циклу вирощування.

Процес забою включає послідовні технологічні операції: оглушення, знекровлення, ошпарювання, зняття пера, патрання та сортування тушок за категоріями якості. Кожен із цих етапів має чітке технологічне призначення та впливає на кінцеві показники продукції.

Особливо важливим є етап оглушення, оскільки він безпосередньо пов'язаний із рівнем стресу птиці перед забоєм. Стресові реакції призводять до викиду катехоламінів і кортикостерону, що викликає прискорене виснаження глікогену в м'язах. Це, у свою чергу, впливає на посмертні біохімічні процеси у м'язовій тканині та формування якості м'яса.

Після забою у м'язах відбувається процес гліколізу, що визначає зниження рН. Якщо птиця зазнала сильного стресу перед забоєм, рівень глікогену в м'язах зменшується ще до смерті, що призводить до формування дефектів якості м'яса, таких як PSE (pale, soft, exudative — бліде, м'яке, водянисте м'ясо). Такі зміни негативно впливають на водоутримуючу здатність, колір та технологічні властивості м'яса. Передзабійний стрес істотно впливає на якість м'яса птиці, зокрема на рН, колір та водоутримуючу здатність, що є ключовими показниками товарної цінності продукції [36].

Для бройлерів у віці 42 діб характерні високі показники забійної продуктивності, що є результатом цілеспрямованої селекції на інтенсивний ріст і розвиток м'язової тканини. Забійний вихід у сучасних умовах становить у середньому 72–75% від живої маси, що свідчить про високу ефективність використання корму та енергії на формування їстівної частини туші. Найбільшу частку становлять грудні м'язи – 18–22%, які є основною товарною продукцією завдяки високому вмісту білка та низькому рівню жиру. Частка стегна та гомілки складає приблизно 20–25%, що також має значну харчову та комерційну цінність. Крила займають близько 8–10%, тоді як решта маси припадає на спинно-шийний відділ, внутрішні органи та інші складові.

Така структура тушки формується через метаболічні процеси у бройлерів в кінці періоду вирощування, коли поживні речовини спрямовуються на приріст м'язової тканини, особливо у грудній ділянці. Показники забійного виходу та співвідношення анатомічних частин можуть змінюватися залежно від віку забою, рівня годівлі, енергетичної цінності раціону та умов утримання. Збільшення віку вирощування птиці сприяє підвищенню жирової тканини і зниженню ефективності використання корму [8,10].

1.5 Економічна ефективність вирощування курчат-бройлерів кросу Ross 308

Економічні показники вирощування бройлерів кросу Ross 308 характеризують ефективність діяльності птахівничого підприємства та

відображають результати використання матеріальних, трудових і фінансових ресурсів. Загальна собівартість виробництва м'яса бройлерів формується з кількох основних статей витрат, серед яких найбільшу частку займають корми, витрати на придбання добового молодняку, енергоносії, оплата праці, ветеринарні заходи та амортизація обладнання. Економічна ефективність вирощування бройлерів Ross 308 визначається оптимізацією структури витрат, насамперед за рахунок зниження витрат кормів, підвищення продуктивності птиці та раціонального використання ресурсів. Найбільший вплив на собівартість мають кормові витрати, тому впровадження сучасних систем годівлі та точного балансування раціонів є ключовим резервом підвищення прибутковості галузі.

У структурі витрат бройлерного виробництва домінуючу роль відіграють кормові ресурси, частка яких може становити до 70–90% загальної собівартості продукції. Це пояснюється високою інтенсивністю росту птиці та значними обсягами споживання комбікормів упродовж короткого виробничого циклу. Таким чином, ефективність використання корму (конверсія) є ключовим фактором рентабельності виробництва [6]

Окрім кормів, важливою складовою витрат є вартість добового курчати, яка в промислових умовах становить приблизно 25–35% змінних витрат. Значну частку також займають витрати на енергоносії (опалення, вентиляція, освітлення), особливо у стартовий період вирощування, коли необхідно підтримувати високі температурні режими. Додатковими витратами є ветеринарні препарати, вакцинація, дезінфекція та обслуговування технологічного обладнання [38].

У виробничих умовах птахівничих підприємств України встановлено, що собівартість 1 кг продукції для бройлерів кросу Ross 308 може становити близько 38–40 грн/кг, що залежить від рівня інтенсифікації виробництва та ефективності використання кормів. При цьому рентабельність виробництва може досягати 17–20% і більше, що підтверджує економічну доцільність вирощування бройлерів [3].

2. МАТЕРІАЛ, УМОВИ І МЕТОДИКИ ВИКОНАННЯ РОБОТИ

2.1 Матеріал, мета та методика досліджень

Кваліфікаційна робота виконана на птахофабриці ТОВ «Агро-Овен» ПК «Голубівський» Самарівського району Дніпропетровської області.

Метою роботи передбачалось вивчення технології виробництва м'яса курчат-бройлерів кросу Ross 308.

Завданнями дослідження передбачалося:

- проаналізувати технологію вирощування бройлерів;
- вивчити технологію годівлі бройлерів кросу Ross 308;
- виконати аналіз мікрокліматичних показників у різні вікові періоди вирощування;
- проаналізувати екологічні заходи та охорону праці;
- надати висновки та пропозиції виробництву.

Умови утримання, щільність посадки, фронт годівлі та напування, а також параметри мікроклімату в усі періоди вирощування птиці відповідали чинним зооветеринарним нормам і методичним вимогам.

Годівля бройлерів з добового до 35-добового віку здійснювалася повнораціонними комбікормами. Поживність комбікормів для бройлерів під час досліджень відповідала рекомендованим нормативним показникам для птиці відповідного віку.

Під час виконання роботи здійснювали постійний контроль за споживанням корму. Птицю годували повнораціонними комбікормами за розробленими рецептами. Протягом усього періоду корм і вода надавалися *ad libitum* (вволю), годівниці постійно були заповнені.

Щільність посадки становила 75 см² на голову. Температурний режим поступово знижували відповідно до віку птиці: у перший тиждень – 32–34 °С у зоні розміщення та 28–30 °С у пташнику, у другий – 29–30 °С та 26–27 °С, у третій – 26–27 °С та 23–24 °С, у четвертий – 22–25 °С та 21–22 °С, а з п'ятого тижня підтримували на рівні 20–22 °С та 20–21 °С відповідно.

2.2 Умови досліджень

Дослідження проводилися на птахопідприємстві ТОВ «Агро-Овен» ПК «Голубівський». Компанія «Агро-Овен» була заснована у 1998 році. Місце розміщення ПК «Голубівський»: с. Голубівка, вул. Центральна 122А, Самарівський район, Дніпропетровська область.

Місце знаходження та адреса ТОВ «Агро-Овен»: Україна, 51105, Дніпропетровська область, Магдалинівський район, селище міського типу Магдалинівка, вул. Центральна, 2.

Сьогодні компанія охоплює сфери рослинництва, птахівництва, тваринництва, зберігання та переробки сільськогосподарської продукції.

Спеціалізація підприємства в рослинництві – вирощування картоплі, зернових та олійних культур, в тваринництві – птахівництво, свинарство та м'ясне скотарство. Свинарський підрозділ компанії сьогодні налічує 7 виробничих майданчиків із загальним поголів'ям свиней понад 46 000 особин.

Розведення великої рогатої худоби в «Агро-Овен» відбувається на двох сучасних племінних заводах, де вирощується українська м'ясна та сіра українська породи, а також світла аквітанська порода, відома своїми відмінними характеристиками.

Комплекс птахівничого виробництва є підприємством повного циклу, що охоплює всі етапи, від інкубації до переробки продукції. Його основою є сучасний інкубаційний комплекс, введений в експлуатацію у 2007 році, потужністю до 65 млн інкубаційних яєць на рік, із використанням обладнання Pas Reform та впровадженням сучасних європейських технологій.

Виробнича структура включає систему батьківського поголів'я, яка об'єднує 6 птахофабрик і склад інкубаційних яєць, що забезпечує стабільне постачання інкубаційного матеріалу та вертикальну інтеграцію виробництва.

Також функціонують три спеціалізовані птахофабрики із загальним поголів'ям близько 6 млн голів. Всі птахофабрики оснащені автоматизованими системами утримання та годівлі птиці (VDL, Roxell, Abbi Products), а також лабораторією із сучасним обладнанням для контролю стану здоров'я птиці.

Важливою складовою підприємства є комбікормовий завод, який забезпечує виробництво до 100 тонн комбікорму на добу з використанням зернової сировини власного виробництва, що гарантує стабільну якість продукції для годівлі птиці. Завершальним етапом виробничого циклу є м'ясопереробне підприємство, яке забезпечує переробку та реалізацію продукції.

3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1 Характеристика кросу Ross 308

Усі права на розповсюдження бройлерних курчат та інкубаційного яйця кросу Ross 308 належать компанії Aviagen, яка постачає цю продукцію до понад 100 країн світу. Постійна робота над поліпшенням продуктивних характеристик триває безперервно. Для отримання кросу Ross 308 використовують складну селекційну систему, що базується на кількох чистопородних лініях. Сам Ross 308 не є породою - це гібридний крос, отриманий шляхом багаторівневої селекції.

Цей крос відзначається міцною тілобудовою, чисто білим оперенням та червонуватим гребенем. Бройлери Ross 308 вирізняються спокійним темпераментом і здатністю до інтенсивного приросту маси. Основним критерієм для вибракування є значне відставання в рості. Також недоцільно залишати на вирощування ослаблених або хворих птахів, які мають зовнішні ознаки, що не відповідають стандартам кросу.

Ross 308 відрізняються високими темпами набору маси. У місячному віці, бройлерів уже можна відправляти на забій, середня маса у цьому віці повинна становити не менше 1600 г, хоча економічно виправданий термін забою – це 5-6 тижнів (табл. 3.1).

Для успішного вирощування бройлерів у птахопідприємстві створені оптимальні умови утримання, що забезпечуються у спеціалізованих пташниках із ретельно контрольованим мікрокліматом. Першочергово важливим є підтримання стабільної температури, яка відповідає віковим потребам птиці: у перші дні життя курчат температура повинна бути високою (32–34 °C), поступово знижуючись до 20–24 °C до кінця вирощування.

Не менш важливо регулювати рівень вологості в межах 50–70%, оскільки надмірно сухе чи вологе повітря може негативно впливати на здоров'я птиці та якість підстилки. Освітлення в пташниках організоване з урахуванням біоритмів бройлерів: використовують програму світлового дня, яка сприяє

оптимальному споживанню корму й води, а також забезпечує достатній період для відпочинку.

Таблиця 3.1

Продуктивність бройлерів кросу Ross 308

Вік, тижнів	Вага, г	Добовий приріст, г	Середньо- добовий приріст, г	Добове споживання корму, г	Кумулятивне споживання корму, г	Конверсія корму
1	213	32	24	35	166	0,760
2	533	56	35	67	535	1,005
3	1012	77	46	105	1155	1,142
4	1616	92	56	145	2051	1,200
5	2296	100	64	180	3211	1,399
6	2998	100	70	207	4586	1,531
7	3681	95	74	225	6115	1,663

Вентиляція грає ключову роль у підтриманні чистоти повітря, запобіганні накопиченню аміаку, вуглекислого газу та інших шкідливих газів, а також у забезпеченні свіжого повітря. Разом із цим особливу увагу приділяють заходам біобезпеки, які включають обмеження доступу сторонніх осіб, санітарну обробку приміщень, дезінфекцію обладнання та регулярний моніторинг здоров'я птиці. Дотримання цих умов дозволяє мінімізувати ризик захворювань, забезпечити комфортний ріст і розвиток бройлерів та досягти високих виробничих результатів.

Збалансована годівля є одним із найважливіших чинників, що впливають на ефективність вирощування бройлерів, їх здоров'я та приріст маси. У птахопідприємстві використовують поетапну систему годівлі, яка включає стартовий, гроверний і фінішний комбікорми. Стартовий корм застосовується у перші 10–14 днів життя і містить підвищений вміст білка та енергії для активного розвитку органів, м'язів і імунної системи. Ростовий корм дають у середній період вирощування, він забезпечує інтенсивний приріст маси,

підтримує обмін речовин і правильне формування скелету. Фінішний корм застосовується на завершальному етапі, зазвичай за 5–7 днів до забою, і спрямований на максимальний набір м'язової маси при зниженому вмісті білка та високій енергетичній цінності.

У складі комбікормів використовують якісні інгредієнти: джерелом білка найчастіше є соєвий шрот, який добре засвоюється організмом курчати. Основним джерелом енергії виступає кукурудза, що забезпечує достатню калорійність корму. Крім того, до раціону додають комплекс вітамінів (А, D, Е, група В), мінералів (кальцій, фосфор, натрій) та амінокислот (лізин, метіонін), які є необхідними для росту, зміцнення кістяка, розвитку органів і підтримки обміну речовин. Завдяки точно розрахованому співвідношенню поживних речовин на кожному етапі, бройлери отримують усе необхідне для гармонійного розвитку, що дозволяє досягати високих показників продуктивності.

Вакцинація та ветеринарний контроль є обов'язковими складовими технології вирощування бройлерів, оскільки інтенсивне птахівництво передбачає утримання великої кількості птиці на обмеженій площі, що підвищує ризик поширення інфекцій. З перших днів життя курчат проводять планову імунопрофілактику, яка включає вакцинацію проти найбільш небезпечних захворювань.

Щільність посадки є важливим фактором, що впливає на комфорт, здоров'я та продуктивність бройлерів. У промисловому птахівництві вирощування курчат здійснюється переважно на глибокій підстилці (з тирси, соломи, лушпиння соняшника тощо) або в багатоярусних кліткових системах. Обидва методи мають свої переваги: підстилкове утримання забезпечує природнішу поведінку птиці, тоді як кліткові системи дозволяють економити простір і легше контролювати гігієнічні умови. Незалежно від системи утримання, особливо важливо дотримуватись оптимальної щільності посадки, яка, згідно з сучасними нормами, становить орієнтовно 24–25 голів на 1 м² підлоги.

Занадто висока щільність посадки призводить до нестачі простору, зниження рівня споживання корму та води, збільшення стресу у птахів, а також

підвищує ризик виникнення захворювань і травматизму. Натомість дотримання рекомендованих норм дозволяє забезпечити рівномірний доступ усіх бройлерів до годівниць, напувалок і зони відпочинку, що сприяє рівномірному росту, зменшенню смертності та поліпшенню загального добробуту птиці. Оптимальна щільність також полегшує догляд за птахами, контроль мікроклімату й ефективне використання площі виробничих приміщень.

Однією з головних переваг вирощування бройлерів є короткий виробничий цикл, який зазвичай триває від 35 до 45 днів, залежно від цільової маси тіла, породи та умов утримання. Завдяки цьому у птахопідприємстві є можливість проводити до 6–7 повних обертів вирощування протягом одного календарного року. Між циклами закладається певний санітарний період, необхідний для прибирання, дезінфекції пташника та підготовки його до наступної партії курчат, що також враховується в розрахунках.

Такий швидкий обіг виробництва дозволяє підприємству отримувати стабільну кількість м'ясної продукції у короткі проміжки часу, що, у свою чергу, забезпечує постійне надходження доходу. Це робить галузь бройлерного птахівництва надзвичайно привабливою з економічної точки зору, оскільки дає змогу швидко окупити витрати на корми, обладнання, ветеринарне обслуговування та персонал. До того ж, короткий цикл сприяє більш точному плануванню обсягів виробництва відповідно до ринкового попиту, а також зменшує ризики, пов'язані з довготривалими інвестиціями.

3.2 Аналіз системи годівлі курчат-бройлерів та ефективність використання корму

З 2006 року корпорація «Агро-Овен» включила до своїх активів Губинихський завод комбікормів. Сьогодні, після модернізації, продуктивність заводу становить 18 000 тонн на місяць, що еквівалентно 198 000 тонн на рік. Завод комбікормів це:

- Повністю автоматизовані процеси виробництва.

- Сертифікований контроль усіх сировинних компонентів та готових комбікормів.
- Робота з забезпечення повного циклу виробництва птиці та продажу.

Завдяки цьому підприємство повністю забезпечене повнораціонними комбікормами власного виготовлення. Для годівлі птиці застосовують сухий гранульований комбікорм. Корм подається у годівниці, об'єднані в лінії годівлі, по чотири лінії в кожному корпусі. Птиця має постійний, цілодобовий доступ до корму.

Із зовнішнього бункера (рис. 3.1) комбікорм подається поперечною лінією безпосередньо в пташник до проміжних бункерів-хоперів (рис. 3.2).



Рис. 3.1 Зовнішній бункер

Поперечна лінія відзначається високою продуктивністю, що дозволяє оперативно транспортувати значні обсяги корму в необхідній кількості. Основним елементом позовжніх ліній кормороздачі є автоматичні чашкові годівниці. Вони виготовлені з високоякісного поліпропілену, стійкого до

впливу мийних і дезінфікуючих засобів. Оптимальна щільність посадки становить 60–70 голів птиці на одну чашкову годівницю діаметром 33 см.



Рис. 3.2 Приймальний бункер-хопер

Система регулювання рівня наповнення годівниць забезпечує точне дозування корму відповідно до норм, встановлених для конкретного кросу птиці, та мінімізує його втрати.

До основних складових системи годівлі належать:

1. Зовнішній бункер для зберігання комбікорму.
2. Поперечна лінія з моторедуктором для подачі корму з бункера в приміщення.
3. Проміжний (приймальний) бункер – хопер.
4. Металеві труби з гнучким шнеком.
5. Автоматичні годівниці.
6. Привід системи з контрольною одиницею та кінцевою годівницею (рис. 3.3).
7. Система підвіски.



Рис. 3.3 Привід системи з контрольною одиницею та кінцевою годівницею

У процесі вирощування птиці використовують комбикорми таких типів: стартерний, гровер, фініш-1 та фініш-2, що зазначено у таблиці 3.2 .

Таблиця 3.2

Розподілення видів комбикормів по віку бройлерів

Показник		Старт	Гровер	Фініш 1	Фініш 2
Вік, днів		0-10	11-24	25-35	35-42
Енергія на 1 кг	ккал	3025	3150	3200	3225
	Мдж	12,65	13,2	13,4	13,5

Важливо, щоб вміст амінокислот (метіоніну, треоніну, валіну та інших), мінеральних елементів (Na, Cl, K), а також мікронутрієнтів у раціонах відповідав установленим нормам.

Для успішного вирощування бройлерів необхідно не лише забезпечити оптимальні умови утримання, але й організувати повноцінну та збалансовану годівлю. Інтенсивність приросту живої маси безпосередньо визначається якістю комбикорму, рівнем його поживності та забезпеченістю вітамінами й мінеральними речовинами. Дотримання цих вимог дає змогу отримати продукцію високої якості - ніжне, поживне та дієтичне м'ясо.

3.3 Утримання, організація мікроклімату та біобезпека курчат-бройлерів

Успішне вирощування м'ясних кросів курей вимагає комплексного підходу, де кожна деталь – від підготовки приміщення до біологічної безпеки – безпосередньо впливає на кінцеву вагу та збереженість поголів'я. Етап посадки добового молодняку є важливою складовою стартового періоду вирощування, оскільки саме в перші години після розміщення формується адаптація птиці до нових умов утримання.

Процес посадки передбачає розміщення курчат у підготовленому пташнику з уже встановленим мікрокліматом (оптимальна температура 33–34°C у зоні утримання курчат, наявність чистої підстилки, доступ до води та стартового корму). Оптимальний рівень посадки 18-25 голів/м², що залежить від умов вирощування, рівня механізації та інших технологічних параметрів.

Добові курчата обережно вивантажуються з транспортних контейнерів і рівномірно розподіляються по площі пташника (рис. 3.4).



Рис. 3.4 Розміщення добового молодняку при посадці у виробничі приміщення

Важливим є недопущення скупчення птиці в окремих зонах, оскільки це може призвести до локального перегріву або переохолодження, а також нерівномірного доступу до корму і води. Під час виконання цього етапу мною

особисто здійснювався контроль рівномірності розсаджування птиці та перевірка доступу курчат до напувалок і годівниць. Також зверталась увага на поведінку молодняку, яка є індикатором їх адаптації до нових умов.

Після завершення посадки здійснюється короткостроковий моніторинг стану птиці (активність, розподіл по площі, споживання води), що дозволяє оцінити якість транспортування та стартові умови вирощування.

Стартовий період вирощування бройлерів кросу Ross 308 є одним із найкритичніших етапів технологічного циклу, оскільки саме в перші дні життя відбувається адаптація добового молодняку до умов зовнішнього середовища, формування терморегуляції, розвиток травної системи та становлення стабільного споживання корму і води. Від якості організації цього періоду безпосередньо залежать подальші показники росту, конверсії корму та збереженості поголів'я.

У нашому птахопідприємстві птицю утримують на підлозі (рис. 3.5).



Рис. 3.5 Утримання птиці на підлозі

Основою ефективності є створення спеціалізованого середовища у пташниках, де мікроклімат підтримується автоматизованими системами або ретельним ручним контролем (рис. 3.6). Оптимальний температурний режим є критичним фактором, оскільки бройлери в перші дні життя не мають

розвиненої терморегуляції. Початкова температура на рівні 32–34 °С у зоні розміщення курчат забезпечує швидкий старт обміну речовин, а її поступове зниження на 2–3 градуси щотижня до позначки 20–24 °С дозволяє птиці гармонійно розвиватися, не витрачаючи зайву енергію на зігрівання або охолодження тіла.



Рис. 3.6 Панель управління автоматизованої системи мікроклімату

Паралельно з температурою контролюють відносну вологість повітря в межах 50–70%. Надмірна сухість призводить до зневоднення та проблем із дихальними шляхами, тоді як надлишкова вологість спричиняє намокання підстилкового шару, що стає ідеальним середовищем для розмноження патогенної мікрофлори та кокцидіозу.

Окрему увагу приділяють вибору підстилкового матеріалу, для цього використовують лущиння соняшнику, що є одним із найбільш економічно

вигідних та ефективних рішень. Лушпиння соняшнику виконує функцію відмінного теплоізолятора та гігієнічного бар'єра, забезпечуючи надійний захист від холодної підлоги. Завдяки своїй структурі, воно добре поглинає вологу, проте потребує ретельного контролю товщини шару. Важливо стежити, щоб лушпиння залишалося розсипчастою масою, оскільки накопичення вологи у верхніх шарах може призводити до утворення щільної кірки.

Вентиляційна система в цьому процесі грає роль головного очисника, який видаляє надлишки вуглекислого газу та аміаку, що виділяються в процесі життєдіяльності. Правильно налаштована вентиляція повинна працювати без створення протягів, які є смертельно небезпечними для молодняку, особливо в перші тижні вирощування.

Світловий режим є потужним інструментом управлінням росту птиці. Сучасні програми передбачають чергування періодів світла та повної темряви, що дозволяє птиці не лише активно споживати корм, а й мати достатньо часу для відпочинку та зміцнення скелета, який повинен витримувати стрімко зростаючу м'язову масу.

Організація процесу годівлі та напування вимагає дотримання норм фронту доступу: кожна особа повинна мати вільний підхід до годівниць та ніпельних поїлок без конкуренції, що забезпечує однорідність стада за вагою. На підприємстві регулярно регулюють висоту обладнання відповідно до росту птиці - нижній край годівниці має знаходитися на рівні спини, що мінімізує втрати дороговартісного комбікорму. Вода для напування повинна бути постійно доступною, чистою та мати температуру близько 18–21 °C, оскільки будь-яке обмеження у споживанні рідини негативно позначається на поїданні корму та загальних темпах росту.

Крім технічних параметрів, вирішальне значення має біобезпека та загальний спокій у пташнику. Бройлери надзвичайно чутливі до стресу, тому у нашому птахопідприємстві обмежують доступ сторонніх осіб у приміщення для птиці, використовують дезінфекційні бар'єри та санітарну обробку транспорту, що є обов'язковими заходами для запобігання занесенню інфекцій. Будь-який

різкий звук або зміна персоналу можуть викликати паніку, що призводить до травматизму.

Регулярний моніторинг стану здоров'я, контроль динаміки живої ваги через щотижневі зважування та своєчасна дезінфекція обладнання дозволяють вчасно реагувати на найменші відхилення у розвитку. Лише синергія суворого дотримання температурних норм, правильного управління станом лушпиння соняшнику як підстилки, збалансованого світлового дня та високого рівня біозахисту створює фундамент для отримання високих виробничих результатів, мінімізації витрат корму на одиницю продукції та забезпечення високої якості м'яса.

3.4 Реалізація виробленої продукції

Після досягнення 42-тижневого віку вирощені бройлери направляються на забій, який є завершальним технологічним етапом виробництва м'яса птиці. Якість та ефективність цього процесу безпосередньо визначають вихід харчової продукції, товарну цінність тушок і економічну ефективність всього циклу вирощування.

У віці 42 діб для бройлерів характерні високі показники забійної продуктивності, що є результатом цілеспрямованої селекції на інтенсивний ріст і розвиток м'язової тканини. Їх забійний вихід у господарстві становить у середньому 72% від живої маси, що свідчить про високу ефективність використання корму та енергії на формування їстівної частини туші. У тушці бройлерів найбільшу частку становлять грудні м'язи – 22%, які є основною товарною продукцією завдяки високому вмісту білка та низькому рівню жиру (табл. 3.3).

Частка стегна та гомілки складає відповідно 12 і 13%, що також має значну харчову цінність. Крила займають близько 10%, тоді як решта маси припадає на спинно-шийний відділ, внутрішні органи та інші складові. Така структура туші обумовлена особливостями метаболізму бройлерів у

завершальний період вирощування, коли поживні речовини переважно спрямовуються на приріст м'язової тканини, особливо у грудній ділянці.

Таблиця 3.3

Розподіл частин туші

Частина туші	Частка від туші , %
Грудні м'язи	22
Стегно	12
Гомілка	13
Крила	10
Спина та шия	20
Інші кістки	23

Але показники забійного виходу та співвідношення анатомічних частин тушки можуть змінюватися залежно від віку забою бройлерів, рівня годівлі, енергетичної цінності раціону та умов утримання.

ТОВ «Агро-Овен» реалізує готову продукцію під торговими марками «Золотко» та «Для своїх» через національні торговельні мережі (Сільпо, АТБ, Varus, Novus, Ашан, Metro, Fora, Еко-маркет), а також через фірмову мережу магазинів «Дім м'яса», що забезпечує широкий ринок збуту продукції.

3.5 Прибутковість виробництва м'яса курчат-бройлерів

Успішність діяльності нашого птахопідприємства характеризують економічні показники від вирощування курчат-бройлерів кросу Ross 308. Вони відображають використання фінансових, матеріальних і трудових ресурсів. У структурі собівартості витрат на виробництво м'яса бройлерів найбільшу частку займають корми, вартість добового молодняку, енергоресурси, оплата праці робітників, амортизація обладнання та ветеринарні заходи (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

Структура витрат при вирощуванні курчат-бройлерів

Стаття витрат	Частка у собівартості, %	Характеристика витрат
Кормові ресурси	70–90	Основна стаття витрат; включає комбікорми (стартер, гровер, фініш), білкові та енергетичні компоненти
Добовий молодняк	10–25	Вартість закупівлі курчат Ross 308
Енергоносії	5–10	Опалення, вентиляція, освітлення, електроенергія
Ветеринарні витрати	2–5	Вакцинація, препарати, дезінфекція
Оплата праці	3–7	Заробітна плата персоналу
Амортизація обладнання	2–5	Знос пташників, обладнання, інвентарю
Інші витрати	1–3	Транспорт, підстилка, ремонт та ін.

Із даних таблиці 3.4 слідує, що кормові витрати є найбільшими у собівартості, частка їх сягає від 70 до 90 % від всієї собівартості продукції. Тому підвищення прибутків галузі можливе через впровадження сучасних систем годівлі та детального балансування раціонів. Наступною суттєвою складовою витрат є вартість добового молодняку, яка у господарстві сягає 10–25%. Витрати на енергоносії, а саме опалення, освітлення, вентиляція, електроенергія також займають значну частку – 5–10%. Витрати на оплату праці робітників становлять 3–7%, на ветеринарні препарати, вакцинацію, дезінфекцію приміщень та інвентарю, на амортизацію технологічного обладнання – 2–5%.

Отже, у виробничих умовах нашого птахокомплексу собівартість 1 кг м'яса бройлерів кросу Ross 308 становить близько 38–40 грн/кг, а рентабельність виробництва досягає від 17 до 20%, що доводить економічну доцільність вирощування курчат-бройлерів.

4. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Сучасне промислове вирощування курчат-бройлерів супроводжується значним техногенним навантаженням на навколишнє середовище, що зумовлює необхідність впровадження ефективної системи природоохоронних заходів. На підприємстві ТОВ «Агро-Овен» реалізовано комплексну екологічну політику, спрямовану на мінімізацію негативного впливу виробництва на довкілля, раціональне використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки продукції.

Одним із пріоритетних напрямів є контроль за викидами в атмосферне повітря. Основними джерелами забруднення при вирощуванні бройлерів є аміак, вуглекислий газ, пил та продукти розкладу органічних речовин. Для їх зниження на підприємстві застосовуються сучасні системи вентиляції з автоматичним регулюванням повітрообміну залежно від віку птиці та мікрокліматичних умов. Використання ефективних пилопоглинальних установок і фільтраційних елементів дозволяє значно зменшити концентрацію твердих часток у повітрі та запобігти їх поширенню за межі виробничих приміщень.

Важливим елементом екологічної безпеки є забезпечення оптимальних мікрокліматичних параметрів у пташниках, що не лише підвищує продуктивність птиці, а й знижує утворення шкідливих газів. Підтримання оптимальної температури, вологості та швидкості руху повітря сприяє зменшенню рівня аміаку, що позитивно впливає як на стан довкілля, так і на здоров'я поголів'я.

Особлива увага приділяється управлінню відходами життєдіяльності птиці. Пташиний послід є значним джерелом органічного навантаження на довкілля, проте за умови правильного поводження він може використовуватися як цінне органічне добриво. На підприємстві впроваджено систему збору, зберігання та подальшої утилізації посліду, що виключає його безконтрольне накопичення та запобігає забрудненню ґрунтів і підземних вод. Використання

посліду як вторинного ресурсу відповідає принципам циркулярної економіки та сприяє зменшенню екологічного навантаження.

Охорона водних ресурсів забезпечується за рахунок функціонування локальних очисних споруд, які здійснюють механічну та біологічну очистку стічних вод, що утворюються під час санітарної обробки приміщень і обладнання. Це дозволяє знизити вміст забруднюючих речовин до нормативних значень перед скиданням або повторним використанням води, що відповідає вимогам природоохоронного законодавства.

У межах енергоефективності на підприємстві активно впроваджуються заходи зі зменшення вуглецевого сліду, зокрема через використання енергоощадного LED-освітлення та перехід на альтернативні джерела тепла, такі як твердопаливні котли, що працюють на відходах переробки соняшнику. Такий підхід дозволяє суттєво знизити споживання природного газу та зменшити обсяги викидів парникових газів у атмосферу. Разом із цим, у межах регламентних робіт регулярно виконуються заходи з дератизації та дезінсекції з використанням сертифікованих препаратів низької токсичності, які швидко розкладаються і не накопичуються в екосистемі.

Налагоджена система сортування та передачі на переробку вторинної сировини, як-от пластик та папір, додатково знижує загальне екологічне навантаження.

Завдяки системному виконанню цих природоохоронних заходів та регулярному моніторингу стану ґрунтових вод та повітря на межі санітарно-захисної зони, ТОВ «Агро-Овен» забезпечує відповідність українським та міжнародним стандартам екологічної безпеки, гарантуючи екологічність виробленої м'ясної продукції.

5. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

5.1 Організація охорони праці у ТОВ «Агро-Овен»

Охорона праці є однією з ключових соціально-економічних проблем. Вона охоплює законодавче регулювання, соціально-економічні, організаційні та лікувально-профілактичні заходи.

Метою написання цього розділу є аналіз стану охорони праці на підприємстві, виявлення наявних недоліків та внесення пропозицій щодо їх усунення.

У ТОВ «Агро-Овен» запроваджена система управління охороною праці. Основну відповідальність за її реалізацію несе директор підприємства. У виробничих підрозділах за дотримання вимог охорони праці відповідають начальники цехів, а в окремих структурних підрозділах – їхні керівники.

У разі виникнення нещасних випадків, пов'язаних із виробничою діяльністю, розслідування проводить інженер з охорони праці.

На підприємстві розроблено інструкції з охорони праці для всіх категорій працівників. Вони складені на основі типових інструкцій і чинних нормативних документів, затверджені директором, а також погоджені з інженером з охорони праці та профспілковим комітетом.

До обов'язків інженера з охорони праці входить:

- організація безпечних умов на робочих місцях;
- розробка планів щодо поліпшення умов праці;
- забезпечення працівників спеціальним одягом;
- проведення перевірок стану протипожежного захисту та наявності медичних засобів.

Інструктаж працівників проводиться у кількох формах: вступний, первинний на робочому місці, повторний, позаплановий та цільовий.

5.2 Аналіз стану охорони праці на птахопідприємстві

На птахопідприємстві ТОВ «Агро-Овен» впроваджені чітко визначені правила поведінки для працівників. Вони охоплюють такі аспекти:

- вимоги щодо поведінки на території підприємства;
- правила внутрішнього трудового розпорядку;
- регламент робочого часу: у випадку понаднормової роботи працівнику надається або додатковий вихідний день, або грошова компенсація;
- для працівників, які працюють в особливих або шкідливих умовах, передбачено доплати.

Медичні огляди для персоналу є обов'язковими. Птахофабрика укомплектована необхідними засобами пожежогасіння: вуглекислотними вогнегасниками марок ОУ-5 та ОУ-8, а також хімічними пінними вогнегасниками ОХП-10. Працівники проходять протипожежний інструктаж згідно встановлених термінів і порядку, затверджених керівництвом.

На підприємстві дотримуються норм чинного законодавства, зокрема щодо режиму праці та відпочинку. Крім того, систематично проводиться інформаційна робота з питань охорони праці та безпеки на виробництві.

ВИСНОВКИ

1. ТОВ «Агро-Овен» засноване у 1998 році, є багатогалузевим агропромисловим комплексом, який здійснює діяльність у сферах рослинництва, птахівництва, тваринництва, зберігання та переробки сільськогосподарської продукції. Основною спеціалізацією є виробництво продукції птахівництва, свинарства та м'ясного скотарства.

2. Виробничий комплекс з вирощування птиці має повний технологічний цикл і включає сучасний інкубаційний комплекс, три спеціалізовані птахофабрики, комбікормовий завод та м'ясопереробне підприємство, що забезпечує безперервність виробництва та контроль якості на всіх етапах.

3. Використовується бройлерний крос Ross 308, який характеризується високою інтенсивністю росту, доброю конверсією корму, міцною конституцією та придатністю до промислового вирощування.

4. На підприємстві застосовуються сучасні автоматизовані системи керування мікрокліматом компанії VDL Agrotech, які забезпечують контроль вентиляції, температури та інших параметрів утримання. Вирощування птиці здійснюється на підлозі із використанням автоматизованих ліній годівлі та напування.

5. Реалізація готової продукції здійснюється під торговими марками «Золотко» та «Для своїх» через національні торговельні мережі (Сільпо, АТБ, Varus, Novus, Ашан, Metro, Fora, Еко-маркет), а також через фірмову мережу магазинів «Дім м'яса», що забезпечує широкий ринок збуту продукції.

6. У виробничих умовах птахокомплексу собівартість 1 кг м'яса бройлерів кросу Ross 308 становить близько 40 грн/кг, а рентабельність виробництва досягає до 20%, що доводить економічну доцільність вирощування курчат-бройлерів.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

1. Підприємству доцільно й надалі підтримувати існуючий високий рівень технології вирощування курчат-бройлерів кросу Ross 308 шляхом дотримання оптимальних параметрів мікроклімату, повноцінної годівлі, автоматизованих систем утримання та високого рівня біобезпеки, що забезпечує стабільні виробничі та економічні показники.

2. Рекомендується зберігати та вдосконалювати комплексний підхід повного виробничого циклу для подальшого підвищення ефективності та конкурентоспроможності продукції.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Архіпов А. В. Шляхи підвищення ефективності використання та економії кормів під час виробництва м'яса бройлерів. *Збірник наукових праць*. 2017. С. 129–134.
2. Єрастов Т. Фактори, що визначають рентабельність птахівництва. *Комбікормова промисловість*. 2010. № 8. С. 33–34.
3. Локотенко Г. В. Ефективність вирощування курчат-бройлерів різних кросів. ДДАЕУ. 2025. URL: <https://dspace.dsau.dp.ua> (дата звернення: 08.06.2026).
4. Продовольча та сільськогосподарська організація ООН (FAO). URL: <https://www.fao.org/home/en/> (дата звернення: 08.06.2026).
5. AgroStory. Яке м'ясо найвигідніше виробляти фермеру? 2023. URL: <https://agrostory.com> (дата звернення: 08.06.2026).
6. Chemerys V. et al. Economic substantiation of livestock production in Ukraine. 2024. DOI: <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.375588227>
7. Comparative analysis of broiler production systems. VetFactor. 2026. URL: <https://www.vetfactor.com> (дата звернення: 08.06.2026).
8. Tsap S. V., Orishchuk O. S., Chernenko O. I., Chernenko O. M., Mykytiuk V. V. Efficiency assessment of organic protein formulation for quail feeding. *Theoretical and Applied Veterinary Medicine*. 2024. Vol. 12(1). P. 10–14. DOI: <https://doi.org/10.32819/2024.12002>
9. Aviagen. Ross 308 Broiler Management Handbook. 2018. URL: <https://aviagen.com> (дата звернення: 08.06.2026).
10. Blatchford R. A. et al. Light intensity effects on broiler welfare and physiology. *Poultry Science*. 2009. DOI: <https://doi.org/10.3382/ps.2009-00218>
11. Classen H. L. Lighting programs for broilers: a review. *World's Poultry Science Journal*. 2007. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0043933907001451>
12. Corzo A. et al. Dietary amino acid density effects on growth and carcass traits of broilers. *Poultry Science*. 2005. Vol. 84(5). P. 791–798. DOI: <https://doi.org/10.1093/ps/84.5.791>

13. Deep A. et al. Effect of light intensity on broiler production, processing characteristics, and welfare. *Poultry Science*. 2010. Vol. 89(11). P. 2326–2333. DOI: <https://doi.org/10.3382/ps.2010-00964>
14. Estevez I. Density allowances for broilers: where to set the limits? *Poultry Science*. 2007.
15. Giloh M., Shinder D., Yahav S. Skin surface temperature of broiler chickens is correlated to body core temperature. *Poultry Science*. 2012. Vol. 91(1). P. 175–188. DOI: <https://doi.org/10.3382/ps.2011-01497>
16. Havenstein G. B. et al. Growth, livability, and feed conversion of 1957 versus 2001 broilers. *Poultry Science*. 2003. Vol. 82(10). P. 1500–1508. DOI: <https://doi.org/10.1093/ps/82.10.1500>
17. Jacobs L., Nääs I. A., Souza A. et al. Effects of transport conditions on broiler chicken welfare and performance. *Brazilian Journal of Poultry Science*. 2017. DOI: <https://doi.org/10.1590/1806-9061-2016-0363>
18. Kidd M. T. et al. Hatchery feeding of starter diets to broiler chicks. *Journal of Applied Poultry Research*. 2007. Vol. 16(2). P. 234–239. DOI: <https://doi.org/10.1093/japr/16.2.234>
19. Li D. L. et al. Effects of early post-hatch feeding on broilers. *Poultry Science*. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.psj.2022.102133>
20. Matton B. et al. Feeding broilers with reduced dietary crude protein: implications for performance and nitrogen excretion. *Animals*. 2024. DOI: <https://doi.org/10.3390/ani15121753>
21. Miles D. M. et al. Atmospheric ammonia is detrimental to the performance of modern commercial broilers. *Poultry Science*. 2004. DOI: <https://doi.org/10.1093/ps/83.10.1650>
22. Mottet A., Tempio G. Global poultry production: current state and future outlook and challenges. *World's Poultry Science Journal*. 2017. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0043933917000071>
23. Noy Y., Sklan D. Energy utilization in newly hatched chicks. *Poultry Science*. 1999. DOI: <https://doi.org/10.1093/ps/78.12.1750>

24. Poore J., Nemecek T. Reducing food's environmental impacts through producers and consumers. *Science*. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1126/science.aag0216>
25. Schwan-Lardner K. et al. Impact of light intensity on broiler behavior and welfare. *Poultry Science*. 2013. DOI: <https://doi.org/10.3382/ps.2013-03363>
26. Shepherd E. M., Fairchild B. D. Footpad dermatitis in poultry. *Poultry Science*. 2010. DOI: <https://doi.org/10.3382/ps.2010-00770>
27. Son J. et al. Effect of dietary crude protein reduction levels on performance, nutrient digestibility, and meat quality in broilers. *Animals*. 2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/ani14213131>
28. Tallentire C. W. et al. Efficiency of Ross 308 broilers under different nutritional requirements. *Journal of Applied Poultry Research*. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.japr.2021.100140>
29. Thornton P. K. Livestock production: recent trends, future prospects. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*. 2010. DOI: <https://doi.org/10.1098/rstb.2010.0134>
30. Tickle P. G. et al. Thermoregulation in rapid growing broiler chickens is compromised by constraints on heat dissipation. *Journal of Thermal Biology*. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jtherbio.2018.11.007>
31. Van Harn J. et al. Effect of phase feeding on performance and nitrogen excretion in broilers. *Poultry Science*. 2019. DOI: <https://doi.org/10.3382/ps/pez247>
32. Wang Y. et al. Effect of slaughter age on carcass characteristics and meat quality of broilers. *Poultry Science*. 2013. DOI: <https://doi.org/10.3382/ps.2013-03066>
33. Yahav S. Regulation of body temperature: strategies and mechanisms. *World's Poultry Science Journal*. 2009. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0043933909000367>
34. Yahav S., Hurwitz S. Induction of thermotolerance in male broiler chickens by temperature conditioning at an early age. *Poultry Science*. 1996. DOI: <https://doi.org/10.3382/ps.0750402>
35. Yerpes M. et al. Effect of environmental conditions during transport on chick weight loss and mortality. *Poultry Science*. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.psj.2020.10.003>

36. Zhang L. et al. Pre-slaughter stress and its effect on meat quality in broilers. *Poultry Science*. 2017. DOI: <https://doi.org/10.3382/ps/pex123>
37. Zuidhof M. J. et al. Growth, efficiency, and yield of commercial broilers from 1957 to 2005. *Poultry Science*. 2014. DOI: <https://doi.org/10.3382/ps/pey376>