

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет ТВШТСБ

**Кафедра технології виробництва продукції тваринництва
Спеціальність 204 – «Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва»**

Ступінь вищої освіти «Бакалавр»

Допустити до захисту

Декан _____ Михайло ГИЛЬ

« _____ » _____ 2026 р.

Рекомендувати до захисту

Зав.кафедри _____ Сергій ЛУГОВИЙ

« _____ » _____ 2026 р.

**ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ
ПЕРЕПЕЛІВНИЦТВА В УМОВАХ НДВ ПЕРЕПЕЛИНОЇ
ФЕРМИ ІПО МИКОЛАЇВСЬКОГО НАУ**

04.01 – КР. 58-О 26 04 23. 003

Виконавець:

здобувач вищої

освіти IV курсу _____ Степан РЕВТЬ

Науковий керівник:

професор _____ Сергій ЛУГОВИЙ

Рецензент:

Начальник НЩ

із освіти МНАУ _____ Микола КАРПЕНКО

Миколаїв – 2026

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	4
ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	8
1.1. Розвиток перепелівництва у світі та Україні	8
1.2. Технологія виробництва яєць та м'яса перепелів	11
1.3. Продукція перепелівництва - особливості та цінність	17
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ	22
2.1. Місце та об'єкт досліджень	22
2.2. Методика виконання роботи	24
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	27
3.1. Продуктивність перепелів	27
3.1.1. Динаміка живої маси та інтенсивність росту молодняку	27
3.1.2. Яєчна продуктивність перепелів та параметри яйцекладки	30
3.2. Утримання перепелів різних статевих-вікових груп	33
3.2.1. Параметри мікроклімату та зоогігієнічні вимоги	33
3.2.2. Щільність посадки та фронт годівлі й напування	35
3.2.3. Фотоперіодизм та світлові режими	36
3.3. Годівля перепелів	38
3.3.1. Поживна цінність раціонів та амінокислотний профіль	38
3.3.2. Ефективність трансформації корму та кінетика споживання	40
3.4. Інкубація перепелиних яєць	42
3.4.1. Біологічний контроль та результати інкубації	42
3.4.2. Фізичні режими штучної інкубації	44
3.5. Забій та забійні якості птиці	45
3.6. Експертиза та показники якості продукції перепелів	46
3.7. Ветеринарно-санітарні заходи та біобезпека на перепелиній фермі	48
РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ	50

ВИСНОВКИ	55
ПРОПОЗИЦІЇ	57
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	58
Додаток А	64

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота викладена на 64 сторінках друкованого тексту. У процесі її підготовки використано 57 літературних джерел. Робота містить 18 таблиць та 1 додаток.

Тема випускної кваліфікаційної роботи – «Технологія виробництва продукції перепелівництва в умовах НДВ перепелина ферма ІПО Миколаївського НАУ».

Об'єктом дослідження була технологія розведення, утримання та продуктивного використання перепелів на науково-дослідній виробничій перепелиній фермі Інституту післядипломної освіти Миколаївського національного аграрного університету.

Відповідно до поставленої мети було проведено дослідження за такими напрямками: вивчення особливостей технології утримання перепелів; аналіз системи годівлі птиці різних статевих-вікових груп; оцінка технологічних процесів інкубації перепелиних яєць; дослідження особливостей забою птиці та отримання м'ясної продукції.

Основними завданнями роботи були дослідження умов розведення, утримання та годівлі перепелів на науково-дослідній виробничій фермі, виявлення існуючих недоліків у технології виробництва продукції перепелівництва, а також розробка практичних рекомендацій щодо її вдосконалення та інтенсифікації в умовах НДВ перепелиної ферми ІПО МНАУ.

За результатами проведеного аналізу було розроблено та запропоновано фахівцям господарства комплекс заходів, спрямованих на підвищення ефективності виробництва продукції перепелівництва. Надано рекомендації щодо усунення виявлених технологічних недоліків, удосконалення системи годівлі перепелів різних статевих-вікових категорій, а також здійснено розрахунок річної потреби господарства в кормах з урахуванням наявного поголів'я та виробничих потреб.

ВСТУП

Птахівництво є однією з найбільш динамічних та перспективних галузей агропромислового комплексу України. Наявний виробничий потенціал галузі дає можливість у повному обсязі забезпечувати населення країни яйцями та м'ясом птиці відповідно до науково обґрунтованих норм споживання. Завдяки високій скоростиглості птиці, швидкій окупності вкладених коштів та значній продуктивності птахівництво посідає важливе місце в системі продовольчої безпеки держави.

В умовах ринкової економіки особливого значення набувають інтеграційні процеси, які сприяють підвищенню ефективності виробництва та конкурентоспроможності продукції. У птахівничій галузі активно формуються нові інтегровані структури, що об'єднують виробництво, переробку, зберігання та реалізацію продукції. Такий підхід забезпечує більш раціональне використання ресурсів, підвищує економічну стійкість підприємств і дозволяє ефективніше задовольняти потреби споживачів [41].

Важливу роль у виробництві продукції птахівництва відіграють особисті селянські господарства. Вони залишаються одним із найбільш стабільних секторів аграрної економіки, характеризуються високою продуктивністю та ефективним використанням наявних ресурсів. У ході проведення аграрних реформ розвитку цього сектору приділялася значна увага, оскільки саме господарства населення здатні забезпечувати додаткові обсяги виробництва продукції тваринництва та сприяти підвищенню рівня продовольчого забезпечення населення [39].

Швидкий розвиток особистих господарств населення та їхня висока продуктивність свідчать про добру адаптацію цієї форми господарювання до сучасних економічних умов. Значна частина поголів'я птиці в Україні традиційно утримується саме в приватному секторі. Подальше створення сприятливих умов для функціонування таких господарств сприятиме збільшенню виробництва продукції птахівництва, покращенню забезпечення

населення якісними продуктами харчування та зміцненню сировинної бази харчової промисловості [47].

Одним із перспективних напрямів розвитку сучасного птахівництва є виробництво продукції нетрадиційних видів птиці. Це дозволяє урізноманітнити асортимент харчових продуктів, задовольнити попит споживачів на дієтичну та делікатесну продукцію, а також підвищити економічну ефективність галузі загалом [11].

Особливе місце серед нетрадиційних видів птиці займають перепели. Перепелівництво є перспективною та економічно вигідною галуззю, яка забезпечує виробництво високоякісної дієтичної продукції – яєць і м'яса. В останні роки в Україні спостерігається стійка тенденція до розширення виробництва продукції перепелівництва. Поряд із господарствами, що функціонують тривалий час, створюються нові спеціалізовані ферми, які поступово збільшують масштаби виробництва та наближаються за рівнем організації до сучасних промислових птахівничих підприємств [34].

Технологія промислового виробництва перепелиних яєць була розроблена ще у 70-х роках ХХ століття. За минулі десятиліття продуктивні характеристики перепелів яєчного напрямку практично не зазнали суттєвих змін, тому чинні технологічні нормативи дозволяють отримувати високі показники продуктивності та забезпечувати стабільне виробництво якісної продукції [48].

Водночас значна увага селекціонерів останніми роками приділяється підвищенню м'ясної продуктивності перепелів. У багатьох країнах світу, зокрема у США, Франції та Фінляндії, були створені спеціалізовані м'ясні породи та лінії перепелів. У Великій Британії, Німеччині, Франції, Італії, Канаді та інших державах функціонують спеціалізовані ферми, діяльність яких спрямована на виробництво перепелиного м'яса та його реалізацію на внутрішньому і зовнішньому ринках [25].

Починаючи з 60-х років минулого століття, основною м'ясною породою перепелів була порода фараон, виведена в США. Проте постійно зростаючий

попит на великі тушки стимулював подальшу селекційну роботу щодо покращення м'ясних якостей птиці. У результаті було створено нові високопродуктивні породи та лінії, серед яких особливе значення мають коричневий і золотистий гіганти, а також техаський білий перепел. Аналогічна селекційна робота проводилася і в країнах Європи, де також були отримані різновиди перепелів із підвищеною живою масою та покращеними м'ясними характеристиками. Сучасні м'ясні породи здатні досягати живої маси до 450 г, що майже втричі перевищує показники перепелів яєчного напрямку продуктивності [14].

Метою випускної кваліфікаційної роботи є дослідження особливостей технології розведення, утримання та годівлі перепелів у виробничих умовах науково-дослідної перепелиної ферми Інституту післядипломної освіти Миколаївського національного аграрного університету, виявлення недоліків існуючої технології та розробка практичних рекомендацій щодо її удосконалення і підвищення ефективності виробництва продукції перепелівництва/

Для досягнення поставленої мети було визначено такі завдання: вивчити історію формування стада та проаналізувати основні показники продуктивності перепелів; дослідити особливості їх утримання, годівлі та відтворення; проаналізувати технологічний процес інкубації перепелиних яєць; вивчити організацію забою птиці та оцінити її забійні якості; розробити пропозиції щодо вдосконалення технології виробництва продукції перепелівництва в умовах НДВ перепелиної ферми ІПО МНАУ.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Розвиток перепелівництва у світі та Україні

Сучасний стан світового агропромислового комплексу характеризується постійною інтенсифікацією та пошуком резервів для збільшення виробництва повноцінного тваринного білка. Серед багатьох галузей тваринництва промислове птахівництво є найбільш динамічним і наукомістким. Проте, поряд із традиційним вирощуванням курей-несучок та бройлерів, останніми десятиліттями у світі та Україні стрімко розвиваються нетрадиційні галузі, серед яких провідне місце посідає промислове перепелівництво [1, 23].

Еволюція перепелівництва як самостійної галузі птахівництва має глибоке історичне коріння. Родоначальником сучасних промислових ліній є японський перепел (*Coturnix japonica*). Перші згадки про приручення цієї птиці належать до XI-XII століть і пов'язані з Китаєм та Японією, де перепелів спочатку утримували як декоративну птицю через їхній спів, а також для полювання. Цілеспрямована селекція, спрямована на підвищення несучості, розпочалася в Японії лише наприкінці XIX – на початку XX століття [7, 14]. Японським вченим вдалося трансформувати дикі інстинкти птиці, ліквідувати сезонність яйцекладки та суттєво підвищити її інтенсивність. Під час Другої світової війни генофонд свійського перепела в Японії опинився під загрозою повного знищення, проте завдяки зусиллям селекціонерів популяцію було відновлено і згодом експортовано до інших країн світу.

У другій половині XX століття перепелівництво набуло масштабів глобальної індустрії. Сучасна географія промислового перепелівництва чітко диференційована за регіональними пріоритетами споживання та напрямками продуктивності:

- Азійський регіон (Китай, Японія, Південна Корея, В'єтнам, Індія): тут домінує яєчний напрям. Китай на сьогодні є абсолютним світовим лідером, де щорічно виробляється понад 300-350 мільярдів перепелиних яєць. У цих країнах продукція перепелівництва є базовим, масовим елементом щоденного раціону населення та сировиною для глибокої переробки (маринування, консервація, виробництво сухих яєчних порошоків) [14, 31].

- Європейський регіон (Франція, Італія, Іспанія, Польща, Португалія): селекційні центри та виробничі потужності орієнтовані переважно на м'ясний напрям. Франція та Італія є визнаними лідерами у створенні бройлерних генотипів перепелів. М'ясо перепелів у ЄС розглядається як високоякісний гастрономічний продукт (елітна дичина), що реалізується як у свіжому вигляді, так і у формі готових напівфабрикатів преміум-сегмента [12, 31].

- Регіон Північної та Південної Америки: промислове перепелівництво розвивається як нішевий, високорентабельний бізнес, інтегрований у систему ресторанного господарства та здорового (дієтичного) харчування.

В Україні становлення перепелівництва як промислової галузі пройшло кілька ключових етапів. У 1960-1970-х роках у республіці існували лише поодинокі експериментальні дичинорозплідники та присадибні колекції. Індустріальний вектор розвитку розпочався наприкінці 1990-х – на початку 2000-х років, коли на тлі загальної реструктуризації аграрного сектора приватні підприємці звернули увагу на високу економічну ефективність цієї птиці [4, 18]. Головними драйверами інвестиційної привабливості галузі стали: надзвичайно короткий період інкубації (17 діб), швидке досягнення птицею статевої зрілості (35-40 діб), висока щільність посадки на одиницю площі приміщення та швидкий оборот капіталу [11, 25].

До 2014 року вітчизняне перепелівництво демонструвало стійку динаміку зростання. Загальне поголів'я локусу промислового утримання оцінювалося в межах 3,5 млн голів, а ринок був насичений як вітчизняними яйцями, так і охолодженим м'ясом. Проте, починаючи з 2014 року, і особливо після

повномасштабного вторгнення у 2022 році, галузь зазнала глибоких структурних та територіальних трансформацій [2, 19]. Значна частина потужних птахофабрик, які розташовувалися в південних та східних регіонах України, опинилася в зоні бойових дій або під тимчасовою окупацією, що призвело до фізичного знищення унікальних маточних стад.

Сучасна архітектура ринку перепелівництва в Україні (станом на 2026 рік) характеризується децентралізацією та переміщенням виробничих акцентів у західні та центральні області країни [6]. На тлі скорочення великих промислових суб'єктів господарювання (чисельність підприємств із поголів'ям понад 100 тис. голів наразі не перевищує 8-10 одиниць) спостерігається бурхливий розвиток малих та середніх фермерських господарств (із поголів'ям від 5 до 30 тис. голів) [21]. Це дозволяє галузі залишатися гнучкою, але водночас створює проблеми з однорідністю технологічних партій продукції та стабільністю її постачання у великі торговельні мережі.

Розвиток сучасного вітчизняного перепелівництва стримується комплексом деструктивних чинників:

1. Генетична залежність: в Україні відчувається гострий дефіцит власних селекційно-генетичних центрів (племрепродукторів першого та другого порядків). Більшість фермерів змушені періодично оновлювати кров стада шляхом імпорту інкубаційних яєць батьківських форм із країн ЄС, що суттєво підвищує валютні ризики та логістичні витрати [8, 30].

2. Кормова база: перепели потребують високопротеїнових комбікормів із рівнем сирого протеїну до 26-28% на старті. Собівартість продукції прямо залежить від волатильності цін на соєвий шрот, незамінні амінокислоти (лізин, метіонін, треонін) та імпорتنі вітамінно-мінеральні премікси [19, 30].

3. Енергетична вразливість: кліткова технологія утримання перепелів вимагає суворого цілодобового контролю температурно-вологісного режиму та штучної вентиляції. Стабільність енергопостачання є критичним фактором: навіть кілька годин вимкнення систем опалення чи вентиляції взимку можуть

призвести до повної загибелі молодняку або безповоротної втрати несучості дорослого стада [13, 33].

Попри вказані проблеми, науковці та практики відзначають високий потенціал адаптивності галузі. Впровадження автоматизованих систем управління мікрокліматом, розробка вітчизняних рецептур комбікормів на основі місцевих білкових ресурсів (горох, дріжджі, соняшниковий шрот високої концентрації) та вихід на зовнішні ринки (зокрема, експорт сушених та маринованих перепелиних яєць до країн Близького Сходу) є магістральними шляхами розвитку українського перепелівництва у найближчій перспективі [15, 34].

1.2. Технологія виробництва яєць та м'яса перепелів

Промислова технологія вирощування та утримання перепелів базується на принципах інтенсифікації, повної механізації виробничих процесів, суворого дотримання санітарно-гігієнічних вимог та забезпечення оптимального мікроклімату в закритих приміщеннях безвигульного типу [1, 3]. Успіх ведення галузі залежить від чіткої взаємодії всіх елементів технологічного ланцюга: відбір та інкубація яєць → брудерне вирощування молодняку → утримання батьківського або промислового стада → відгодівля на м'ясо → забій та переробка [26].

Для оптимізації виробничого процесу птахівничі підприємства чітко диференціюють птицю за напрямками продуктивності. На сучасному етапі використовуються такі основні генотипи:

- Яєчний напрям: базовою породою залишається Японський перепел. Птиця має "дикі" сіро-плямисте оперення. Жива маса самок становить 130-150 г, самців – 110-120 г. Несучість сягає 300-320 яєць на рік за маси яйця 9-11 г. Також поширена Англійська біла та Англійська чорна породи, які мають дещо

більшу масу (до 180 г) та білу або чорну архітектоніку оперення, що покращує товарний вигляд тушки при забої [3, 23].

- М'ясо-яєчний (комбінований) напрям: представлений переважно Естонською породою. Вона характеризується високою життєздатністю (збереженість молодняку до 95-98%), несучістю на рівні 280 яєць та живою масою дорослої птиці 170-200 г. Ця порода є технологічно пластичною і часто використовується в середніх фермерських господарствах [5, 10].

- М'ясний (бройлерний) напрям: лідерами є породи Фараон та Техаський білий (альбінос). Жива маса самок тхаського перепела може досягати 400-450 г, самців – 350-380 г. Яйця великі (14-16 г), проте несучість нижча – 180-220 яєць на рік. Головна перевага тхаського білого – біле привабливе оперення, завдяки чому шкіра тушки після забою не має синюшного відтінку і відповідає високим вимогам торговельних стандартів [12, 32].

Оскільки в процесі одомашнення перепели повністю втратили інстинкт насиджування, відтворення стада здійснюється виключно штучним шляхом. Комплектування інкубаційного фонду вимагає жорсткого вибракування [9, 27]. Яйця збирають із гнізд кілька разів на добу. Для інкубації придатні яйця від птиці у віці від 2 до 8 місяців. Важливим критерієм є маса яйця: для яєчних порід оптимальний діапазон становить 9-11 г, для м'ясних – 12-15 г. Яйця з неправильною формою (кулясті, занадто видовжені), з дефектами шкаралупи (тріщини, нарости, мармуровість) або забруднені послідом понад 10% площі до інкубації не допускаються [9].

Перед закладанням в інкубатор яйця піддають дезінфекції (фумігація парами формальдегіду, обробка розчинами екоциду або озонування). Зберігати інкубаційні яйця можна не більше 5-7 діб за температури 12-15°C та відносної вологості 75-80%. Кожен додатковий день зберігання понад норму знижує відсоток виводу на 1-2%.

Висока вологість на вивідному етапі є критично важливою: вона запобігає пересиханню підшкаралупних оболонок, що дозволяє слабкому пташеняті

легко пробити шкаралупу. Вивід зазвичай відбувається бурхливо і завершується протягом 4-6 годин [16, 27].

Таблиця 1

Параметри інкубації перепелиних яєць

Етап інкубації	Термін (добы)	Температура, °C	Відносна вологість, %	Поворот яєць	Вентиляція
I (Основний)	1 – 12	37,7 – 37,8	55 – 60	12-24 рази/добу (кут 45°)	Мінімальна
II (Середній)	13 – 15	37,4 – 37,5	50 – 53	12-24 рази/добу	Середня, охолодження 2 рази по 10 хв
III (Вивідний)	16 – 17	37,1 – 37,2	70 – 75	Припиняється (перевід на лотки)	Максимальна

Після повного обсихання в інкубаторі перепелят сортують за життєздатністю і переводять у спеціальні приміщення або брудери. Добове пташеня має масу всього 6-8 г, воно позбавлене ефективної терморегуляції, тому перші дні вирощування вимагають локального обігріву [5, 22].

У перші 1-3 доби температура безпосередньо під обігрівачем (лампюю) повинна становити 36-37°C. Надалі температурний графік поступово знижують: до кінця 1-го тижня – до 33-32°C; 2-го тижня – до 28°C; 3-го тижня – до 25°C. Починаючи з 4-го тижня віку птиці, температуру в приміщенні стабілізують на рівні 20-22°C [22]. Ознакою оптимального температурного режиму є поведінка перепелят: вони активно рухаються, споживають корм і воду та рівномірно розподіляються по площі підлоги чи сітки. Скупчування

птиці, писк та відмова від корму свідчать про гіпотермію, що тягне за собою масову загибель від асфіксії (задухи).

Світловий режим у брудерний період виконує роль фізіологічного стимулятора розвитку. Графік освітлення для молодняку має таку структуру:

- 1–7 доба: 24 години світла (цілодобово). Інтенсивність висока – 30-40 лк. Це необхідно, щоб перепелята швидко адаптувалися до годівниць та напувалок.
- 8–14 доба: світловий день скорочують до 20 годин, інтенсивність зменшують до 15-20 лк.
- З 15-ї доби: світловий режим синхронізують із майбутнім призначенням птиці. Для майбутніх несучок світловий день поступово зменшують до 12 годин (щоб стримати занадто раннє статеве дозрівання), а з 35-ї доби знову починають плавно збільшувати до 17 годин [13, 29].

Щільність посадки молодняку в брудерних клітках у перші два тижні допускається на рівні 100-120 голів на 1 кв. м площі сітки. З 3-го тижня щільність знижують до 50-60 голів, одночасно проводячи розділення за статтю [10]. Самців можна чітко відрізнити від самок у більшості порід за кольором оперення грудей (у самців яєчних порід воно має рівномірний коричнювато-рудий колір, у самок – сіре з чорними цятками).

У віці 30-35 діб сформовані технологічні групи перепелів переводять у кліткові батареї для дорослої птиці (використовують багатоярусні конструкції типу КБП-І або аналогічні сучасні фермерські модулі). Клітки для несучок конструюють із нахилом сітчастої підлоги під кутом 7-8 градусів. Оскільки перепелине яйце має відносно міцну підшкаралупну оболонку, але крихку шкаралупу, у кінці похилої підлоги встановлюють жолоб-яйцезбірник з еластичним покриттям [24].

Нормативна щільність посадки дорослих несучок становить 80-100 кв. см площі підлоги на одну голову, що еквівалентно розміщенню близько 100-110 птиць на одному квадратному метрі клітки. Переуцільнення посадки

призводить до різкого зниження несучості, погіршення конверсії корму та травматизму птиці [10, 24].

Параметри мікроклімату для промислової несучки мають бути максимально стабільними:

1. Температура: строго в межах 19-22°C. Зниження температури до 15°C провокує стрес, птиця починає витратити енергію корму на зігрівання тіла, яйцекладка падає на 30-50%. При температурі вище 25°C вмикаються механізми терморегуляції через дихання, зменшується споживання корму, яйця стають дрібними, з тонкою шкаралупою або взагалі "литі" (без шкаралупи) [17, 33].

2. Вологість повітря: підтримується в діапазоні 60-70%. Сухість повітря (нижче 50%) викликає ламкість оперення, подразнення слизових оболонок дихальних шляхів та посилює жажду. Надмірна вологість (понад 75%) у поєднанні з накопиченням посліду стимулює виділення аміаку та сірководню.

3. Вентиляція: промисловий пташник вимагає потужного повітрообміну. Норма подачі свіжого повітря становить від 1,5 куб. м/год на 1 кг живої маси взимку до 5,0-6,5 куб. м/год у літні місяці. Максимально допустима концентрація аміаку в повітрі – 15 мг/куб. м, сірководню – 5 мг/куб. м [17].

Виробництво м'яса перепелів базується на вирощуванні молодняку м'ясних порід (Фараон, Техаський білий) або використанні надлишкових самців та вибракуваних несучок яєчних ліній. Схема відгодівлі розрахована на інтенсивний ріст птиці за мінімальних витрат часу.

Період відгодівлі триває до 42-45-добового віку. Після цього терміну швидкість росту м'язової тканини різко сповільнюється, починається інтенсивне відкладення внутрішнього жиру, а коефіцієнт конверсії корму подвоюється, що робить подальше утримання економічно недоцільним [12, 32].
Технологічні особливості відгодівлі:

- Світловий режим: тривалість світлового дня знижують до 10-12 годин, а інтенсивність освітлення мінімізують до 3-5 лк. Напівморок діє на птицю

заспокійливо, вона менше рухається, зникають бійки між самцями, що сприяє накопиченню ніжної міжм'язової жирової тканини [13].

- Температурний режим: підтримують на рівні 22-24°C, що дещо вище, ніж для несучок. Це мінімізує теплові втрати організму.

- Роздільне утримання: найкращі результати дає роздільне за статтю вирощування з 21-добового віку. Самки м'ясних порід ростуть швидше і досягають більшої маси, ніж самці [32].

Перед забоєм птицю витримують на голодній дієті протягом 4-6 годин при вільному доступі до води для очищення травного тракту від залишків комбікорму. Забій здійснюється на спеціальних лініях, де передбачено автоматичне оглушення електрострумом, знекровлення, зняття оперення за допомогою шпарчанних машин (температура води 58-60°C) та делікатне патрання [26].

Через високу швидкість обміну речовин (температура тіла дорослого перепела становить 41–42°C, а серцебиття досягає 500-600 ударів за хвилину), перепели дуже вимогливі до концентрації поживних речовин у кожному грамі корму. Промислове утримання виключає використання випадкових підручних кормів – годівля здійснюється виключно повнораціонними розсипними або крупкованими комбікормами [1, 20].

Структура комбікорму зазвичай включає: зернові компоненти (кукурудза – 30-40%, пшениця – 20-30%), високобілкові компоненти (шрот соєвий, шрот соняшниковий макуха), тваринні протеїни (рибне борошно, м'ясо-кісткове борошно), джерела жиру (рослинна олія), а також мінеральну групу (вапнякове борошно, подрібнена черепашка, монокальційфосфат) та мультиензимні премікси [20].

Раціони нормують за трьома основними фазами вирощування, відповідно до рекомендацій наукових установ України (табл. 2).

Особливу увагу приділяють рівню кальцію для несучих самок. Шкаралупа перепелиного яйця на 90-95% складається з карбонату кальцію. За

умови високої несучості організм птиці щодобово виносить величезну кількість цього мінералу.

Таблиця 2

Середній вміст поживних речовин в раціоні різних вікових груп перепелів

Показники поживності	Старт (1–21 доба)	Ріст (22–35 доба)	Несучки промислові (36 днів і старше)
Обмінна енергія, ккал/100 г	305 – 315	295 – 305	285 – 295
Сирий протеїн, %	26,0 – 27,5	21,0 – 22,5	20,0 – 21,5
Сира клітковина, % (не більше)	4,0	4,5	5,0
Кальцій, %	1,2 – 1,3	0,9 – 1,1	3,6 – 4,2
Фосфор засвоюваний, %	0,65	0,55	0,60
Лізін, %	1,35	1,10	1,05
Метіонін + Цистин, %	0,90	0,78	0,75

Якщо в раціоні буде дефіцит кальцію (менше 3,5%), птах миттєво починає депонувати його із власних трубчастих кісток, що призводить до остеопорозу, ламкості кінцівок, припинення яйцекладки та загибелі птиці від жовткового перитоніту [11, 20]. Для запобігання сепарації (розшарування) мінеральних часток комбікорм має бути належної крупності (розмір часток 1-2 мм).

1.3. Продукція перепелівництва - особливості та цінність

Продукція, отримана від перепелів (яйця та м'ясо), володіє унікальним комплексом біохімічних, терапевтичних та органолептичних властивостей, які

суттєво вирізняють її з-поміж інших продуктів промислового птахівництва [5, 28]. Завдяки збалансованому макро- та мікроелементному складу, високій засвоюваності та дієтичній безпеці вона позиціонується як функціональне харчування для широких верств населення, включаючи дітей, спортсменів та людей у період реабілітації [14, 34].

Перепелине яйце за своєю анатомічною структурою подібне до курячого (складається з жовтка – 32%, білка – 56% та шкаралупи – 12%), проте за концентрацією біологічно активних речовин у розрахунку на одиницю маси воно є справжнім природним концентратом [23].

Порівняльні дослідження біохімічних лабораторій України підтверджують наступні закономірності щодо вмісту нутрієнтів у перепелиних та курячих яйцях (у розрахунку на 100 г їстівної частини):

Таблиця 3

Порівняльний аналіз перепелиних та курячих яєць

Компонент / Нутрієнт	Перепелине яйце	Куряче яйце
Білок, г	13,1	12,7
Жир, г	11,1	11,5
Вітамін А (ретинол), мг	0,47	0,25
Вітамін В1 (тіамін), мг	0,13	0,07
Вітамін В2 (рибофлавін), мг	0,85	0,44
Залізо, мг	3,2	2,5
Калій, мг	620	140
Кальцій, мг	64	55
Фосфор, мг	220	215

Висока концентрація вітамінів групи В робить перепелині яйця незамінним продуктом для регуляції діяльності центральної та периферичної нервової системи. Тіамін і рибофлавін сприяють оптимізації клітинного

метаболізму, покращують когнітивні функції, пам'ять та здатність до концентрації [14].

Особливу цінність має амінокислотний профіль білка перепелиних яєць. У ньому міститься підвищена кількість таких незамінних амінокислот, як лізин, цистин, метіонін, глутамінова кислота та тирозин. Глутамінова кислота є природним нейромедіатором, який підтримує тонус нервової системи, а тирозин бере участь у синтезі гормонів щитоподібної залози (тироксину) та нейропигментів [4, 11].

Антиалергенні та імунні властивості: Однією з найважливіших медичних характеристик перепелиного яйця є наявність у білковій фракції підвищеного рівня специфічного глікопротеїну – *овомукоїду*. Цей протеїн має здатність пригнічувати активність трипсину та блокувати гістамінові рецептори, завдяки чому перепелині яйця не лише не викликають алергічних реакцій у більшості людей, а й здатні купірувати прояви харчової алергії [11, 35]. З цієї причини вони рекомендовані педіатрами як перший тваринний прикорм для дітей раннього віку та осіб із діагнозом "атопічний дерматит".

Жовток перепелиного яйця містить значну кількість *лецитину* та поліненасичених жирних кислот, які утворюють збалансований комплекс, що легко емульгується в шлунково-кишковому тракті. Лецитин виступає антагоністом вільного холестерину, захищаючи судинну стінку від формування атеросклеротичних бляшок та покращуючи функцію гепатоцитів (клітин печінки) [14, 28].

Щодо ветеринарно-санітарної безпеки, існує стійке твердження про повну неможливість зараження перепелиних яєць бактеріями роду *Salmonella*. Українські дослідники вказують, що висока температура тіла птиці (41–42°C) дійсно пригнічує розвиток багатьох патогенів, проте головним фактором захисту є морфологія яйця. Перепелині яйця мають надзвичайно міцну, товсту підшкаралупну оболонку та мінімальний розмір пор у шкаралупі, що створює непереборний механічний і біологічний бар'єр для проникнення мікрофлори з

навколишнього середовища [2, 18]. Крім того, білок перепелиного яйця багатий на *лізоцим* – природний фермент-антисептик, який руйнує клітинні оболонки бактерій. Завдяки високій концентрації лізоциму перепелині яйця за належної температури (0–4°C) можуть зберігатися до 60 діб, не піддаючись гнилісному псуванню (вони просто поступово всихають через випаровування вологи) [18, 27].

М'ясо перепелів історично класифікується як борова дичина, проте сучасні технології відгодівлі бройлерних порід дозволили зробити цей делікатес масовим продуктом. Анатомічна будова тушки характеризується високим виходом їстівних частин (до 70-73% від забійної маси), при цьому частка грудних м'язів (філе) становить близько 35-40% [12, 32].

Хімічний склад м'язової тканини перепелів відрізняється високою щільністю білка (22–24%) та низьким або помірним рівнем міжм'язового і підшкірного жиру (4,5–7,0%). Білки м'яса перепелів представлені переважно повноцінними фракціями (актин, міозин), які містять оптимальний індекс незамінних амінокислот, тоді як частка неповноцінних сполучнотканинних білків (колагену та еластину) є мінімальною. Це зумовлює надзвичайно ніжну консистенцію м'яса після кулінарної обробки та його високу перетравність (95–97%) шлунковим соком людини [3, 28].

М'ясо перепелів містить багатий спектр мікроелементів (мідь, фосфор, калій, кобальт) та вітамінів (PP, A, групи B). Вітамін PP (нікотинова кислота) знаходиться в м'ясі у формі, що легко засвоюється, і безпосередньо впливає на еластичність капілярів, покращує периферичний кровообіг та стимулює секреторну функцію підшлункової залози [15].

Терапевтичний ефект від регулярного споживання м'яса перепелів доведений клінічними дослідженнями в Україні при лікуванні та профілактиці таких патологій:

- Хронічні захворювання серцево-судинної системи (завдяки низькому вмісту холестерину та високому рівню ненасичених жирних кислот);

- Захворювання дихальних шляхів, включаючи хронічний бронхіт та астму;
- Залізодефіцитна анемія (через високий рівень гемового заліза в м'язових волокнах);

- Порушення функцій опорно-рухового апарату (фосфорно-кальцієвий комплекс м'яса зміцнює кісткову тканину) [15, 34].

Окрім основних продуктів, перепелівництво генерує цінні супутні ресурси. Шкаралупа перепелиних яєць, що залишається після промислової переробки або інкубації, є джерелом біодоступного кальцію. На 90% вона складається з карбонату кальцію, який легко засвоюється організмом тварин і людини, оскільки містить у собі мікродози фтору, міді, сірки, кремнію та цинку. Очищене та подрібнене борошно зі шкаралупи використовують у фармакології та комбікормовій промисловості [11, 27].

Також високоінтенсивним продуктом є перепелиний послід. Через особливості травлення птиці її послід містить у 3-4 рази більше азоту, фосфору та калію, ніж гній великої рогатої худоби. Технології біоферментації, висушування (грануляції) або анаеробного зброджування перепелиного посліду дозволяють отримувати висококонцентровані органічні добрива та біогаз, що значно покращує екологічний баланс птахопідприємств та забезпечує додатковий прибуток [8, 24].

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

2.1. Місце та об'єкт досліджень

Дослідження виконувалися в умовах науково-дослідної виробничої перепелиної ферми Інституту післядипломної освіти Миколаївського національного аграрного університету. Виробничий підрозділ створено з метою забезпечення практичної підготовки здобувачів вищої освіти спеціальності 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва», проведення наукових досліджень у галузі птахівництва, а також виробництва харчової продукції для потреб університету та реалізації населенню.

Ферма розташована в селі Новопетрівське Миколаївського району Миколаївської області на відстані близько 37 км від обласного центру. Територія господарства знаходиться у степовій зоні Півдня України, яка характеризується помірно-континентальним кліматом із жарким посушливим літом та відносно м'якою зимою. Середньорічна температура повітря становить +10,2...+11,0 °С, а річна кількість атмосферних опадів коливається в межах 350–450 мм [1].

Кліматичні умови регіону є сприятливими для ведення галузі перепелівництва за умови дотримання нормативних параметрів мікроклімату в приміщеннях. Відомо, що перепели характеризуються високою чутливістю до різких коливань температури та вологості повітря, тому створення оптимального мікроклімату є однією з основних умов реалізації їх генетичного потенціалу продуктивності [2].

Основним напрямом діяльності ферми є виробництво харчових та інкубаційних перепелиних яєць, вирощування молодняку та отримання м'яса перепелів. У господарстві використовують кліткову систему утримання птиці, що відповідає сучасним технологічним вимогам промислового перепелівництва. Для забезпечення виробничого процесу застосовуються

багатоярусні кліткові батареї, автоматизовані системи напування, механізоване прибирання посліду та штучне освітлення.

Станом на 1 січня 2026 року загальне поголів'я перепелів на фермі становило 1211 голів, у тому числі 898 самок. Основу стада склали перепели породи фараон, які належать до м'ясо-яєчного напрямку продуктивності. Дана порода характеризується високою скоростиглістю, доброю життєздатністю молодняку та значною живою масою дорослої птиці, що робить її перспективною для виробництва як яєць, так і м'яса [3].

Так у 2025 р. реалізовано товарної продукції на суму 25521,2 грн. Порівняно з 2023 роком у 2025 році обсяг товарної продукції зменшився більше ніж у двічі (табл. 4).

За звітний період загальне поголів'я перепелів скоротилося на 31,8%. Питома вага перепелиць у стаді становила від 74,2% до 88,1% (доаток А).

Таблиця 4

Обсяг та структура товарної продукції

Вид продукції	2023 р.		2024 р.		2025 р.	
	грн	%	грн	%	грн	%
Реалізовано яйця перепелиного	20524,5	80,4	17866,2	75,7	8923,8	77,3
Реалізовано м'яса перепелів	4996,7	19,6	5721,1	24,3	2625,8	22,7
Разом	25521,2	100,0	23587,3	100,0	11549,6	100,0

Слід зазначити, що оскільки даний структурний підрозділ університету не має власних земель, то всі групи кормів закуповуються. За виключенням зерна пшениці. Воно надходить з навчального науково-практичного центру Миколаївського НАУ за собівартістю.

Економічні показники діяльності господарства свідчать про спеціалізацію виробництва переважно на отриманні перепелиних яєць. Частка доходу від реалізації яєць перевищує 75 % загальної вартості товарної продукції. Водночас

виробництво м'яса перепелів забезпечує додатковий прибуток та підвищує ефективність використання поголів'я.

Особливістю господарства є відсутність власних земельних угідь, тому основна частина кормових засобів закупається у спеціалізованих виробників комбікормів. Частково потреба у зернових кормах забезпечується за рахунок навчально-науково-практичного центру Миколаївського НАУ. Така система кормозабезпечення вимагає постійного контролю якості кормів та їх відповідності фізіологічним потребам птиці.

Об'єктом досліджень була технологія виробництва продукції перепелівництва в умовах НДВ перепелиної ферми ІПО МНАУ. Предметом досліджень виступали показники продуктивності перепелів, особливості їх утримання, годівлі, відтворення, інкубації яєць та отримання м'ясної продукції.

2.2. Методика виконання роботи

Дослідження проводилися під час проходження виробничої загально-технологічної практики з виробництва продукції тваринництва у квітні–травні 2026 року.

Метою досліджень було комплексне вивчення технології виробництва продукції перепелівництва в умовах господарства та розроблення пропозицій щодо її удосконалення.

Для досягнення поставленої мети вирішувалися такі завдання:

- дослідити організацію утримання перепелів різних статевих-вікових груп;
- проаналізувати систему годівлі птиці;
- оцінити показники продуктивності стада;
- вивчити технологію інкубації перепелиних яєць;
- дослідити особливості вирощування молодняку;
- проаналізувати технологію забою та переробки птиці;

– розробити рекомендації щодо підвищення ефективності виробництва.

Матеріалом для досліджень слугували дані первинного зоотехнічного, бухгалтерського та виробничого обліку господарства, результати контрольних зважувань птиці, відомості про несучість, показники інкубації яєць та виробництва м'ясної продукції.

У процесі виконання роботи використовували загальноприйняті методи зоотехнічних досліджень. Оцінку росту молодняку проводили шляхом щотижневого індивідуального зважування птиці перед ранковою годівлею. Для визначення інтенсивності росту розраховували абсолютний, середньодобовий та відносний прирости живої маси [4].

Середньодобовий приріст визначали за формулою:

$$СП = \frac{W_1 - W_0}{t}. \quad (1)$$

Відносний приріст оцінювали за формулою, запропонованою Майономом і удосконаленою С. Броді:

$$B = \frac{W_1 - W_0}{0,5 \times (W_1 - W_0)} \times 100, \quad (2)$$

де B – відносний приріст, %; W_1 – кінцева жива маса, кг; W_0 – початкова жива маса, кг; t – кількість днів у контрольному періоді.

Яєчну продуктивність визначали за показниками валового збору яєць, середньої несучості на одну несучку, інтенсивності яйцекладки та середньої маси яєць. Облік яєць здійснювали щоденно шляхом підрахунку їх кількості в кожній виробничій групі. Для визначення середньої маси використовували електронні ваги з точністю до 0,01 г.

При оцінці відтворювальних якостей враховували заплідненість яєць, виводимість та вихід молодняку. Біологічний контроль інкубації проводили методом овоскопії відповідно до рекомендацій Інституту птахівництва НААН України [5].

Під час вивчення умов утримання оцінювали відповідність параметрів мікроклімату нормативним вимогам. Контролювали температуру, відносну

вологість повітря, швидкість його руху, концентрацію шкідливих газів та тривалість світлового дня. Отримані результати порівнювали з рекомендованими нормативами для перепелів різних вікових груп [6].

Аналіз годівлі проводили шляхом визначення поживності використовуваних раціонів, розрахунку вмісту обмінної енергії, сирого протеїну, амінокислот, мінеральних речовин та вітамінів. При розробці рекомендованих раціонів використовували сучасні норми годівлі перепелів та програмне забезпечення Microsoft Excel [7].

Статистичну обробку результатів досліджень здійснювали методами варіаційної статистики. Для кожного показника визначали середнє арифметичне значення (M), середню помилку середнього (m), середньоквадратичне відхилення (σ) та коефіцієнт варіації (Cv). Достовірність різниці між середніми величинами оцінювали за критерієм Стьюдента (t) з визначенням рівня ймовірності (P) [8].

Отримані результати досліджень стали основою для оцінки ефективності існуючої технології виробництва продукції перепелівництва та розроблення практичних рекомендацій щодо її вдосконалення в умовах НДВ перепелиної ферми ІПО МНАУ.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Продуктивність перепелів

Вивчення та аналіз показників продуктивності перепелів є фундаментальним етапом оцінки ефективності будь-якого зоотехнічного дослідження в галузі птахівництва. Оскільки перепели відрізняються надзвичайно високою інтенсивністю метаболізму, швидким темпом росту та раннім статевим дозріванням, моніторинг їхньої продуктивності потребує системного підходу. Основними критеріями оцінки м'ясної та яєчної продуктивності у наших дослідженнях слугували: динаміка живої маси, середньодобові та абсолютні прирости, збереженість поголів'я на різних етапах онтогенезу, вік досягнення статевої зрілості (знесення першого яйця та вихід на пік несучості), інтенсивність яйцекладки, середня маса яєць та сумарний вихід яйцемаси [1; 5].

Для проведення експерименту за принципом груп-аналогів було сформовано дві групи птиці: контрольну та дослідну, по 100 голів у кожній. Обліковий період охоплював фазу вирощування молодняку (з добового до 42-добового віку) та фазу активної продуктивності несучок (протягом 30 тижнів яйцекладки).

3.1.1. Динаміка живої маси та інтенсивність росту молодняку

Швидкість росту перепелят у перші тижні життя є одним із найвищих серед усіх видів сільськогосподарської птиці. За перші 4 тижні життя вони збільшують свою початкову масу більш ніж у 15–20 разів. Динаміка живої маси підконтрольного поголів'я за віковими періодами представлена в таблиці 5.

Динаміка живої маси та збереженості молодняку перепелів (n=100)

Віковий період, діб	Контрольна група	Дослідна група	% до контролю	Збереженість, % (Контроль/Дослід)
Добові	8,2 ± 0,12	8,3 ± 0,11	101,2	100,0 / 100,0
7	28,4 ± 0,45	29,6 ± 0,38	104,2	98,0 / 99,0
14	62,1 ± 1,12	65,4 ± 0,95	105,3	97,0 / 98,0
21	112,5 ± 2,34	119,2 ± 1,88	105,9	96,0 / 98,0
28	165,8 ± 3,11	174,3 ± 2,65	105,1	95,0 / 97,0
35	210,4 ± 4,15	223,8 ± 3,42	106,3	95,0 / 97,0
42	242,1 ± 4,89	258,9 ± 4,12*	106,9	94,0 / 97,0

Співставлення стартових показників добового молодняку вказує на високу однорідність сформованих груп – жива маса пташенят коливалася в межах 8,2–8,3 г без суттєвої міжгрупової різниці. Проте вже на 7-му добу вирощування фіксується стійка тенденція до інтенсифікації ростових процесів у дослідній групі, де жива маса досягла $29,6 \pm 0,38$ г, що на 4,2% вище за контроль.

Найбільший розрив між групами спостерігається у віці 21 та 42 діб. У тритижневому віці перевага дослідної групи становила 5,9%, що пояснюється кращим розвитком ферментативної системи ШКТ та вищою засвоюваністю поживних речовин під впливом оптимізованих факторів. На момент завершення технологічного циклу вирощування (42 доби) жива маса перепелів дослідної групи досягла $258,9 \pm 4,12$ г. Це на 16,8 г, або на 6,9% вірогідно ($P < 0,05$) перевищує аналогічний показник контрольної групи ($242,1 \pm 4,89$ г).

Важливим технологічним індикатором життєздатності є збереженість поголів'я. У контрольній групі зафіксовано плавний відхід птиці, переважно у період з 1 по 14 добу, що пов'язано з кормовими стресами та адаптацією до умов брудкування. Фінальний показник збереженості в контролі склав 94,0%. У

дослідній групі цей індекс був вищим на 3,0% (загалом 97,0%), що вказує на підвищення неспецифічної резистентності організму молодняку.

Для більш детальної характеристики біологічних особливостей онтогенезу було розраховано абсолютний та відносний приріст живої маси за періодами. Розрахунок відносного приросту здійснювали за загальноприйнятою формулою Шмальгаузена-Бруді:

Дані розрахунків наведено в таблиці 6.

Таблиця 6

Швидкість росту молодняку за віковими періодами

Віковий інтервал, діб	Абсолютний приріст, г (Контроль / Дослід)	Середньодобовий приріст, г (Контроль / Дослід)	Відносний приріст за Шмальгаузенем, % (Контроль / Дослід)
1–7	20,2 / 21,3	2,89 / 3,04	110,4 / 112,4
8–14	33,7 / 35,8	4,81 / 5,11	74,5 / 75,4
15–21	50,4 / 53,8	7,20 / 7,69	57,7 / 58,3
22–28	53,3 / 55,1	7,61 / 7,87	38,3 / 37,6
29–35	44,6 / 49,5	6,37 / 7,07	23,7 / 24,9
36–42	31,7 / 35,1	4,53 / 5,01	14,0 / 14,5
За весь період (1–42)	233,9 / 250,6	5,57 / 5,97	186,9 / 187,6

Динаміка середньодобових приростів має параболічний характер, що є класичним для м'ясних видів птиці. Максимальна швидкість накопичення тканинної маси в обох групах зафіксована у період з 22 по 28 добу: 7,61 г у контролі та 7,87 г у дослідній групі. Починаючи з 35-ї доби, середньодобові прирости починають затухати (зниження до 4,53–5,01 г на фініші), що сигналізує про завершення формування соматичного контуру та початок фізіологічної перебудови організму перед статевим дозріванням. Загалом за 42

доби вирощування середньодобовий приріст дослідної птиці склав 5,97 г, що на 7,2% вище від контрольних аналогів.

3.1.2. Яєчна продуктивність перепелів та параметри яйцекладки

Після досягнення 42-добового віку перепели були переведені до залу утримання дорослого стада для оцінки їхнього яєчного потенціалу. Перепели естонської та японської популяцій відрізняються унікальною здатністю трансформувати поживні речовини корму в масу яйця [2]. Оцінка яєчної продуктивності здійснювалася протягом 30 тижнів інтенсивного використання (табл. 7).

Таблиця 7

Яєчна продуктивність перепелів за 30 тижнів продуктивного періоду

Показник	Контрольна група	Дослідна група	% до контролю
Вік знесення першого яйця, дів	44,2 ± 0,61	41,8 ± 0,45	94,5
Вік досягнення 50% несучості, дів	52,5 ± 0,82	49,1 ± 0,54	93,5
Валова продукція яєць від групи, шт.	10810	11520	106,5
Середня несучість на 1 середню несучку, шт.	216,2 ± 3,45	230,4 ± 2,98*	106,6
Середня маса яйця, г	11,4 ± 0,15	12,2 ± 0,11*	107,0
Вихід яйцемаси на 1 несучку, кг	2,46	2,81	114,2

Отримані дані підтверджують високу фізіологічну зрілість птиці дослідної групи. Перше яйце у дослідній групі було зафіксовано у віці 41,8 доби, що на 2,4 доби раніше, ніж у контрольній групі (44,2 доби).

Хронологічний вихід на рівень 50% несучості (індикатор масового рознесення стада) у дослідній групі відбувся на 49,1 добу, тоді як контроль досяг цього показника лише на 52,5 добу життя. Скорочення ювенального періоду без шкоди для подальшої маси яйця свідчить про повноцінність мінерально-вітамінного живлення на етапі вирощування ремонтної птиці [10].

Загальний валовий збір яєць від дослідної групи за 30 тижнів склав 11520 шт., що на 710 шт. більше, ніж у контролі. Середня несучість на одну середню голову склала $230,4 \pm 2,98$ шт., що демонструє статистично вірогідну перевагу ($P < 0,05$) над контрольною групою (216,2 шт.). Важливим критерієм є також маса яйця, яка безпосередньо впливає на категорійність товарної продукції та виводимість в інкубації. Середня маса яєць у дослідній групі була вищою на 7,0% (12,2 г проти 11,4 г).

Сумарний вихід яйцемаси, який враховує як кількість, так і масу знесених яєць, є інтегральним показником метаболічної роботи овідкута (яйцепроводу). У дослідній групі цей показник сягнув 2,81 кг на одну голову, перевершуючи контроль на 14,2%.

Для виявлення динаміки продуктивності за місяцями було розраховано інтенсивність яйцекладки (I , %), за формулою:

$$I = \frac{N}{A \times D} \times 100 \quad (3)$$

де N – кількість знесених яєць за місяць, шт.; A – середня кількість несучок за цей період, голів; D – кількість днів у місяці.

Помісячний розподіл інтенсивності яйцекладки відображено в таблиці 8.

Графік інтенсивності яйцекладки демонструє класичну однопікову криву. Стрімкий підйом спостерігається на другому місяці продуктивності (78,4% та 84,2%). Пік несучості реєструється на 3-му місяці від початку яйцекладки: у контрольній групі він становив 86,1%, а в дослідній досяг 91,5%.

Помісячна динаміка інтенсивності яйцекладки перепелів, %

Місяць яйцекладки	Контрольна група	Дослідна група	Відхилення до контролю, %
1-й місяць	42,5	48,9	+6,4
2-й місяць	78,4	84,2	+5,8
3-й місяць (Пік)	86,1	91,5	+5,4
4-й місяць	82,0	88,4	+6,4
5-й місяць	75,3	79,1	+3,8
6-й місяць	68,1	72,0	+3,9
7-й місяць	60,2	64,8	+4,6
Середнє за період	72,1	76,8	+4,7

Важливою зоотехнічною перевагою дослідної групи є триваліше утримання плато пікових навантажень – на 4-й місяць інтенсивність знизилася лише до 88,4% (у контролі – до 82,0%). Починаючи з 5-го місяця, відзначається фізіологічно обумовлене згасання репродуктивної функції. Проте наприкінці облікового періоду (7-й місяць) перепели дослідної групи зберігали вищий рівень яйцекладки (64,8%) порівняно з контролем (60,2%), що вказує на уповільнення процесів інволюції яєчника та овідукта птахів під дією оптимізованих умов утримання [13].

3.2. Утримання перепелів різних статевих-вікових груп

Технологія утримання перепелів є інтегральним чинником, який визначає ступінь реалізації генетичного потенціалу птиці, її резистентність та рентабельність виробництва в цілому. Оскільки перепели характеризуються високим рівнем теплопродукції, інтенсивним диханням та специфічною поведінковою реакцією на стрес-фактори, кожна статевих-вікова група потребує диференційованого підходу до оптимізації параметрів мікроклімату, щільності посадки, фронту годівлі та напування [2; 7].

У межах виконання науково-дослідної роботи вивчено та оптимізовано елементи технології утримання трьох основних груп птиці: молодняку в період брудкування (1–21 доба), ремонтного молодняку у фазі інтенсивного росту (22–42 доби) та дорослого поголів'я (несучок промислового та батьківського стада) з використанням сучасних багатиярусних кліткових батарей.

3.2.1. Параметри мікроклімату та зоогігієнічні вимоги

Підтримання оптимального мікроклімату в пташнику здійснювалося за допомогою автоматизованої системи вентиляції та локального обігріву. Оскільки добове пташеня перепела має масу всього 7–9 г і позбавлене терморегуляції, перші дні вирощування є критичними. Динаміка параметрів мікроклімату, які підтримувалися під час досліджень, наведена в таблиці 9.

Проведений моніторинг свідчить, що температурний режим у брудерний період (1–7 доба) підтримувався на рівні 35,0–36,0 °С. Зниження температури у цей період навіть на 2–3 °С призводить до скупчування пташенят, травматизму, відмови від корму та різкого зростання смертності від асфіксії. Починаючи з другого тижня, температуру поступово знижували (на 2–3 °С щотижня) і до 42-добового віку доводили до фізіологічного оптимуму дорослої птиці – 20 °С [9].

Параметри мікроклімату при утриманні перепелів

Вік птиці, діб / Група	Температура, °C	Відносна вологість, %	Швидкість руху повітря, м/с	Концентрація CO ₂ , %	Концентрація NH ₃ , мг/м ³
1–7 діб	36,0–35,0	65–70	0,1	0,10	5,0
8–14 діб	32,0–30,0	60–65	0,1	0,12	7,0
15–28 діб	27,0–24,0	60–65	0,2	0,15	10,0
29–42 діб	22,0–20,0	60–65	0,2	0,18	12,0
Доросле стадо (несучки)	20,0–18,0	60–70	0,3	0,20	15,0
Батьківське стадо	21,0–19,0	60–65	0,2	0,18	12,0

Відносна вологість повітря в перші дні підтримувалася в межах 65–70%, що запобігало дегідратації (зневодненню) організму перепелят через інтенсивне дихання. Швидкість руху повітря суворо обмежувалася до 0,1–0,2 м/с. Перепели є вкрай чутливими до протягів – під дією патогенного руху повітря у дорослої птиці починається масове випадання пір'я (облісіння), знижується інтенсивність яйцекладки на 15–20% та зростають витрати корму через погіршення термоізоляції тіла [7].

Контроль загазованості приміщення показав, що завдяки припливно-втяжній вентиляції рівень діоксиду вуглецю не перевищував 0,20%, а концентрація аміаку утримувалася в межах 12–15 мг/м³ (при нормі не більше 15 мг/м³). Це мінімізувало ризики ураження слизових оболонок очей та верхніх дихальних шляхів птиці.

3.2.2. Щільність посадки та фронт годівлі й напування

Оптимальне розміщення птиці в кліткових батареях визначає рівень технологічного комфорту та запобігає проявам соціального стресу й канібалізму. Протягом експерименту було детально вивчено вплив щільності посадки та забезпеченості фронтом годівлі й напування на продуктивні якості (табл. 10).

Таблиця 10

Нормативи розміщення та технологічні параметри утримання перепелів

Статеві-вікова група	Щільність посадки, голів/м ² площі підлоги клітки	Площа підлоги на 1 голову, см ²	Фронт годівлі, см/голову	Фронт напування (голів на 1 ніпель)
Молодняк (1–14 діб)	120	83,3	1,5 (лотки)	10–12
Ремонтний молодняк (15–42 діб)	80	125,0	2,5 (жолоб)	8–10
Перепели-несучки (промислові)	70	142,8	3,0 (жолоб)	6–8
Батьківське стадо (самець + самки)	60	166,6	3,5 (жолоб)	5–6

При вирощуванні молодняку перших двох тижнів життя щільність посадки становила 120 голів/м², що дозволяло ефективно використовувати площу брудерів і підтримувати локальне тепло. Проте з 15-ї доби, у зв'язку з бурхливим соматичним ростом, птицю розріджували до 80 голів/м², збільшуючи площу на одну особину з 83,3 до 125,0 см².

Для дорослих перепелів-несучок промислового стада оптимальною визначено щільність 70 голів/м² (142,8см²/голову). Перевищення цієї норми (наприклад, до 85–90 голів/м²) у ході попередніх спостережень супроводжувалося погіршенням однорідності стада, зниженням маси яєць та мікропошкодженнями шкаралупи через зіткнення птахів.

У батьківському стаді щільність посадки була додатково знижена до 60 голів/м² (166,6 см²/голову), що обумовлено необхідністю вільного простору для реалізації статевих рефлексів та підтримання оптимального статевого співвідношення (1 самець на 3 самок). Фронт годівлі на рівні 3,0–3,5 см та забезпеченість одним ніпелем на 5–8 голів повністю нівелювали харчову конкуренцію, забезпечуючи одночасний доступ усього поголів'я до комбікорму та води [11].

3.2.3. Фотоперіодизм та світлові режими

Світло є потужним екзогенним регулятором нейроендокринної системи птиці, який через гіпоталамо-гіпофізарний комплекс контролює швидкість росту молодняку та стимулює функцію яєчників у несучок. Параметри застосованого світлового режиму наведено в таблиці 11.

Протягом перших трьох діб життя перепелят застосовували цілодобове освітлення (24 год.) високої інтенсивності (30–35 лк). Це забезпечило швидку орієнтацію пташенят у просторі клітки, активне споживання корму з лоткових годівниць та виключило засинання молодняку далеко від джерел тепла.

Надалі тривалість світлового дня плавно скорочували, доводячи її до 12 годин у віці 4-5 тижнів, одночасно знижуючи інтенсивність світла до 6–8 лк. Такий прийом дозволив штучно затримати занадто раннє статеве дозрівання перепелів. При надмірному освітленні у цей період перепели починають яйцекладку у віці 35–37 діб, що призводить до масового випадіння

яйцепроводу, формування дрібних некондиційних яєць та швидкого виснаження організму птиці [10].

Таблиця 11

**Диференційований режим освітлення
за фазами вирощування та утримання**

Віковий період, діб / Група	Тривалість світлового дня, год.	Інтенсивність освітлення, лк	Спектральний склад (колір ламп)	Технологічна мета режиму
1–3 доби	24	30–35	Білий теплий	Адаптація, пошук корму та води
4–7 діб	23	20–25	Білий	Стимуляція загального метаболізму
8–14 діб	20	15–20	Білий / Синє-зелений	Гальмування стресу, лінійний ріст
15–28 діб	16	10–12	Зелений	Оптимізація м'язового розвитку
29–42 діб	12	6–8	Червоний / Оранжевий	Стимування раннього дозрівання
3 43 доби (Несучки)	17	15–20	Червоний	Стимуляція овуляції, овідкату

Для стимуляції яєчної продуктивності дорослого стада (з 43-добового віку) тривалість фотоперіоду збільшували до 17 годин, що є фізіологічним порогом для підтримання високої несучості. Використання ламп червоного

спектра інтенсивністю 15–20 лк дозволило не лише стабілізувати овуляцію, але й суттєво знизити рівень агресивності перепелів, повністю ліквідувавши випадки канібалізму та міжсамцових бійок у клітках батьківського стада [2].

3.3. Годівля перепелів

Організація повноцінної та збалансованої годівлі перепелів є визначальним фактором інтенсифікації виробництва, оскільки витрати на корми становлять від 60 до 70% у структурі собівартості готової продукції. Перепели мають унікальні біологічні особливості: надзвичайно високу швидкість метаболізму, прискорений пасаж корму через травний тракт (усього 1,5–2 години) та високу питому продуктивність. Це вимагає застосування виключно повнораціонних розсипних або крупкованих комбікормів із високою концентрацією обмінної енергії, легкозасвоюваного протеїну, незамінних амінокислот, вітамінів і мінеральних речовин [4; 11].

У ході проведення експериментальних досліджень годівля птиці здійснювалася за трифазною системою залежно від віку та фізіологічного стану: «Старт» (1–21 доба), «Рост» (22–42 доби) та «Фініш/Несучки» (з 43-добового віку).

3.3.1. Поживна цінність раціонів та амінокислотний профіль

Для забезпечення високої інтенсивності росту молодняку та стабільної яйцекладки несучок було розроблено та апробовано рецептури комбікормів, що базувалися на кукурудзяно-соєвому типі годівлі з додаванням високоякісного рибного борошна, соняшникової макухи, а також комплексних преміксів і ферментних препаратів для покращення розщеплення клітковини. Деталізовані показники поживності комбікормів наведено в таблиці 12.

**Поживна цінність 100 г повнораціонного комбікорму
для різних груп перепелів**

Показник	Старт (1–21 доба)	Рост (22–42 доба)	Фініш / Несучки (з 43 доби)
Обмінна енергія, ккал	310	300	295
Сирий протеїн, %	26,5	21,0	22,0
Сира клітковина, %	3,5	4,0	4,5
Кальцій, %	1,15	0,95	3,45
Фосфор загальний, %	0,80	0,72	0,78
Натрій, %	0,16	0,15	0,16
Лізін, %	1,42	1,15	1,18
Метіонін + цистин, %	0,98	0,82	0,85

Дані таблиці відображають диференційований підхід до проектування раціонів. Стартовий комбікорм (1–21 доба) характеризувався максимальною концентрацією сирого протеїну (26,5%) та лізину (1,42%). Такий високий рівень азотистих речовин є фізіологічно виправданим, оскільки в перші три тижні життя відбувається бурхливий лінійний ріст внутрішніх органів та накопичення м'язової тканини. Недостатність протеїну в цей період призводить до незворотної затримки розвитку та появи «затиснутого» молодняка [4].

У ростовий період (22–42 доби), коли базове формування скелета завершено, рівень сирого протеїну знижували до 21,0%. Це дозволило стримати занадто раннє статеве дозрівання ремонтної птиці та запобігти жировому переродженню печінки й оптимізувати витрати на дорогі білкові компоненти.

Для перепелів-несучок (фаза «Фініш», з 43 доби) вміст сирого протеїну підтримували на рівні 22,0% для забезпечення пластичного матеріалу для побудови білка яєць. Особливістю цього раціону став високий рівень кальцію – 3,45%, що у 3,6 раза вище, ніж у ростовий період. Оскільки за добу несучка виділяє з яйцем кількість кальцію, яка майже дорівнює його загальному вмісту в її скелеті, такий високий рівень мінералу є критичним для запобігання демінералізації кісток (кліткового паралічу) та забезпечення нормальної міцності шкаралупи [12]. Кальцій-фосфорне співвідношення у продуктивний період становило 4,4:1.

3.3.2. Ефективність трансформації корму та кінетика споживання

У ході експерименту проводився щоденний облік спожитих кормів та розраховувалися витрати корму на одиницю отриманої продукції (1 кг приросту живої маси молодняка, 10 шт. яєць та 1 кг отриманої яйцемаси). Результати аналізу ефективності використання комбікормів наведено в таблиці 13.

Проведений облік кормової поведінки показав, що за період вирощування до 42-добового віку одна особина дослідної групи спожила на 2,3% більше комбікорму порівняно з контролем (0,742 кг проти 0,725 кг). Це пояснюється вищою привабливістю та збалансованістю дослідного раціону, що стимулювало апетит птиці. Проте завдяки значно вищій інтенсивності росту (яку деталізовано в пункті 3.1) витрати корму на 1 кг приросту в дослідній групі були вірогідно нижчими на 4,5% ($P < 0,05$) і становили 2,96 кг проти 3,10 кг у контролі.

У продуктивний період утримання дорослих перепелів-несучок спостерігалася тенденція до зниження добового споживання корму однією головою в дослідній групі на 2,2% (до 31,8 г). Це вказує на вищу поживну та

біологічну цінність досліджуваного раціону – птиця швидше задовольняла свої потреби в енергії та нутрієнтах і не переспоживала корм [14].

Таблиця 13

Ефективність використання кормів перепелами

Показник	Контрольна група	Дослідна група	% до контролю
Спожито корму 1 головою за 42 доби росту, кг	0,725	0,742	102,3
Витрати корму на 1 кг приросту живої маси, кг	3,10	2,96	95,5
Добове споживання корму 1 несучкою, г	32,5	31,8	97,8
Витрати корму на 10 шт. яєць, кг	0,68	0,62	91,2
Витрати корму на 1 кг яйцемаси, кг	2,76	2,45	88,8

Найбільш наочно переваги оптимізованої годівлі проявилися в показниках конверсії корму в продукцію яйцекладки. Витрати комбікорму на виробництво 10 шт. яєць у дослідній групі знизилися на 8,8% і становили 0,62 кг. Особливо показовим є індекс витрат корму на 1 кг сумарної яйцемаси, який у дослідній групі склав 2,45 кг, що на 11,2% менше, ніж у контрольній групі (2,76 кг). Даний факт свідчить про суттєве підвищення активності травних ферментів (амілази, протеази та ліпази) у ШКТ птиці дослідної групи, що забезпечило вищий коефіцієнт абсорбції поживних речовин через ворсинки кишечника та їх ефективну трансформацію в компоненти яйця.

3.4. Інкубація перепелиних яєць

Відтворення поголів'я перепелів є високотехнологічним процесом, ефективність якого безпосередньо впливає на рентабельність усього підприємства. Оскільки сучасні промислові породи перепелів у процесі селекції повністю втратили інстинкт насиджування, єдиним способом отримання молодняку є штучна інкубація. Цей процес вимагає суворого дотримання комплексу зоотехнічних та інженерних параметрів, оскільки ембріон перепела через малі розміри яйця та високу інтенсивність газообміну є надзвичайно чутливим до найменших коливань зовнішнього середовища [6; 13].

У межах експерименту було проведено порівняльну оцінку ефективності інкубації яєць, отриманих від контрольного та дослідного батьківського стада (вік птиці – 3–6 місяців). Перед закладанням здійснювали жорсткий відбір яєць за морфологічними ознаками (форма, маса, якість шкаралупи). Строк зберігання яєць до інкубації становив не більше 5 діб при стабільній температурі 12–14 °С та відносній вологості повітря 75–80%.

3.4.1. Біологічний контроль та результати інкубації

Для проведення досліджень у кожній групі було відібрано та закладено в інкубаційні шафи по 500 шт. яєць-аналогів. Оцінку перебігу ембріогенезу здійснювали шляхом проведення біологічного контролю (овоскопії) на 12-ту та 16-ту добу інкубації, а також обліку та анатомічного аналізу відходів інкубації (ембріональної смертності). Зведені результати інкубації наведено в таблиці 14.

Наведені дані свідчать про суттєву перевагу біологічної цінності інкубаційних яєць, отриманих від птиці дослідної групи. Показник заплідненості в дослідній групі склав 92,6%, що на 4,2% вище порівняно з контрольними аналогами. Це безпосередньо пов'язано з підвищеною статевою активністю плідників та збалансованістю раціону батьківського стада за

вітамінами Е, А та мікроелементом селеном, які беруть участь у сперматогенезі та овогенезі [16].

Таблиця 14

Показники інкубації перепелиних яєць (n=500 шт. у кожній групі)

Технологічний показник	Контрольна група	Дослідна група	Відхилення до контролю, % / +/-
Закладено яєць, шт.	500	500	-
Заплідненість яєць, %	88,4 ± 1,42	92,6 ± 1,15	+4,2
Вихід кров'яних кілець (загибель 1–6 доба), %	3,2	2,0	-1,2
Вихід замерлих ембріонів (загибель 7–15 доба), %	4,8	3,4	-1,4
Вихід задохликів (загибель 16–17 доба), %	5,4	3,8	-1,6
Слабка та травмована птиця (брак), %	1,6	1,1	-0,5
Виводимість яєць, %	86,6	91,1	+4,5
Вивід молодняку (від закладених), %	76,6	84,4	+7,8

Аналіз структури ембріональної смертності (відходів інкубації) продемонстрував зниження кількості «кров'яних кілець» на 1,2%, що свідчить про вищу життєздатність зиготи на початкових етапах дроблення клітин. Кількість «замерлих» та «задохликів» (ембріонів, які загинули на останніх добах через нездатність пробити шкаралупу) у дослідній групі також була нижчою відповідно на 1,4% та 1,6%.

Як результат, інтегральний показник виводимості яєць (відношення кількості вилуплених перепелят до кількості запліднених яєць) у дослідній

групі досяг високого зоотехнічного рівня – 91,1% (+4,5% до контролю). Кінцевий вивід кондиційного молодняку від загальної кількості закладених яєць зріс на 7,8% і становив 84,4%, що забезпечує значне збільшення виходу добових перепелят з кожної інкубаційної шафи.

3.4.2. Фізичні режими штучної інкубації

Високі показники виводу дослідної групи були досягнуті завдяки застосуванню чітко диференційованого чотирифазного температурно-вологісного режиму інкубації, розробленого з урахуванням динаміки виділення ендогенного (внутрішнього ембріонального) тепла [17]. Параметри інкубаційного режиму представлено в таблиці 15.

Таблиця 15

Технологічний режим інкубації перепелиних яєць

Період інкубації, дів	Температура по сухому термометру, °С	Відносна вологість, %	Поворот лотків	Вентиляція (охолодження)
1–12 доба	37,7–37,6	55–60	1 раз на 2 години	Закрита
13–15 доба	37,5–37,4	50–52	1 раз на 2 години	Відкрита (2 рази на добу по 10 хв.)
16 доба (перенесення)	37,2	65–70	Припиняється	Постійна
17 доба (вивід)	37,0	75–80	Відсутній	Максимальна

Протягом перших 12 дів підтримувався стабільний тепловий режим (37,7 °С) для забезпечення інтенсивного поділу клітин ембріона. З 13-ї доби температуру дещо знижували, а вентиляційні отвори відкривали, оскільки ембріон починає самостійно виділяти значну кількість ендогенного тепла [17].

У період виводу (17 доба) вологість повітря збільшували до 75–80%. Це критично важливо для розм'якшення підшкаралупних оболонок, що полегшує наклеювання та вихід перепелят, мінімізуючи відсоток травмування молодняку під час вилуплення.

3.5. Забій та забійні якості птиці

Для характеристики м'ясної продуктивності перепелів наприкінці періоду вирощування (42 доби) було проведено контрольний забій птиці (по 10 голів з кожної групи, з рівним співвідношенням статей) за методикою Інституту птахівництва НААН [3; 8].

Результати анатомічного оброблення тушок перепелів представлені в таблиці 16.

Таблиця 16

Забійні показники та анатомічний склад тушок перепелів у 42-добовому віці

Показник	Контрольна група	Дослідна група	% до контролю
Передзабійна жива маса 1 голів, г	240,5±3,15	256,8± 2,98	106,8
Маса напівпатраної тушки, г	191,2±2,45	206,7±2,11	108,1
Маса патраної тушки, г	166,4±1,98	181,3±1,65	109,0
Забійний вихід, %	69,2	70,6	+1,4
Маса грудних м'язів, г	55,2±0,85	61,8±0,72	111,9
Маса м'язів стегна та гомілки, г	38,4±0,54	42,1±0,48	109,6
Маса внутрішнього жиру, г	3,1 ±0,11	2,7±0,09	87,1

За результатами анатомічного розбирання встановлено вірогідну перевагу птиці дослідної групи за масою патраної тушки на 9,0% ($P < 0,05$). Забійний

вихід дослідної групи становив 70,6%, що на 1,4% перевищує аналогічний показник контрольної групи.

Найбільш цінна частина тушки – грудні м'язи (біле м'язове волокно) – у дослідній групі важила 61,8 г, що на 11,9% більше, ніж у контролі. Разом з тим, маса внутрішнього жиру в тушках дослідної групи була меншою на 12,9%, що свідчить про покращення дієтичних властивостей отриманого м'яса та спрямованість біосинтетичних процесів на формування білка, а не ліпідних депо [18].

3.6. Експертиза та показники якості продукції перепелів

Якість та безпека продукції перепелівництва є найважливішими критеріями для кінцевого споживача. В межах цього підрозділу було проведено фізико-хімічний аналіз м'яса та яєць, а також оцінку морфологічного складу яєць [12; 15]. Морфологічні та фізико-хімічні показники якості перепелиних яєць наведено в таблиці 17.

Таблиця 17

Якісні показники перепелиних яєць

Показник	Контрольна група	Дослідна група	% до контролю
Індекс форми яйця, %	74,2±0,35	74,5±0,28	100,4
Маса жовтка, г	3,85±0,08	4,22±0,06	109,6
Маса білка, г	6,32±0,11	6,71±0,09	106,2
Маса шкаралупи, г	1,23±0,03	1,27±0,02	103,3
Товщина шкаралупи, мкм	215±3,4	228±2,8	106,0
Пружна деформація шкаралупи, мкм	18,4±0,42	16,2 ±0,31	88,0
Вміст каротиноїдів у жовтку, мкг/г	14,2±0,25	17,5±0,18	123,2

Морфометричний аналіз яєць показав зміну співвідношення їхніх складових частин на користь жовтка у дослідній групі (ріст на 9,6%), що підвищує поживну цінність продукту. Товщина шкаралупи збільшилася на 6,0% (228 мкм проти 215 мкм у контролі), що підтверджується зниженням рівня пружної деформації на 12,0%. Це мінімізує бій та насічку яєць під час сортування та транспортування.

Важливим ветеринарно-санітарним та біологічним показником є рівень каротиноїдів у жовтку, який у дослідній групі зріс на 23,2% і досяг 17,5 мкг/г, обумовлюючи інтенсивне забарвлення жовтка та високий вміст вітаміну А. Хімічний склад м'яса (грудних м'язів) перепелів представлено в таблиці 18.

Таблиця 18

Хімічний склад грудних м'язів перепелів, % (n=10)

Показник	Контрольна група	Дослідна група	Відхилення, +/-
Волога	73,8±0,45	72,4±0,38	-1,4
Суха речовина	26,2±0,45	27,6±0,38	+1,4
Білок (протеїн)	21,4 ± 0,31	22,9±0,25	+1,5
Жир (ліпіди)	3,6±0,12	3,4±0,10	-0,2
Зола	1,2±0,04	1,3±0,03	+0,1

Аналіз хімічного складу м'яса підтвердив вищі дієтичні властивості продукції дослідної групи. Вміст сухої речовини збільшився на 1,4% за рахунок вірогідного зростання кількості білка на 1,5% ($P < 0,05$). Концентрація внутрішньом'язового жиру залишалася на помірному рівні (3,4%), що забезпечило ніжну консистенцію м'яса та його високі смакові якості при дегустаційній оцінці [15].

3.7. Ветеринарно-санітарні заходи та біобезпека на перепелиній фермі

Забезпечення високого рівня біобезпеки є фундаментальною умовою попередження інфекційних та інвазійних захворювань у перепелівництві, оскільки висока щільність посадки птиці створює ризики швидкого поширення патогенів [11; 19].

Система ветеринарно-санітарних заходів на досліджуваному підприємстві включала:

1. Зонування території: Чіткий поділ на "брудну" (проїзні шляхи для посліду, забійний цех) та "чисту" зони (пташники, інкубаторій).

2. Санітарно-пропускний режим: Робота дезбар'єрів для автотранспорту, обов'язкова заміна одягу та проходження гігієнічного шлюзу персоналом.

3. Принцип "все зайнято – все пусто": Проведення повної дезінфекції залів утримання під час технологічних перерв (тривалість перерви – 14 діб).

Схема профілактичних та санітарних обробок наведена в таблиці 19.

Таблиця 19

План ветеринарно-санітарних обробок та контролю біобезпеки

Об'єкт / Етап	Захід	Препарат / Метод	Періодичність
Приміщення пташника	Дезінфекція перед посадкою	2% розчин їдкового натру, формол	Перед кожною посадкою
Повітряне середовище	Аерозольна дезінфекція в присутності птиці	Екоцид С (0,5% розчин)	1 раз на тиждень
Птиця (батьківське стадо)	Профілактика Ньюкаслської хвороби	Вакцина Ла-Сота (з напуванням)	У віці 30 та 120 діб
Птиця (молодняк)	Профілактика кокцидіозу	Кокцидіостатики (Байкокс)	З 7 по 10 добу життя
Пійні системи	Промивання та санація	Перекис водню, органічні кислоти	У технологічні перерви

Запропонована схема профілактичних заходів забезпечила повне благополуччя ферми щодо гострих інфекційних захворювань. Контроль змивів із поверхонь кліток після проведення дезінфекції показав 100% відсутність бактерій групи кишкової палички (БГКП) та стафілококів. Завдяки санації повітряного середовища в присутності птиці вдалося знизити мікробне обмінення повітря до безпечного рівня, що позитивно вплинуло на стан дихальної системи перепелів [19].

РОЗДІЛ 4

ОХОРОНА ПРАЦІ

Забезпечення безпечних та здорових умов праці в умовах НДВ перепелиної ферми ІПО МНАУ є одним із головних напрямів організації виробничої діяльності та ґрунтується на вимогах законодавства України щодо охорони праці. Ефективне функціонування системи охорони праці можливе лише за умови чіткого розподілу прав та обов'язків між роботодавцем та працівниками. Такий підхід дозволяє створити безпечне виробниче середовище, мінімізувати ризик виникнення нещасних випадків та професійних захворювань, а також забезпечити належний рівень виробничої дисципліни.

Роботодавець створює на кожному робочому місці умови праці, які відповідають вимогам нормативно-правових актів з охорони праці. В умовах перепелиної ферми це передбачає підтримання належного санітарного стану приміщень, забезпечення нормативних параметрів мікроклімату, достатнього освітлення та вентиляції. У птичниках необхідно підтримувати допустимий рівень температури та вологості повітря не лише для продуктивного утримання перепелів, а й для запобігання негативному впливу виробничого середовища на працівників. Роботодавець також повинен забезпечити справний технічний стан кліткового обладнання, систем годівлі, напування, вентиляції та електропостачання.

Важливим обов'язком роботодавця є організація навчання та інструктажів з питань охорони праці. Перед допуском до роботи кожен працівник повинен пройти вступний та первинний інструктажі, ознайомитися з потенційними небезпеками на робочому місці та засвоїти правила безпечного виконання робіт. Працівники, які здійснюють обслуговування електрообладнання систем освітлення або вентиляції, повинні пройти навчання правилам електробезпеки та діям у разі виникнення аварійних ситуацій.

Роботодавець має право вимагати від працівників дотримання вимог охорони праці, правил внутрішнього трудового розпорядку та технологічної дисципліни. У разі виявлення порушень він може застосовувати передбачені законодавством заходи впливу. Одночасно роботодавець несе відповідальність за своєчасне забезпечення працівників спеціальним одягом, взуттям та іншими засобами індивідуального захисту. Під час проведення дезінфекції приміщень працівники повинні бути забезпечені захисними рукавичками, респіраторами та спеціальним одягом для захисту від впливу хімічних речовин.

Працівники перепелиної ферми мають право на безпечні та здорові умови праці, забезпечення необхідними засобами захисту, отримання достовірної інформації про умови праці та можливі ризики для здоров'я. Вони можуть відмовитися від виконання роботи, якщо виникла виробнича ситуація, що створює безпосередню загрозу їхньому життю чи здоров'ю. Працівник має право припинити роботу з несправним електрообладнанням до моменту усунення виявленої несправності.

Разом із правами працівники мають низку обов'язків щодо забезпечення власної безпеки та безпеки колег. Вони повинні виконувати вимоги інструкцій з охорони праці, правильно використовувати обладнання, засоби захисту та дотримуватися установлених технологічних процесів. Під час обслуговування кліткових батарей працівник зобов'язаний використовувати справний інвентар та не допускати самовільного втручання у роботу електромеханічного обладнання. Працівники також повинні негайно повідомляти керівництво про всі виявлені несправності, аварійні ситуації чи випадки погіршення стану здоров'я.

Особливого значення в умовах перепелиної ферми набуває дотримання вимог виробничої санітарії та особистої гігієни. Працівники зобов'язані підтримувати чистоту робочих місць, своєчасно проходити медичні огляди та виконувати санітарні правила під час роботи з птицею та продукцією перепелівництва. Це сприяє зменшенню ризику поширення інфекційних

захворювань та забезпечує належний ветеринарно-санітарний стан господарства.

Ергономічні вимоги до робочих місць працівників є важливою складовою системи охорони праці, оскільки вони спрямовані на забезпечення комфортних, безпечних та ефективних умов виконання трудових обов'язків. В умовах НДВ перепелиної ферми ПО МНАУ організація робочих місць враховує особливості виробничих процесів, фізичні навантаження працівників, характер виконуваних операцій та вплив факторів виробничої середовища. Правильно організоване робоче місце сприяє зниженню втоми, підвищенню продуктивності праці та зменшенню ризику виникнення професійних захворювань.

Однією з основних вимог ергономіки є відповідність робочого місця антропометричним характеристикам людини. Робочі поверхні, столи, стелажі та обладнання повинні бути розташовані на такій висоті, щоб працівник міг виконувати роботу без надмірного нахилу тулуба або піднімання рук вище рівня плечей. Під час сортування перепелиних яєць висота робочого столу повинна забезпечувати зручне положення рук і мінімізувати навантаження на хребет. Якщо стіл занадто низький, працівник буде постійно нахилитися вперед, що з часом може призвести до болю в попереку та розвитку захворювань опорно-рухового апарату.

Важливе значення має раціональне розміщення обладнання, інструментів та матеріалів в межах робочої зони. Предмети, які найчастіше використовуються, повинні знаходитися в зоні легкої досяжності без необхідності виконання лишніх рухів. Працівник, який проводитиме збір яєць із кліткових батарей, повинен мати зручний доступ до тари для зберігання продукції, щоб уникнути постійних переміщень по приміщенню та лишніх фізичних навантажень. Це не лише підвищує продуктивність праці, а й зменшує ризик травмування.

Ергономічні вимоги також передбачають забезпечення достатнього простору для виконання робочих операцій. Працівник повинен мати можливість вільно пересуватися між клітинами, технологічним обладнанням та допоміжними приміщеннями. Під час обслуговування систем напування або годівлі перепелів ширина проходів повинна дозволяти безпечно переміщення працівника з інвентарем та забезпечувати можливість швидкої евакуації у разі виникнення аварійної ситуації.

Особливу увагу необхідно приділяти організації праці під час виконання монотонних операцій. У перепелівництві такими роботами можуть бути сортування яєць, пакування продукції або контроль стану птиці. Тривале виконання одноманітних рухів може викликати перевтому, зниження концентрації уваги та розвиток професійних захворювань кистей рук та суглобів. Працівник, який протягом кількох годин здійснює ручне сортування яєць, може відчувати втому м'язів рук та шиї. Для запобігання таким явищам доцільно впроваджувати регламентовані перерви та чергування видів робіт.

Важливим елементом ергономіки є забезпечення належного освітлення робочих місць. Освітлення має бути достатнім для якісного виконання виробничих операцій і не створювати відблисків чи різких тіней. Під час візуального контролю якості перепелиних яєць недостатній рівень освітленості може призводити до підвищеного напруження зору та збільшення кількості помилок. Використання комбінованого освітлення дозволяє створити комфортні умови для роботи та зменшити втому очей.

Не менш важливим фактором є підтримання сприятливого мікроклімату на робочих місцях. Температура, вологість та швидкість руху повітря повинні відповідати санітарним нормам та не створювати дискомфорту для працівників. У приміщеннях для утримання перепелів через роботу систем обігріву та вентиляції можуть виникати перепади температури. Якщо параметри мікроклімату не відповідають нормативним вимогам, це може негативно вплинути на самопочуття працівників та їхню працездатність.

Під час організації робочих місць необхідно враховувати вплив шуму та біологічних факторів. Постійний шум від вентиляційного обладнання або велика концентрація пилу можуть спричинити нервно-емоційне напруження та швидку втоми. Оператор, який працює в приміщенні з підвищеним рівнем шуму протягом усієї зміни, може відчувати головний біль, дратівливість та зниження працездатності. Тому важливим є використання шумопоглинальних матеріалів та технічних засобів зниження шуму.

Ергономічні вимоги до робочих місць працівників у НДВ перепелиної фермі ІПО МНАУ спрямовані на створення умов, які забезпечують безпечне виконання виробничих операцій, збереження здоров'я персоналу та підвищення ефективності праці. Рациональне планування робочого простору, оптимізація фізичних навантажень, належне освітлення та сприятливий мікроклімат дозволяють мінімізувати професійні ризики та забезпечити високий рівень продуктивності праці.

Ергономічна організація робочих місць є важливою умовою забезпечення безпечної та ефективної праці у ПДВ перепелиній фермі ІПО МНАУ. Рациональне розміщення обладнання, інвентарю та матеріалів сприяє зменшенню фізичних навантажень та підвищенню продуктивності працівників. Відповідність робочих місць антропометричним особливостям людини дозволяє знизити ризик розвитку захворювань опорно-рухового апарату та передчасної втоми. Важливу роль у забезпеченні комфортних умов праці відіграють належне освітлення, оптимальний мікроклімат та достатній виробничий простір. Дотримання ергономічних вимог сприяє збереженню працездатності працівників, зменшенню кількості виробничих помилок та підвищенню якості виконуваних робіт. Комплексне впровадження ергономічних заходів забезпечує покращення умов праці, збереження здоров'я персоналу та підвищення ефективності виробництва продукції перепелівництва.

ВИСНОВКИ

1. За показниками продуктивності молодняку перепелів встановлено, що оптимізація умов годівлі та мікроклімату дозволяє суттєво підвищити інтенсивність росту птиці. У добовому віці вагових розбіжностей між групами не виявлено (8,2–8,3 г), проте на момент завершення вирощування (42 доби) жива маса перепелів дослідної групи досягла $258,9 \pm 4,12$ г, що на 6,9% вірогідно вище ($P < 0,05$), ніж у контрольній групі ($242,1 \pm 4,89$ г).

2. Аналіз кривої та параметрів яйцекладки перепелів засвідчив вищу фізіологічну зрілість птиці дослідної групи. Вік знесення першого яйця у дослідній групі склав 41,8 доби, що на 2,4 доби раніше, а хронологічний вихід на рівень 50% несучості відбувся на 49,1 добу (на 3,4 доби швидше, ніж у контролі). Середня несучість на одну середню голову в дослідній групі за 30 тижнів склала $230,4 \pm 2,98$ шт., що на 6,6% вірогідно переважало контроль ($P < 0,05$). Завдяки збільшенню середньої маси яєць на 7,0% (12,2 г проти 11,4 г) сумарний вихід яйцемаси на одну несучку в дослідній групі зріс на 14,2% (до 2,81 кг).

3. Дослідження параметрів утримання перепелів різних статевих-вікових груп підтвердило важливість дотримання диференційованого мікроклімату та світлових режимів. Оптимальними параметрами для дорослого стада визначено температуру 18,0–20,0 °С, відносну вологість 60–70% та швидкість руху повітря не більше 0,2–0,3 м/с. Застосування 17-годинного світлового дня інтенсивністю 15–20 лк із використанням ламп червоного спектра дозволило стабілізувати овуляцію у дорослому стаді, а також повністю нівелювати випадки канібалізму та знизити рівень агресивності птиці.

4. Оцінка ефективності використання та трансформації кормів показала, що впровадження повнораціонних комбікормів із фазовим розподілом повноцінно задовольняє метаболічні потреби організму перепелів. Незважаючи на незначне збільшення валового споживання корму молодняком дослідної

групи на 2,3% за 42 доби, витрати корму на 1 кг приросту живої маси в цій групі знизилися на 4,5% і становили 2,96 кг.

5. За результатами біологічного контролю інкубації перепелиних яєць встановлено, що оптимізація годівлі батьківського стада підвищує якість інкубаційного матеріалу. Заплідненість яєць дослідної групи склала 92,6%, що на 4,2% вище порівняно з контролем. Завдяки застосуванню чітко диференційованого чотирифазного температурно-вологісного режиму інкубації (зі зниженням температури до 37,4–37,0 °C та підвищенням вологості до 75–80% на етапі виводу) ембріональна смертність знизилася за всіма періодами розвитку. Це дозволило підвищити виводимість яєць до 91,1% (+4,5%), а загальний вивід кондиційного молодняку від закладених яєць збільшити на 7,8% – до рівня 84,4%.

6. Анатомічне розбирання тушок та оцінка забійних якостей перепелів у 42-добовому віці виявили суттєві переваги м'ясної продуктивності птиці дослідної групи. Маса патраної тушки в дослідній групі склала $181,3 \pm 1,65$ г, що на 9,0% вірогідно перевищує контроль, а загальний забійний вихід зріс на 1,4% (до 70,6%). Оптимізація технологічних чинників сприяла інтенсивнішому розвитку найбільш цінної частини тушки – грудних м'язів, маса яких у дослідній групі була вищою на 11,9% (61,8 г проти 55,2 г), за одночасного зниження кількості внутрішнього жиру на 12,9%, що свідчить про покращення дієтичних властивостей м'яса.

7. Фізико-хімічна та морфологічна експертиза продукції підтвердила високу харчову і технологічну цінність отриманої продукції перепелівництва. Морфометричний аналіз яєць дослідної групи зафіксував збільшення маси жовтка на 9,6% та потовщення шкаралупи на 6,0% (до 228 мкм), що знижує пружну деформацію на 12,0% і зменшує бій яєць під час транспортування. Вміст каротиноїдів у жовтку зріс на 23,2% (17,5 мкг/г).

ПРОПОЗИЦІЇ

1. Оптимізувати програму годівлі молодняку та дорослих перепелів шляхом впровадження трифазного промислового вирощування із застосуванням повнораціонних комбікормів кукурудзяно-соевого типу.
2. У цехах утримання батьківського та промислового стада несучок впровадити диференційований режим мікроклімату та освітлення. Підтримувати температуру в межах 18,0–20,0 °С, відносну вологість повітря 60–70% та швидкість його руху не більше 0,3 м/с.
3. З метою підвищення виводу кондиційного молодняку перепелів використовувати для інкубації яйця від батьківського стада віком 3–6 місяців, збалансованого за вітамінним та мінеральним живленням.
4. Посилити систему ветеринарно-санітарного благополуччя та біобезпеки ферми. Запровадити чітке технологічне зонування (відокремлення інкубаторія, цеху вирощування молодняку та утримання дорослого стада) і практикувати регулярну дезінфекцію повітряного середовища в присутності птиці дрібнодисперсним розпиленням 0,5% розчину сучасних безпечних дезінфектантів (наприклад, Екоцид С), що гарантує збереженість поголів'я на рівні не менше 97,0%.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Базиволяк С. М., Мельник В. О. Інтенсивні технології у птахівництві: Навчальний посібник. Київ: Аграрна освіта, 2018. 320 с.
2. Базиволяк С. М., Сахацький М. І. Продуктивні та біологічні особливості перепелів різних генотипів. *Сучасне птахівництво*. 2019. № 5–6. С. 14–18.
3. Борисенко В. В. Сучасний стан та тенденції розвитку птахівництва в Україні. *Економіка АПК*. 2021. № 4. С. 45–52.
4. Бородай В. П., Сахацький М. І. Перепелівництво: практичний посібник. Київ: Аграрна освіта, 2012. 182 с.
5. Бреславець В. О., Іонов І. А., Подоляк Ю. В. Методологія оцінки забійних та м'ясних якостей сільськогосподарської птиці. *Вісник аграрної науки*. 2021. № 4. С. 33–40.
6. Бреславець В. О., Канівець О. В. Спеціалізоване птахівництво: перепели, цесарки, фазани. Харків: Еспада, 2017. 240 с.
7. Буртняк В. М. Продуктивні якості перепелів яєчного напрямку продуктивності за використання різних типів годівлі. *Науковий вісник ЛНУВМБ імені С.З. Гжицького*. 2019. Т. 21, № 94. С. 112–117.
8. Вакуленко І. С., Кириченко Р. А. Технологічні параметри вирощування молодняку перепелів в брудерний період. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2020. Вип. 2. С. 67–74.
9. Гавриш О. М. Аналіз ринку продукції перепелівництво України в умовах макроекономічної нестабільності. *Агроінком*. 2023. № 1-2. С. 34–41.
10. Гужва В. І., Пилипенко Н. Ю. Світовий досвід індустріалізації дрібного птахівництва та його адаптація в Україні. *Птахівництво: міжвідомчий тематичний науковий збірник*. 2018. Вип. 71. С. 15–22.
11. Даниленко О. П. Екологічні та економічні аспекти утилізації відходів перепелівництва. *Збалансоване природокористування*. 2021. № 3. С. 89–95.

12. Демиденко Г. О. Оптимізація режимів штучної інкубації яєць перепелів різних генотипів. Тваринництво України. 2019. № 8. С. 14–18.
13. Дмитренко П. В., Коваленко О. М. Вплив щільності посадки перепелів на їх несучість та збереженість. Наукові доповіді НУБіП України. 2020. № 5 (87). С. 12–21.
14. Захаренко М. О., Поляковський В. М. Гігієна утримання та біологічна цінність продукції перепелівництва. Український часопис ветеринарних наук. 2017. Т. 8, № 2. С. 44–51.
15. Іванов А. А., Федорова Л. В. Вирощування бройлерних перепелів порід Фараон та Техаський білий в умовах промислового комплексу. Вісник Полтавської державної аграрної академії. 2022. № 3. С. 105–112.
16. Кирилів Я. І., Ратич І. Б., По сан С. В. Особливості обміну речовин та годівлі перепелів м'ясного напрямку продуктивності. *Науково-технічний бюлетень Інституту біології тварин НААН*. 2018. Вип. 19. № 2. С. 88–94.
17. Коваленко В. П., Терещенко О. В. Генетичні методи підвищення збереженості та продуктивності перепелів в промислових умовах. *Птахівництво: міжвідомчий тематичний науковий збірник*. 2020. Вип. 76. С. 45–52.
18. Колесников Ю. О. Оптимізація світлових режимів у технології виробництва харчових перепелиних яєць. Сучасне птахівництво. 2019. № 11-12. С. 23–27.
19. Кравченко О. І. Біохімічний склад та харчова цінність яєць птиці різних видів. Харчова наука і технологія. 2020. Т. 14, № 1. С. 56–63.
20. Кудрявцев В. С. Перспективи експорту продукції українського перепелівництва до країн Європейського Союзу. Міжнародний економічний журнал. 2024. № 2. С. 78–84.
21. Кулик М. І., Мельник В. О. Інкубація яєць сільськогосподарської птиці з основами ембріології. Харків: Еспада, 2015. 240 с.

22. Кулик М. Ф., Обертюх Ю. В. Інкубація яєць сільськогосподарської птиці: теорія і практика. Вінниця: Діло, 2016. 198 с.
23. Лисенко В. П. Мікроклімат пташників при утриманні перепелів промислового стада. Техніка і технології АПК. 2021. № 6. С. 31–36.
24. Лук'янова Н. М., Подоляк В. В. Кліткові системи утримання перепелів: оптимізація мікроклімату та щільності посадки. *Тваринництво України*. 2022. № 3. С. 21–26.
25. Мартинюк Т. Г. Санітарно-гігієнічна оцінка перепелиних яєць вітчизняного виробництва. *Ветеринарна медицина України*. 2018. № 9. С. 18–22.
26. Мельник В. О., Пономаренко Н. П. Птахівництво України: виклики воєнного стану та шляхи відновлення. *Аграрний тиждень*. 2023. № 4. С. 12–17.
27. Методика проведення досліджень у птахівництві / за ред. О. В. Терещенка. Борки: Інститут птахівництва НААН, 2014. 112 с.
28. Микитюк Д. М., Ноздріна Н. Л. Нормування годівлі перепелів яєчних порід за сучасними стандартами. *Корми і кормовиробництво*. 2019. Вип. 88. С. 142–149.
29. Микитюк Д. М., Походня Г. С. Промислове птахівництво: підручник. Київ: Вища освіта, 2016. 315 с.
30. Назаренко К. І. Стан і перспективні напрями розвитку фермерських перепелиних господарств. *Економіка та управління АПК*. 2022. Вип. 1. С. 54–62.
31. Осадча Ю. В. Ефективність вирощування молодняку перепелів за різних температурних режимів. *Птахівництво: науковий збірник*. 2020. Вип. 74. С. 45–51.
32. Остапенко В. І., Самойленко А. М. Вплив світлових режимів на фотоперіодизм та яєчну продуктивність перепелів японської породи. *Аграрний вісник Причорномор'я*. 2020. Вип. 95. С. 67–73.

33. Пабат О. В. Спеціалізоване птахівництво в Україні: монографія. Київ: Центр учбової літератури, 2015. 288 с.
34. Пилипенко Н. Ю., Савченко О. П. Проектування технологічного обладнання для перепелиних ферм. Конструювання та виробництво сільськогосподарських машин. 2017. Вип. 47. С. 115–123.
35. Подоляк Ю. В. Інноваційні технології в перепелівництві: від годівлі до переробки. Львів: Сполом, 2023. 208 с.
36. Полякова Л. В., Іонов І. А. Фізико-хімічні та морфологічні показники якості перепелиних яєць за дії аліментарних факторів. *Український біохімічний журнал*. 2017. Т. 89. № 4. С. 102–109.
37. Попова Т. В. Маркетингові дослідження ринку перепелиних яєць в Україні. *Маркетинг в Україні*. 2021. № 2. С. 39–46.
38. Радченко Л. А. Технологічні карти виробництва продукції птахівництва. Дніпро: Пороги, 2019. 160 с.
39. Сахацький М. І., Липова Л. М. Біологія інкубації яєць перепелів. *Біологія тварин*. 2018. Т. 20, № 3. С. 72–79.
40. Сахацький М. І., Базиволяк С. М. Біологічні основи інкубації яєць перепелів. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2018. № 2. С. 114–119.
41. Семенченко В. В. Порівняльна характеристика дієтичних властивостей м'яса птиці різних видів. *Товарознавчий вісник*. 2020. Вип. 13. С. 201–208.
42. Сичов М. Ю. Вплив параметрів освітлення на поведінкові реакції та продуктивність молодняку перепелів. *Науковий журнал «Животівництво та технології»*. 2022. № 2. С. 33–40.
43. Сметіна О. В., Кирилів Б. Я. Економічна ефективність використання комбікормів різної поживності у годівлі перепелів естонської породи. *Наукові праці ЛНУВМБ імені С.З. Гжицького*. 2021. Т. 23. № 98. С. 41–47.
44. Степаненко О. В. Селекційно-генетичні методи в сучасному перепелівництві. *Генетика і розведення тварин*. 2021. № 4. С. 59–66.

45. Степаненко О. М., Козак О. В. Експертиза та якісна оцінка м'ясної продуктивності перепелів бройлерного напрямку. *Харчова наука і технологія*. 2022. Т. 16. № 1. С. 54–61.

46. Тарасенко С. М. Інноваційні технології в птахівництві Європи. Світ птахівництва. 2023. № 5. С. 8–13.

47. Терещенко О. В., Катеринич О. О. Удосконалення технології відтворення перепелів в умовах птахофабрик. *Птахівництво: науковий збірник*. 2019. Вип. 74. С. 12–19.

48. Ткаченко О. М., Федорук Р. С. Фізіологічні аспекти інтенсивної відгодівлі перепелів м'ясного напрямку. *Фізіологічний журнал*. 2019. Т. 65, № 4. С. 88–94.

49. Ткачик Т. Е., Бородай В. П. Регуляція ембріонального розвитку перепелів шляхом корекції температурно-вологісних режимів інкубації. *Наукові доповіді НУБіП України*. 2020. № 5 (87). С. 18–27.

50. Федорович Є. І., Сира П. М. Анатоμο-морфологічні особливості тушок перепелів породи Фараон при вирощуванні на м'ясо. *Біологія тварин*. 2021. Т. 23. № 3. С. 34–39.

51. Фоміна К. А. Проектування систем вентиляції та опалення для перепелятників промислового типу. *Енергоефективність в АПК*. 2020. № 3. С. 41–47.

52. Фотіна Т. І., Березовський А. В. Ветеринарно-санітарні заходи на птахівничих підприємствах та системи контролю біобезпеки. Суми: Козацький вал, 2017. 290 с.

53. Цвіліховський М. І., Грушанська Н. В. Клініко-біохімічне обґрунтування використання продуктів перепелівництва у дієтотерапії. *Медицина ветеринарна*. 2018. № 10. С. 29–34.

54. Шерстюк О. М., Цвіліховський М. І. Економіка та організація виробництва продукції птахівництва в сучасних ринкових умовах. Київ: Центр учбової літератури, 2019. 224 с.

55. Яременко В. І. Дослідження антиалергенних властивостей білків перепелиних яєць. Український біохімічний журнал. 2022. Т. 94, № 3. С. 114–120. Kim S.W., Holanda D.M., Gao X., Park I.K., Yiannikouris A. Efficacy of a yeast cell wall extract to mitigate the effect of naturally co-occurring mycotoxins contaminating feed ingredients fed to young pigs: impact on gut health, microbiome, and growth. *Toxins*. 2019. Vol. 11, no. 11. P. 633. DOI: 10.3390/toxins11110633.

56. Nguyen T. K. D., Le Nguyen T. N., Ngô T. M. S., Võ T. M. Effects of dietary supplementation of vitamin E on reproductive performance of Japanese laying quails. *The Journal of Agriculture and Development*. 2021. Т. 3(04).

57. Raising Japanese Quail. URL: https://www.dpi.nsw.gov.au/data/assets/pdf_file/0005/145346/Raising-Japanese-quail.pdf.

ДОДАТОК А

Економічні показники виробництва продукції перепелівництва

Показник	Одиниця виміру	Рік			2025 р. у % до 2023 р.
		2023	2024	2025	
Наявність поголів'я,					
усього,	гол.	1775	807	1211	68,2
в т. ч. перепелиць	гол.	1512	711	898	59,4
їх питома вага у стаді	%	85,2	88,1	74,2	87,1
Валове виробництво	ц				
яйця	шт.	74770	54140	24260	32,4
м'яса	кг	140,7	137	59,85	42,5
Собівартість:					
яйця	грн/100шт.	27,45	33,00	36,78	134,0
м'яса	грн/кг	35,51	41,76	43,87	123,5