

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**Факультет тваринництва та водних біоресурсів**

**ПОГОДЖЕНО**  
Декан факультету тваринництва та  
водних біоресурсів

**ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ**  
В. о. завідувача кафедри технологій у  
тваринництві

\_\_\_\_\_ Руслан КОНОНЕНКО

\_\_\_\_\_ Вадим ЛИХАЧ

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2025 р.

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2025 р.

**МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

**на тему: “Обґрунтування технології виробництва м'яса  
перепелів”**

Спеціальність: 204 – “Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва”

Освітня програма: Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва

Орієнтація освітньої програми: освітньо-професійна

**Гарант освітньої програми**

доктор с.-г. наук, професор  
(науковий ступінь та вчене звання)

\_\_\_\_\_ (підпис)

Анна ЛИХАЧ  
(ПІБ)

**Керівник магістерської кваліфікаційної роботи**

канд. с.-г. наук, доцент  
(науковий ступінь та вчене звання)

\_\_\_\_\_ (підпис)

Руслана УМАНЕЦЬ  
(ПІБ)

**Виконав**

\_\_\_\_\_ (підпис)

Микола КРАЙОВИЙ  
(ПІБ студента)

**КИЇВ – 2025**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**Факультет тваринництва та водних біоресурсів**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри технологій у  
птахівництві, свинарстві та вівчарстві

д. с.-г. н., проф. \_\_\_\_\_ Вадим ЛИХАЧ

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2024 року.

**ЗАВДАННЯ**

**НА ВИКОНАННЯ ВИПУСКНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТУ**

**Крайовому Миколі Сергійовичу**

Спеціальність 204 – технологія виробництва і переробки продукції тваринництва

Освітня програма: технологія виробництва і переробки продукції тваринництва

Орієнтація освітньої програми освітньо-професійна

Тема магістерської роботи – “Обґрунтування технології виробництва м’яса перепелів”

Затверджена наказом ректора НУБІП України від 25.10.2024 р. № 1914 “С”

Термін подання завершеної роботи на кафедру 25.11.2025 р.

Вихідні дані до магістерської кваліфікаційної роботи: створення бізнес-плану для власного підприємства з виробництва м’яса перепелів. Перелік питань, які потрібно розробити:

1. Ознайомитися з літературою з розробки бізнес моделей та з обладнанням для перепелиних ферм з виробництва м’яса перепелів;
2. Проведення розрахунків з проектування приватного підприємства з виробництва м’яса перепелів;
3. Зробити висновки та надати власні пропозиції, щодо створення сучасного малого фермерського підприємства.

Дата видачі завдання “14” листопада 2024 р.

**Керівник магістерської  
кваліфікаційної роботи**

\_\_\_\_\_ Руслана УМАНЕЦЬ

**Завдання прийняв до виконання**

\_\_\_\_\_ Микола КРАЙОВИЙ

## РЕФЕРАТ

Дипломна робота присвячена дослідженню технологічних та економічних аспектів виробництва м'яса перепелів в умовах малого фермерського господарства. У роботі проведено аналіз біологічних особливостей перепелів та порівняльну характеристику м'ясних порід. Розроблено комплексний технологічний план забезпечення виробничого процесу (обладнання для вирощування, забою та пакування), а також здійснено побудову детальної бізнес-моделі господарства з обґрунтуванням його місця розташування, вибору породи, потреби в кормах та розрахунком економічної ефективності.

**Мета роботи:** Обґрунтування технології створення та функціонування малого господарства з виробництва м'яса перепелів з високою економічною ефективністю виробництва.

**Об'єкт дослідження:** Різні методи та технологічні підходи до утримання і годівлі перепелів м'ясного напрямку продуктивності, а також способи їх забою, первинної переробки та зберігання готової продукції, спрямовані на підвищення ефективності виробництва та поліпшення якості м'ясної продукції.

**Предметом дослідження** є економічна ефективність, технологічне забезпечення та виробничі параметри інтенсивного вирощування м'ясних перепелів породи Техаський білий в умовах малого фермерського господарства, що спеціалізується на отриманні високоякісної м'ясної продукції.

**Обсяг та структура магістерської роботи.** Магістерська робота викладена на 49 сторінках комп'ютерного тексту і складається із вступу, основної частини (три розділи), висновків та списку використаних джерел. Робота містить 12 таблиць та 8 рисунків. Список літератури включає 40 найменувань джерел.

**Ключові слова:** перепели, м'ясні породи перепелів, годівля, утримання, малі ферми.

## ABSTRACT

The thesis is devoted to the study of technological and economic aspects of quail meat production in the conditions of a small farm. The work analyzes the biological characteristics of quails and provides a comparative characteristic of meat breeds. A comprehensive technological plan for ensuring the production process (equipment for growing, slaughtering and packaging) has been developed, and a detailed business model of the farm has been built with the justification of its location, breed selection, feed needs and calculation of economic efficiency.

**Purpose of the work:** Substantiation of the technology for creating and operating a small farm for the production of quail meat with high economic efficiency of production.

**Object of the study:** Various methods and technological approaches to keeping and feeding quails of the meat direction of productivity, as well as methods of their slaughter, primary processing and storage of finished products, aimed at increasing production efficiency and improving the quality of meat products.

**The subject of the study** is the economic efficiency, technological support and production parameters of intensive breeding of meat quails of the Texas White breed in the conditions of a small farm specializing in obtaining high-quality meat products.

**Scope and structure of the master's thesis.** The master's thesis is presented on 49 pages of computer text and consists of an introduction, the main part (three sections), conclusions and a list of sources used. The work contains 12 tables and 8 figures. The list of references includes 40 names of sources.

**Keywords:** quails, meat breeds of quails, feeding, maintenance, small farms.

## ЗМІСТ

РЕФЕРАТ .....	3
ABSTRACT .....	4
ВСТУП .....	6
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ .....	8
1.1. Біологічні особливості перепелів .....	8
1.2. Характеристика м'ясних порід перепелів .....	12
РОЗДІЛ 2. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ВИРОБНИЦТВА М'ЯСА ПЕРЕПЕЛІВ.....	21
2.1. Обладнання для вирощування перепелів .....	21
2.2. Обладнання для забою та пакування перепелів.....	24
РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА ТА ПОБУДОВА БІЗНЕС-МОДЕЛІ ВИРОБНИЦТВА М'ЯСА ПЕРЕПЕЛІВ.....	30
3.1. Обґрунтування місця розташування перепелиної ферми .....	30
3.2. Характеристика господарства, що проектується.....	31
3.3. Обґрунтування вибору породи м'ясних перепелів.....	34
3.4. Обґрунтування потреби в кормах та витрати на них .....	35
3.5. Розрахунок витрат на запуск приватного господарства .....	37
3.6. Економічна ефективність приватного господарства.....	40
ВИСНОВКИ.....	43
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	44

## ВСТУП

Виробництво м'яса перепелів є однією з найбільш динамічних та економічно привабливих галузей сучасного птахівництва. Перепелине м'ясо та яйця відносяться до категорії дієтичних, екологічно чистих продуктів, які користуються стабільно високим попитом на внутрішньому та світовому ринках завдяки їхньому унікальному хімічному складу та високій біологічній цінності.

В останні роки асортимент продукції птахівництва постійно зростає разом із загальними обсягами виробництва. Це особливо помітно у галузі м'ясного птахівництва. Перепелівництво поки що є не дуже поширеною галуззю птахівництва, проте воно займає вагому нішу з огляду на різноманітність продукції, що надходить у роздрібну торгівлю. Цінні дієтичні властивості перепелиного м'яса зумовлюють підвищений інтерес споживачів до цього продукту. Одним із критеріїв оцінки м'яса є вміст білка, який становить 23 % у грудному м'язі та 18,7 % у стегновому.

Велика кількість порід, ліній і кросів японських перепелів м'ясного напрямку, які часто належать до різних продуктивних типів, вимагає застосування диференційованих підходів у технологіях їх відгодівлі.

З огляду на це, обґрунтування високотехнологічної бізнес-моделі для створення малого фермерського господарства, орієнтованого на виробництво якісного м'яса перепелів у приміській зоні (Київська область), є **актуальним**. Це дозволить максимізувати прибуток, мінімізувати термін окупності та забезпечити ринок свіжим преміум-продуктом.

Актуальність дослідження обумовлена винятковими біологічними особливостями перепелів, які забезпечують високу рентабельність виробництва: надзвичайна скоростиглість, інтенсивний ріст та можливість інтенсивного кліткового утримання на малій площі з високим коефіцієнтом конверсії корму.

**Методи дослідження.** У роботі застосовувалися наступні методи дослідження: аналітичний метод (використаний для систематизації та узагальнення біологічних особливостей перепелів, порівняльного аналізу

м'ясних порід (Фараон, Техаський білий, Англійський чорний, Маньчжурський золотистий) та обґрунтування вибору породи для проєкту); розрахунково-конструктивний метод (застосований для визначення необхідної площі приміщень, підбору та розрахунку потужності технологічного обладнання (кліткові батареї, інкубатор, лінія забою)); економіко-математичний метод (використаний для розрахунку потреби в кормах, інвестиційних витрат, операційних витрат та інші поточні потреби, фінансових показників: річного доходу, прибутку, рентабельності та ключового показника – терміну окупності проєкту; прогностичний (циклічний) метод (застосований для моделювання виробничого процесу протягом року (8 циклів) та оцінки річного обсягу виробництва м'яса.

## РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

### 1.1. Біологічні особливості перепелів

Згідно з зоологічною систематикою, перепела належать до класу птахів, ряду куроподібних, родини фазанових. перепелів зазвичай поділяють на дві групи: американські перепілки (10 родів) і перепілки Старого Світу (5 родів). У домашніх умовах зазвичай утримують представників таких видів: справжні перепілки (*Coturnix*), чубаті перепілки (*Lophortyx*) і зубчастодзьобі перепілки (*Colinus*).

Рід *Coturnix* включає в себе такі види: звичайний перепел, індійський перепел, австралійський перепел та арлекіновий перепел. Рід *Lophortyx* налічує 3 види чубатих перепелі, найвідомішим з яких є каліфорнійський перепел. Рід *Colinus* представлений 4 видами, що поширені в Північній Америці [3].

Перепели є найменшим видом сільськогосподарської птиці. Залежно від породи та статі, маса дорослих особин варіюється від 110 до 300 г. Самки перепелів важать більше за самців, що зумовлено передусім наявністю органів яйцеутворення та яєць на різних стадіях формування. У середньому жива маса перепілок м'ясного напрямку продуктивності становить 350–380 г, самців – 300–350 г; самки яєчного напрямку важать 130–170 г, самці – 120–150 г. Будова тіла та внутрішніх органів перепілок не має суттєвих відмінностей порівняно з іншими видами сільськогосподарської птиці [4].

Тулуб цих птахів подовжений – у дорослого перепела його довжина становить 16–20 см. Хвіст і крила короткі, забарвлення оперення залежить від породи. Ноги середньої довжини, міцні, з сильними пальцями і короткими, злегка зігнутими кігтями. Дзьоб короткий, трохи опуклий, у самців темніший, ніж у самок. У самців біля клоаки є залоза, яка виділяє білуватий секрет [13].

Процес одомашнення значно змінив співвідношення органів травної системи у перепелів: збільшилася відносна маса залозистого шлунка, кишечника, печінки та підшлункової залози – переважно за рахунок зростання залозистої тканини. Відповідно, змінилася й функціональна активність цих органів. Для

скелета перепелів характерне інтенсивне зростання у перший період постнатального онтогенезу. До 60-денного віку скелет досягає 65–70% маси скелета дорослого птаха, випереджаючи темпи приросту маси тіла, яка до цього часу збільшується лише на 40%. Після цього відбувається лише внутрішня перебудова організму [15].

Порівняно з іншими видами свійської птиці, скоростиглість перепелів у багато разів вища, тому можна отримувати до п'яти поколінь перепелів на рік. Повний цикл – від закладання яєць в інкубатор до першого яєчка від молоді перепілки – становить лише 52–66 днів. У 10-денному віці молодняк починає міняти пір'я, у 25 днів – оперюється, у 30 – стає дорослим, а у 40–45 днів починає нестися [30].

Найбільша інтенсивність росту перепелів спостерігається у віці від 4 до 13 діб. Перепела яєчних порід у добовому віці мають масу 8–9 г, у п'ятитижневому – приблизно 110–120 г, а у семитижневому – близько 150–160 г. М'ясні спеціалізовані породи та лінії перепелів досягають живої маси 200 г і більше [31]. Найінтенсивніше ріст м'язів відбувається в першій половині періоду вирощування – з 2-го по 30-й день [14].

Рігарева М.Д. вивчаючи закономірності розвитку перепелів у різні періоди вирощування, встановила, що маса добових перепеленят становила від 7 до 9 г, у двотижневому віці – 43 г, у чотиритижневому віці самки важили 116 г, самці – 108 г, а у шеститижневому віці жива маса перепелів досягала 168 г і 136 г відповідно. Поява статевих ознак у перепеленят відмічалася у віці 20 днів. Інтенсивність росту самок, порівняно з самцями, підвищувалася з тритижневого віку; їх розвиток завершувався у 9 тижнів, тоді як ріст самців – у 8 тижнів [31].

За даними R.D. Crawford, термін настання статевої зрілості перепелів значною мірою залежить від їх живої маси. Чим більша жива маса самки, тим пізніше настає статева зрілість. Це було доведено дослідженням чотирьох м'ясних ліній: угорської, угорської × «Фараон», «Пан» і «Бек», умови утримання яких були однаковими [5]. За даними ряду авторів, статева зрілість перепелів настає у віці від 5 до 6 тижнів [16]. В основному яйцекладку перепели починають

у віці 35–40 днів. У диких перепелів яйценосність становить близько 12 яєць, тоді як у самок сучасних порід – до 300 і більше яєць на рік масою 10–18 г [3].

Ще одна особливість перепелів – найвища серед свійських птахів температура тіла, яка становить 40,2 °С. Вона пов'язана з інтенсивним обміном речовин в організмі та, за думкою М. Д. Пігаревої і Г. Д. Афанасьєва, підвищує стійкість до інфекційних захворювань. Це дозволяє не застосовувати вакцинацію, завдяки чому в організмі птахів та у яйцях не накопичуються лікарські речовини, а яйця можна вживати у сирому вигляді, що є дуже важливим для збереження багатьох поживних речовин [31].

Окрім яєчної продуктивності, перепели характеризуються доброю м'ясною продуктивністю. М'ясо перепелів має унікальні властивості та вважається цінним дієтичним продуктом. За даними R. Taboada et al. (1998), калорійність 100 г м'яса самців становить 571,8 кДж, самок – 515,5 кДж. Перепелине м'ясо відзначається високим вмістом білка (до 22 %), незамінних амінокислот, низьким вмістом жиру (до 7 %) та значним набором вітамінів (А, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>5</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>9</sub>, В<sub>12</sub>, Н, К) і мінеральних компонентів. М'ясо перепелів містить мало холестерину, що робить його подібним до м'яса індички [36].

Вміст білка в м'ясі перепелів становить 17–22 %. Білки переважно складаються з міозину, міоцину, глобуліну та актину, які містять усі незамінні амінокислоти. М'ясо перепелів містить значно менше сполучної тканини, що забезпечує його більшу ніжність та кращу засвоюваність [26].

М'ясо перепелів за своїм хімічним складом відрізняється від м'яса інших видів свійських птахів меншим вмістом жиру та оптимальним співвідношенням незамінних амінокислот, що дозволяє віднести його до високоякісних продуктів харчування. Вміст жиру залежить від віку та ступеня вгодованості птиці. У жирах переважає мононенасичена олеїнова кислота з низькою температурою плавлення, що забезпечує більш м'яку консистенцію та кращу засвоюваність організмом [23].

Мінеральні речовини в м'ясі становлять близько 1 %, причому найбільша їх кількість припадає на калій, фосфор, сірку, натрій і магній. Кальцію в м'ясі

порівняно небагато. Із мікроелементів у м'ясі перепелів найбільше заліза та міді, у зв'язку з чим воно є цінним продуктом при лікуванні анемії. У м'ясі містяться вітаміни тіамін, рибофлавін, піридоксин, ціанокобаламін, нікотинова кислота, холін, біотин, а також фосфатиди, ферменти. Вміст холестерину знаходиться на рівні 0,090–0,125 %. У процесі варіння м'яса його вміст холестерину суттєво знижується (на 20–23 %) [18].

Ще однією важливою особливістю перепелів є те, що дикі птахи, вирощені в неволі на промислових комбікормах, зберігають специфічний смак і запах м'яса [32].

Співвідношення кісток і м'яса, а також вихід м'яса в тушці японських перепелів збільшуються зі зростанням птиці. Особливої залежності співвідношення м'яса і кісток від статі не виявлено [34].

Mohan B. та Narahari D. (1990) вважають, що смак м'яса японських перепелів залежить від віку та статі. М'язові волокна з віком збільшують свій діаметр, причому в самців у віці 8 тижнів діаметр м'язового волокна більший, ніж у самок [24].

Вченими виявлено біологічні етапи, фази дефінітивного розвитку та критичні періоди організму японських перепелів. Перший етап (з 1-ї по 40-ву добу): вилуплення відбувається на 1-шу добу; адаптація (повне засвоєння жовтка та початок оперення) триває до 7-ї доби; зміна пуху на первинне перо – на 15-ту добу; ювенальна линька – на 25-ту добу. Відповідно, критичні фази розвитку спостерігаються на 1-шу та 25-ту добу. Другий етап (з 40-ї по 60-ту добу): настання статевої зрілості та початок яйцекладки. Третій етап (з 60-ї по 280-ту добу): фізіологічна зрілість – починається з 60-ї доби і триває до 120-ї; оптимальний рівень несучості – з 120-ї по 280-ту добу. Четвертий етап (з 280-ї по 294-ту добу і далі): зниження несучості (на 280-ту добу) та біологічна втома, що настає з 290-ї доби і пізніше [31].

Економічна ефективність виробництва м'яса перепелів значною мірою залежить від оптимального терміну відгодівлі птиці. Багатьма дослідженнями доведено, що ріст перепелів переважно завершується до 56-добового віку. Проте

в різних країнах і господарствах терміни відгодівлі перепелів коливаються від 30 до 70 діб [31].

Рентабельність виробництва м'яса перепелів дуже висока, тому виведено багато м'ясних (бройлерних) ліній різних порід, які швидко досягають бажаної живої маси 200–250 г [30].

На сьогодні існує близько 40 порід і різновидів перепелів, які відрізняються за фенотипом і напрямком продуктивності.

Найпоширенішим представником яєчної породи є японські перепели, несучість яких досягає 290–310 яєць на рік [11], а також англійські білі, мармурові та естонські перепели [5].

Особливий інтерес нині викликає розведення перепелів м'ясних порід, м'ясо яких має щільну консистенцію, соковитість і аромат, відмінні смакові якості, що нагадують м'ясо дикого перепела [38, 39]. До таких порід належать, зокрема, фараони, техаські, англійські чорні, фенікси золоті й сріблясті, маньчжурські та смокінгові.

## 1.2. Характеристика м'ясних порід перепелів

**Фараон (Pharaoh)** - порода перепелів була яка була виведена у США в середині ХХ століття шляхом цілеспрямованої селекції японських перепелів (*Coturnix coturnix japonica*). Основною метою було отримання птиці із підвищеною живою масою та кращими м'ясними якостями без втрати репродуктивних показників. Для селекційної роботи відбирали особин із високими темпами росту, швидким утворенням м'язової тканини та міцною конституцією. У результаті багаторічної роботи сформувалася стабільна лінія перепелів, яка отримала назву Фараон. Породу офіційно визнано у 1960-х роках, після чого вона поширилася в Європі, Азії та на Близькому Сході як високопродуктивна м'ясна форма [21, 34, 28].

*Загальна характеристика породи.* Перепели породи Фараон належать до м'ясного напрямку продуктивності. Вони характеризуються значною живою масою та швидким ростом у перші 5–6 тижнів життя. Жива маса дорослої птиці:

самці – 200-250 г, самки – 250–300 г [21, 35]. Маса тіла у 6 тижнів: 180–220 г [27]. Оперення: темно-коричневе, строкате, подібне до дикої форми [34]. Яйцєносність: 180–220 яєць на рік, середня маса яйця – 12–14 г [6, 38]. Тривалість інкубації: 17 діб.

*М'ясна продуктивність.* М'ясо перепелів породи Фараон відзначається високим вмістом білка (до 22 %), низьким рівнем жиру (5–7 %), ніжною структурою та делікатним смаком [7, 10, 19]. Порівняно з японськими перепелами, їх м'ясо має вищу калорійність і кращий амінокислотний склад, зокрема за вмістом лізину, метіоніну та треоніну [8, 36]. Воно містить малу кількість холестерину, що дозволяє віднести його до дієтичних продуктів, рекомендованих для дитячого і дієтичного харчування [10, 22, 35].

*Особливості фізіології та росту.* Інтенсивний ріст спостерігається у віці від 4 до 25 днів. До 40-го дня перепели досягають статевої зрілості, що дає змогу отримувати кілька поколінь на рік. Самки переважають самців за темпами росту після третього тижня життя [26].

*Переваги породи:* висока жива маса і забійний вихід (до 72 %); швидке дозрівання (40–45 днів); добрі смакові якості м'яса; стійкість до утримання в кліткових системах; пристосованість до інтенсивного вирощування [9, 39].

*Недоліки породи:* менша яйцєносність порівняно з яєчними породами; більша потреба у високобілковому кормі; чутливість до перепадів температури [6, 21].

Порода перепелів Фараон – одна з найвідоміших і найпоширеніших м'ясних ліній у світі. Вона поєднує швидке дозрівання, високу масу тіла та відмінні смакові якості м'яса. Саме тому перепели Фараон широко використовуються як у промисловому виробництві, так і в селекційних програмах для створення нових м'ясних ліній перепелів [10, 21, 27].

**Техаські білі перепели (Texas A&M White)** – порода перепелів яка була створена в середині ХХ століття в університеті Texas A&M (США) як результат цілеспрямованої селекції японських перепелів (*Coturnix coturnix japonica*). Основною метою виведення було отримання великої м'ясної птиці з білим

оперенням, яке забезпечує привабливий товарний вигляд тушки після забою. Селекційна робота тривала кілька десятиліть і базувалася на відборі особин із високою живою масою, швидким ростом та низьким вмістом підшкірного жиру. Як генетичну основу використовували лінії перепелів порід Фараон (Pharaoh) і Англійські білі (English White), завдяки чому було досягнуто поєднання високої маси тіла та світлого кольору оперення [10, 21, 34]. Породу офіційно зареєстровано як Texas A&M Quail, і вона швидко набула поширення у промислових господарствах США, Європи, а згодом – і в Азії [20, 21].

*Загальна характеристика породи.* Техаські білі перепели належать до м'ясного напрямку продуктивності і характеризуються великою живою масою, спокійною поведінкою та високою конверсією корму. Жива маса дорослої птиці: самці – 250–300 г, самки – 300–360 г [9, 35]. Маса тіла у 6 тижнів: 220–260 г. Оперення: біле з можливими окремими темними плямами; шкіра світла, що покращує товарний вигляд тушки. Яйценосність: 160–200 яєць на рік, середня маса яйця – 12–14 г. Тривалість інкубації: 17 діб. Збереженість молодняка: 85–90 % [37].

*М'ясна продуктивність.* М'ясо техаських перепелів має високі дієтичні властивості та характеризується підвищеним вмістом білка (до 23 %) і низьким вмістом жиру (4–6 %). Завдяки білому кольору оперення тушку легко обробляти, а її вигляд більш привабливий для споживача [19]. Хімічний склад м'яса представлений високим рівнем лізину, метіоніну, треоніну та аргініну, що сприяє повноцінному білковому обміну [36]. Порівняно з породою фараон, м'ясо техаських перепелів містить трохи менше жиру, проте має ніжнішу текстуру і світліший колір [34, 35]. Калорійність 100 г м'яса становить у середньому 520–550 кДж, а холестерин – нижчий, ніж у курячому м'ясі [37].

*Фізіологічні та продуктивні особливості.* Техаські білі перепели відзначаються високою швидкістю росту у перші 4–5 тижнів життя. До 40–45 днів вони досягають статевої зрілості, що дозволяє отримувати кілька поколінь на рік [29]. Коефіцієнт конверсії корму становить близько 2,8–3,0 кг корму на 1

кг приросту живої маси, що свідчить про економічну ефективність вирощування [22].

*Переваги породи:* висока м'ясна продуктивність (забійний вихід – до 74 %); біле оперення – привабливий товарний вигляд тушки; спокійний темперамент, що знижує стрес; швидке дозрівання (статева зрілість на 40–45 день); високий рівень конверсії корму [35].

*Недоліки породи:* менша яйценосність порівняно з яечними породами; чутливість до нестачі протеїну в раціоні; знижена життєздатність при високій щільності посадки [40].

Порода техаських білих перепелів є однією з найперспективніших у м'ясному напрямі птахівництва. Вона поєднує високу живу масу, добру якість м'яса, спокійну поведінку та естетичний вигляд тушки, що робить її популярною у промисловому та фермерському виробництві. У сучасних селекційних програмах техаські білі перепели використовуються як основа для створення нових високопродуктивних ліній перепелів [17].

**Англійські чорні перепели** (*Coturnix coturnix japonica* var. English Black) - це декоративно-продуктивна порода, отримана у Великій Британії в середині ХХ століття шляхом добору японських перепелів із темним забарвленням пера та подальшого селекційного закріплення цього фенотипу. Основна мета селекції полягала у створенні міцного, витривалого птаха з темним оперенням, що мав би стабільну яечну продуктивність і якісне м'ясо. За генетичними дослідженнями Е. Karaman [17], англійський чорний перепел є кольоровою морфою японського перепела (*Coturnix japonica*), із мутацією у генах, що контролюють синтез меланіну.

*Загальна характеристика породи.* Англійські чорні перепели мають густе темно-коричневе або майже чорне оперення з металевим блиском, іноді з незначними світлими вкрапленнями на грудях. Жива маса дорослих самців становить 180–200 г, самок – 200–220 г [18]. Птахи мають компактне тіло, міцний кістяк, короткі крила та спокійний темперамент. Яйця середнього розміру – 10–12 г, шкаралупа темно-коричнева з крапчастим візерунком. Вживаність

молодняку висока – до 97%, що зумовлює популярність цієї породи у фермерських господарствах [1].

*М'ясна продуктивність.* М'ясо англійських чорних перепелів має високу поживну цінність і приємний аромат. За даними М. Sari [33], у складі грудних м'язів міститься 21,8–22,4 % білка та лише 4,0–5,3 % жиру, що робить його дієтичним продуктом. Коефіцієнт забійного виходу у віці 6 тижнів становить 69–71 %, маса тушки – 150–170 г. Частка грудних м'язів сягає 28–30 % від загальної маси тіла [21]. Аналіз амінокислотного складу показав високу частку лізину, метіоніну, треоніну, що свідчить про високий рівень біологічної цінності білка [12].

*Особливості росту та фізіології.* Максимальна інтенсивність приросту спостерігається у віці 5–15 днів, після чого відбувається стабілізація росту до 6 тижнів [2]. Статева зрілість настає на 40–45 день життя. При оптимальних умовах годівлі коефіцієнт конверсії корму становить 2,6–2,9 кг на 1 кг приросту живої маси. Середня річна яйценосність становить 260–280 яєць, а за оптимальних умов утримання може досягати 300 яєць [25]. Маса яйця – 11–12 г, індекс жовтка – 45–50, індекс білка – 10–14. Тривалість інкубації – 17 днів, виводимість яєць – 80–90 %. Англійські чорні перепели добре пристосовуються до кліткового утримання, стабільно зберігають продуктивність при температурі 18–26 °С. Відзначається підвищена термостійкість у порівнянні з білими формами [23].

*Переваги породи:* універсальний тип продуктивності (м'ясо+яйця); висока життєздатність молодняку (до 92 %); привабливе декоративне забарвлення; невибагливість до умов годівлі; стійкість до стресових факторів та кліткового утримання [35].

*Недоліки породи:* менша м'ясна маса порівняно з породами фараон і техаські білі; трохи нижчий забійний вихід (65–68 %); темне оперення ускладнює обробку тушки [34].

Порода англійських чорних перепелів поєднує декоративність, міцну конституцію, високу яйценосність і задовільну м'ясну продуктивність. Завдяки

адаптивності до різних умов утримання та збалансованому складу м'яса, ці перепели є перспективними для дрібного фермерського господарства та селекційної роботи. У сучасному птахівництві англійські чорні перепели використовуються для створення нових м'ясо-яєчних гібридів і підвищення життєздатності промислових ліній [28].

**Маньчжурські золотисті перепели** (*Manchurian Golden Quail*) Маньчжурські золотисті перепели (*Coturnix coturnix japonica var. manchurica*) є однією з кольорових морф японського перепела, виведеною у ХХ столітті в Північно-Східному Китаї, у регіоні Маньчжурії, звідки й походить назва. Золоте або «золотисте» забарвлення є результатом селекції за фенотипом, зумовленої мутацією у генах, що контролюють синтез еумеланіну, що призводить до переважання світло-кремового або золотисто-жовтого кольору оперення. За даними досліджень генетичної мінливості японських перепелів, «маньчжурська» морфа зберігає більшість алелів, характерних для базового японського типу, однак має власну рецесивну варіацію гена MC1R, пов'язану зі зменшенням меланінізації пера [16, 20].

Маньчжурська порода поширена в Азії та Європі, особливо у Франції, Польщі, Чехії та Україні, де часто використовується як універсальна порода м'ясо-яєчного напрямку.

*Загальна характеристика породи.* Маньчжурські золотисті перепели мають світло-золоте або бурштинове оперення з характерним блиском; черево світліше, без темного малюнка. Самці мають насиченіший відтінок грудей, самки – світліші, з плямистістю. За даними D. Kokoszyński, середня жива маса самців у віці 6 тижнів становить 160–180 г, самок – 180–200 г, що наближає їх до м'ясо-яєчного типу. Тривалість інкубації яєць – 17 днів. Статева зрілість настає у віці 38–42 днів. Колір тушки після забою є привабливішим, ніж у темнооперених порід, що надає перевагу у комерційному продажі [18].

*М'ясна продуктивність.* М'ясо маньчжурських перепелів відзначається високою поживною цінністю. За даними D. Santhi [32], середній вміст білка у філе становить 22,4 %, жиру – 4,8 %, при енергетичній цінності 540–560 кДж/100

г. М'ясо має ніжну консистенцію завдяки меншому вмісту сполучної тканини, що робить його легкозасвоюваним продуктом. У порівнянні з породою «Фараон», маньчжурські перепели мають меншу живу масу (на 10–15 %), але кращий коефіцієнт конверсії корму, що робить їх економічно вигіднішими в умовах дрібного або середнього господарства [2].

*Фізіологічні та продуктивні особливості.* Найінтенсивніший приріст маси спостерігається у віці від 4 до 15 днів, після чого темпи росту знижуються. У 35-денному віці птах досягає 80–85 % дорослої маси. За даними Н.Н. Musa [25], середня яйцєносність маньчжурських перепілок становить 260–280 яєць на рік, середня маса яйця – 11–13 г. Яйця мають міцну шкаралупу (товщина 0,20–0,22 мм), індекс жовтка – 46–50, індекс білка – 10–13. Порода характеризується високою терmostійкістю та толерантністю до перепадів вологості повітря, що робить її придатною для утримання в різних кліматичних зонах [1].

*Переваги породи:* висока декоративність та привабливий зовнішній вигляд; добра конверсія корму: 2,5–2,8 кг корму на 1 кг приросту маси; висока виживаність молодняку (до 95–98 %); світла шкіра тушки, що полегшує збут на ринку; помірна яйцєносність і добрі смакові якості яєць.

*Недоліки породи:* менша жива маса порівняно з м'ясними породами типу «Фараон» або «Техаський білий»; схильність до ожиріння за надмірного згодовування концентрованих кормів; дещо нижчий відсоток заплідненості при надлишковій щільності посадки.

Маньчжурські золотисті перепели є перспективною породою універсального (м'ясо-яєчного) напрямку продуктивності. Їх характеризують добра життєздатність, адаптивність до кліматичних умов, привабливий товарний вигляд тушки та збалансована якість м'яса й яєць. Завдяки високій декоративності та економічності утримання порода має значний потенціал для розвитку дрібних і середніх фермерських господарств, а також для декоративного птахівництва.

**Смокінгові перепели** (*Coturnix coturnix japonica var. tuxedo*) є результатом міжпородного схрещування англійських білих та англійських чорних перепелів,

проведеного у Великій Британії в середині ХХ століття для отримання декоративного оперення зі збереженням високої продуктивності японського перепела. Назву «смокінгові» (англ. *tuxedo*) птах отримав через контрастне забарвлення оперення – темно-коричневе або чорне на спині та крилах із білою груддю та черевом, що нагадує класичний смокінг. За даними В.В. Kayang [16], генотип смокінгових перепелів успадковує забарвлення за неповним домінуванням генів чорного та білого кольору, при цьому основний фонд генів залишається спільним із японським перепелом. Морфа вважається стабілізованою та часто використовується як модель для генетичних і продуктивних досліджень.

*Загальна характеристика породи.* Смокінгові перепели – птахи середнього розміру, з живою масою самців 170–190 г, самок 190–210 г [18]. Оперення має характерне поєднання чорного, шоколадного або темно-сірого кольору на спині та білого на грудях і животі. Самці мають інтенсивніше забарвлення грудей. Порода відзначається спокійним темпераментом, доброю адаптацією до утримання у кліткових умовах і високою виживаністю молодняку (до 96–98 %) [2].

Завдяки декоративному вигляду смокінгові перепели широко розводяться як у промислових, так і аматорських господарствах, часто використовуючись для отримання «кольорових» яєць і покращення ринкової привабливості продукції.

*М'ясна продуктивність.* М'ясо смокінгових перепелів характеризується ніжною структурою, приємним смаком і високим вмістом білка. За даними М. Sari [33], середній вміст білка в м'язовій тканині становить 22,1–22,6 %, жиру – 4,5–5,2 %, з оптимальним амінокислотним профілем. М'ясо має високу біологічну цінність і легку засвоюваність. Забійний вихід у віці 6 тижнів становить 68–70 %, частка грудних м'язів – близько 27–30 % від маси тушки [22].

*Фізіологічні та продуктивні особливості.* Смокінгові перепели характеризуються середньою інтенсивністю росту. Максимальний приріст маси відбувається у віці 5–15 днів, після чого темпи поступово знижуються. За даними Н.Н. Musa [25], середня яйценосність становить 260–280 яєць на рік, середня

маса яйця – 11–12 г. Шкаралупа яєць міцна (товщина 0,21–0,23 мм), колір – світло-коричневий із темними плямами. Індекс жовтка – 46–49, індекс білка – 10–13. Смокінгові перепели добре адаптовані до умов утримання при температурі 18–25 °С, стійкі до короткочасних коливань вологості й температури, проте чутливі до високих концентрацій аміаку в повітрі [1].

*Переваги породи:* привабливе контрастне оперення, що підвищує декоративну цінність; високий рівень виживаності молодняку; помірна м'ясна продуктивність при добрій якості м'яса; невибагливість до умов утримання; висока адаптивність до кліматичних умов.

*Недоліки породи:* менший середній розмір яєць порівняно з породами «Фараон» або «Техаський білий»; дещо нижча інтенсивність росту; неоднорідність забарвлення у потомства при несуворому доборі за фенотипом.

Смокінгові перепели є цінною декоративно-продуктивною породою японського перепела, яка поєднує гармонійний зовнішній вигляд, добру адаптацію до кліткового утримання та високі смакові якості м'яса. За своїми продуктивними показниками порода займає проміжне положення між м'ясними (типу «Фараон») і яєчними (типу «Англійський білий») формами, що робить її перспективною для дрібних фермерських господарств і декоративного розведення.

Отже, домашні перепели є перспективним об'єктом для вирощування у промислових масштабах з метою отримання цінних дієтичних продуктів харчування, оскільки біологічні особливості перепелів дозволяють у короткі терміни зробити цю галузь однією з найбільш рентабельних у птахівництві. Використання сучасних високопродуктивних ліній і кросів, впровадження промислових технологій клітинного вирощування та утримання, науково обґрунтована годівля перепелів дозволить збільшити поголів'я цього виду та обсяги виробництва перепелиного м'яса у загальному виробництві продуктів птахівництва.

## РОЗДІЛ 2.

### ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ВИРОБНИЦТВА М'ЯСА ПЕРЕПЕЛІВ

#### 2.1. Обладнання для вирощування перепелів

**Інкубатор Nest-500 PRO** – це модель середньої потужності, орієнтована на фермерські та напівпромислові потреби зі здатністю інкубувати значну партію яєць. Конструкція передбачає однокамерне виконання з автономним контролем мікроклімату (температура, вологість, вентиляція) всередині камери (рис. 2.1.).



*Рис. 2.1. Інкубатор Nest-500 PRO, [41]*

Інкубатор вміщує 600 курячих, 200 гусячих, 420 качиних або індичих і до 1800 перепелиних яєць, працює повністю автоматично з діапазоном температур +30...+40 °С та вологості 30–90 %, а його точність становить  $\pm 0,06$  °С. Завдяки надійності, економічності та простоті керування, NEST-500 є ефективним рішенням для інкубації пташиних яєць різних видів.

Вартість: 33 000 грн.

**Клітка-брудер** – це клітка, призначена для вирощування перепелят. Щойно вилуплені перепеленята потребують особливого догляду в перші дні життя (рис. 2.2.).



*Рис. 2.2. Клітка-брудер, [42]*

Одноденних пташенят по поміщають у брудери розміром: 120×60×50 см, які забезпечують:

- обігрів та освітлення;
- оптимальну температуру;
- годівлю та напування.

Таким чином, брудери запобігають високому відсотку смертності молодняку.

Вартість: 7000 грн/шт. × 8 шт. = 56 000 грн.

**Кліткова батарея для перепелів.** Кліткові батареї для перепелів мають багаторівневу конструкцію у вигляді етажерки і можуть містити від 2 до 5 ярусів. Вони забезпечують майже всі основні функції догляду за птицею: годівлю, напування, збір посліду та навіть збір яєць, який може здійснюватися як автоматично, так і вручну. Завдяки компактній вертикальній конструкції батареї дозволяють раціонально використовувати площу приміщення, полегшують

догляд за птицею та сприяють підвищенню продуктивності господарства (рис. 2.3.).



*Рис. 2.3. Кліткова батарея для перепелів, [42]*

Для рівномірного виробництва м'яса перепелів протягом року планується утримувати перепелів у п'ятиярусних кліткових батареях розміром 100×62×170 см. На кожному ярусі передбачено розміщення 73 голів перепелів, тобто загальна місткість однієї батареї становитиме 365 голів. Така система забезпечує зручність збору продуктів життєдіяльності і полегшує контроль стану здоров'я та рівня годівлі птиці. Крім того, кліткові батареї сприяють підтриманню чистоти та санітарних норм, оскільки конструкція дозволяє швидко збирати послід і уникати забруднення корму та води.

Вартість: 11 400 грн/шт. × 3 шт. = 34 200 грн

**Всього вартість обладнання для вирощування перепелів:**

**33 000+56 000+34 200= 123 200 грн.**

## 2.2. Обладнання для забою та пакування перепелів

Первинна переробка перепелів є важливим етапом технологічного процесу виробництва м'яса. Від правильності виконання операцій з ошпарювання, общипування та очищення тушок залежить якість готової продукції, її товарний вигляд та тривалість зберігання. У сучасних умовах фермерські господарства застосовують механізовані установки, що забезпечують високу швидкість обробки птиці за мінімальних витратах праці. Для цього до складу технологічної лінії входять: конус для забою птиці, шпарчан-автомат «Міні-350», перознімальна машина «Професіонал-400П» та апарат пакувальний вакуумний які забезпечують ефективність і стабільність процесу обробки перепелів.

**Конус для забою птиці малий для перепілок.** Призначений для надійної фіксації тушки під час забою, що робить процес зручнішим, безпечнішим та чистішим. Він дозволяє зафіксувати птицю, запобігаючи її руху, а також забезпечує повне стікання крові та полегшує подальшу обробку (рис. 2.4.).



Рис. 2.4. Конус для забою птиці, [43]

Технічна характеристика:

- Матеріал: харчовий поліпропілен.
- Товщина: 2 мм.
- Висота конуса: 16 см.
- Нижній діаметр: 4 см.
- Верхній діаметр: 14 см.

Вартість: 370 грн×10 шт.=3700 грн.

**Шпарчан-автомат «Міні-350»** призначений для ошпарювання перепелів і бройлерів перед ощипуванням у перознімальній машині. Процес ошпарювання пом'якшує пір'яний покрив, що забезпечує більш ефективне та якісніше зняття пір'я, знижує трудомісткість і втрати продукції (рис. 2.5).



*Рис. 2.5. Шпарчан-автомат «Міні-350», [43]*

Технічна характеристика:

- Завантаження птиці: 7–12 перепелів або 1 бройлер.
- Об'єм бака: 30 л.
- Габаритні розміри: 35×35×35 см.
- Матеріал бака: харчова нержавіюча сталь товщиною 1 мм.
- Корзина: харчовий пластик.
- Діапазон температури: 0–100 °С.
- Точність підтримання температури: ±0,1 °С.
- Потужність нагрівального елемента (ТЕН): 2,0 кВт.
- Живлення: 220 В.
- Наявність заземлення та сигнальної лампи: так.

*Конструктивні особливості.* Бак виготовлений з харчової нержавіючої сталі, що забезпечує довговічність, стійкість до корозії та гігієнічність. Встановлений електричний ТЕН з автоматичним терморегулятором і цифровим дисплеєм, який підтримує необхідну температуру води протягом усього робочого циклу. Для зручності експлуатації шпарчан обладнаний з'ємною корзиною з харчового пластику, що дозволяє швидко діставати ошпарену птицю. Внутрішня захисна сітка запобігає потраплянню жиру та забруднень на нагрівальний елемент.

Переваги:

- стабільна температура води забезпечує рівномірне ошпарювання;
- покращення якості ощипу та зменшення механічних пошкоджень шкіри;
- простота у догляді та очищенні;
- економія часу та енергоресурсів;
- безпечна експлуатація завдяки заземленню та автоматичному контролю температури.

*Економічна доцільність.* Використання шпарчана «Міні-350» у виробничій лінії дозволяє підвищити продуктивність ощипування на 25-30 % та забезпечити стабільну якість готової м'ясної продукції. Його компактність і енергоефективність роблять установку оптимальним рішенням для малих та середніх фермерських господарств.

Вартість: 10 200 грн.

**Перознімальна машина «Професіонал-400П»** призначена для механізованого зняття пір'я з перепелів, голубів і курчат після шпарення. Використовується у спеціалізованих господарствах середнього та великого масштабу з добовим забоем до 1000 голів (рис. 2.6.).

Технічна характеристика:

- Діаметр бака: 400 мм.
- Матеріал бака: харчовий поліпропілен товщиною 3 мм.
- Одноразове завантаження: до 10 перепелів (загальна маса до 3 кг).

- Продуктивність: до 1000 тушок/доба.
- Живлення: 220 В.
- Система автополиву: є.
- Ступінь очищення птиці: 98–100%.



*Рис. 2.6. Перознімальна машина «Професіонал-400П», [43]*

*Конструктивні особливості:* Машина виготовлена з сертифікованого харчового поліпропілену, що забезпечує легкість, довговічність і стійкість до впливу вологи та жиру. Конструкція має жорстке кріплення бака до рами, що підвищує надійність у роботі. М'які бильні пальці з еластичної білої гуми забезпечують делікатне ощипування без пошкодження шкіри тушок. Система автоматичного поливу та боковий злив запобігають накопиченню пір'я та полегшують очищення бака.

Переваги:

- висока продуктивність і якість ощипу;
- простота експлуатації та обслуговування;
- мобільність завдяки колесам;
- екологічна безпечність матеріалів;
- захищений від вологи електродвигун.

*Економічна ефективність:* Використання машини «Професіонал-400П» значно скорочує витрати ручної праці та часу на первинну обробку птиці. При повному завантаженні машина дозволяє за 1 хвилину оципати до 10 тушок, що забезпечує підвищення продуктивності праці в 8–10 разів порівняно з ручним оципуванням.

Вартість: 20 500 грн.

**Стіл виробничий для збору відходів металевий** – це спеціалізоване обладнання, призначене для зручної та гігієнічної організації робочого процесу під час обробки сировини на м'ясопереробних чи птахівничих підприємствах (рис. 2.7.).



*Рис. 2.7. Стіл виробничий для збору відходів металевий, [41]*

Конструкція столу виготовлена з високоякісної харчової нержавіючої сталі, що забезпечує стійкість до вологи, корозії та механічних пошкоджень. Робоча поверхня має отвори або жолоби для збирання відходів, які спрямовуються у спеціальний контейнер або ємність, розташовану під стільницею. Такий стіл сприяє підтриманню чистоти на робочому місці, підвищує продуктивність праці та відповідає санітарно-гігієнічним вимогам харчової промисловості.

Вартість: 4 300 грн.

**Апарат пакувальний вакуумний.** Настільні однокамерні вакуумні пакувальники застосовуються за невисокої продуктивності. Пріоритетна сфера

їх використання – невеликі виробництва, ресторани та супермаркети, де загальний час роботи обладнання становить 3–4 години на добу (рис. 2.8.).



*Рис. 2.8. Апарат пакувальний вакуумний, [41]*

Компактні габаритні розміри дозволяють легко розмістити пакувальник у зручному для роботи місці. Зручна конструкція камери та нагрівальних елементів забезпечує простоту очищення та санітарної обробки. Легке налаштування режимів вакуумування та запаювання, а також світлодіодна індикація під час роботи роблять експлуатацію вакуумного пакувальника простою та не потребують залучення висококваліфікованого персоналу.

Вартість: 25 000 грн.

Використання сучасного обладнання для первинної переробки перепелів дозволяє оптимізувати технологічний процес, підвищити продуктивність праці, зменшити енергетичні витрати та забезпечити високу якість м'яса. Комплексне застосування конусів для забою птиці, шпарчана «Міні-350», перознімальної машини «Професіонал-400П» та апарата пакувального вакуумного створює умови для стабільної роботи ферми з виробництва перепелиного м'яса, сприяє зростанню економічної ефективності виробництва та відповідає сучасним вимогам санітарії й безпеки харчових продуктів.

**Всього обладнання для забою та пакування перепелів:  
3700+10 200+20 500+4 300+25 000= 63 700 грн.**

### РОЗДІЛ 3.

## РОЗРОБКА ТА ПОБУДОВА БІЗНЕС-МОДЕЛІ ВИРОБНИЦТВА М'ЯСА ПЕРЕПЕЛІВ

### 3.1. Обґрунтування місця розташування перепелиної ферми

Перепелина ферма з виробництва м'яса перепелів буде розташована в с. Мотижин, Макарівської ТГ, Бучанського району, Київської області, що є стратегічно вигідним завдяки трьом ключовим групам факторів: логістика, ресурси, екологія.

*Логістика.* Село Мотижин знаходиться на зручній відстані (близько 50–60 км) від Києва в Київській області. Цей регіон має розвинену дорожню мережу, яка мінімізує транспортні витрати і час доставки, та забезпечує прямий доступ до найбільш платоспроможних та великих ринків збуту в Україні. Вдале розташування надає можливість щоденної або регулярної доставки свіжої м'ясної продукції без необхідності глибокої заморозки. Це дозволяє продавати м'ясо за вищою ціною (преміум-сегмент "охолоджене м'ясо"). Прямі поставки до ресторанів, невеликих м'ясних лавок, фермерських ринків та кінцевих споживачів у столиці та прилеглих містах (Буча, Ірпінь, Макарів).

*Ресурси.* Київська область забезпечує необхідні ресурси для функціонування ферми:

- близькість до великих міст (Київ, Буча, Макарів) спрощує пошук кваліфікованого персоналу (ветеринари, технологи, менеджери) та робочої сили для обслуговування пташника, що важливо для інтенсивного виробництва;
- у Київській області та сусідній Житомирській розташовані великі виробники комбікормів та зерна, що призводить до зниження логістичних витрат на доставку кормів, а корми та все, що з ними пов'язано є найбільшою статтею витрат у перепелиному бізнесі.

*Екологія.* Розташування ферми у сільській зоні забезпечує необхідну санітарно-захисну зону та екологічно чисте середовище, що є важливою маркетинговою перевагою для продажу продукції як "фермерської" або

"екологічно чистої". Розміщення ферми на території сільської громади спрощує процес оформлення землі та отримання дозволів у порівнянні з приміськими промисловими зонами.

Розташування перепелиної ферми в с. Мотижин є оптимальним компромісом між аграрною зоною (низька вартість землі та екологія) та логістичною близькістю до основного ринку збуту (Київ), що дозволяє максимізувати ціну реалізації продукції та мінімізувати витрати на логістику і сировину.

### 3.2. Характеристика господарства, що проектується

Господарство, розраховане на одночасне утримання 1000 голів перепелів на відгодівлі (м'ясного напрямку продуктивності) та належить до категорії малого фермерського господарства.

Його характеристики базуються на короткому виробничому циклі, інтенсивному використанні площі та високій продуктивності (табл. 3.1.).

Таблиця 3.1

#### Параметри фермерського господарства та характеристика виробничого циклу

Показник	Характеристика	Обґрунтування
Розмір господарства	Мале фермерське	Типовий розмір для старту в перепелівництві. Дозволяє повністю контролювати процеси.
Виробнича потужність	≈1000 голів за цикл	Цикл відгодівлі до товарної маси (5–6 тижнів)
Річний обіг поголів'я	≈7-8 циклів на рік	Припускаємо постійне доукомплектування та 45-55 днів відгодівлі
Кількість тушок/рік	≈7000-8000 тушок/рік	1000 голів×7-8 циклів на рік
Річний вихід живої маси	≈2800-3200 кг живої маси /рік	1000 голів×7-8 циклів на рік×0,4 кг
Річний вихід м'яса	≈2100-2400 кг маси тушок/рік	1000 голів×7-8 циклів на рік×0,3 кг

Розрахунок площі приміщень базується на циклічному утриманні: частина поголів'я знаходиться у клітках-брудерах, а частина – у кліткових батареях для відгодівлі. Враховуючи, що загальний цикл відгодівлі становить приблизно 45 днів (21 день у клітках-брудерах та 22-24 дні у кліткових батареях для відгодівлі), для підтримки постійного обсягу 1000 голів необхідно утримувати 1000 голів у брудерній зоні та 1000 голів у зоні відгодівлі.

### **1. Розрахунок площі приміщень для утримання перепелів.**

*Зона кліток-брудерів (1–21 доба)*

Норма посадки: 50 см<sup>2</sup> на голову, тобто на 1м<sup>2</sup> розміщується:  $1\text{ м}^2 / 0,005\text{ м}^2 = 200$  гол/м<sup>2</sup>.

Кількість голів: 1000 голів.

Площа 1 ярусу: 1,20 м × 0,60 м = 0,72 м<sup>2</sup>.

Місткість 1 ярусу: 0,72 м<sup>2</sup> × 200 гол/м<sup>2</sup> = 144 голів.

Місткість 1 клітки (4 яруси): 4 × 144 гол = 576 голів.

Необхідна кількість кліток-брудерів: 1000 голів/576 голів/клітка = 1,73 клітки ≈ 2 клітки.

Фактична площа зони з проходом: 2 клітки × 1,20 м (довжина) × 0,60 м (глибина) + 1,0 м (прохід) = 3,84 м<sup>2</sup>.

*Зона кліткових батарей (22–45 діб)*

Норма посадки: 85 см<sup>2</sup> на голову (візьмемо мінімально допустиму 85 см<sup>2</sup>), або  $1\text{ м}^2 / 0,0085\text{ м}^2 = 117$  гол/м<sup>2</sup>.

Кількість голів: 1000 голів.

Площа 1 ярусу: 1,00 м × 0,62 м = 0,62 м<sup>2</sup>.

Місткість 1 ярусу: 0,62 м<sup>2</sup> × 117 гол/м<sup>2</sup> ≈ 72 голів.

Місткість 1 клітки (5 ярусів): 5 × 72 гол = 360 голів.

Необхідна кількість кліткових батарей: 1000 голів / 360 голів/клітка = 2,78 ≈ 3 кліткові батареї.

Фактична площа зони з проходом: 3 клітки × 1,00 м (довжина) × (0,62 м (глибина) + 1,0 м (прохід)) = 4,86 м<sup>2</sup>.

## 2. Розрахунок площі допоміжних приміщень

Для забезпечення гігієни та логістики допоміжні зони повинні бути відокремлені від зони утримання.

*Зона забою перепелів.* Для малої ферми забій здійснюється невеликими партіями у спрощеній міні-зоні. Ця зона повинна відповідати санітарним нормам для харчового виробництва. Включає зони оглушення, знекровлення, шпарки, общипування (невелика перознімальна машина), потрошіння та фінального миття. Площа: 8 м<sup>2</sup>.

*Склад кормів.* При річному споживанні близько 3500-4000 кг комбікорму (140-160 мішків по 25 кг), на складі необхідний запас на 1,5-2 місяці 25-30 мішків на піддонах (необхідно піднімати від підлоги та стін). Площа: 6 м<sup>2</sup>.

*Склад готової продукції (Холодильна камера).* Тушки перепелів вимагають зберігання в охолоджувачі або морозильнику. Повинен містити холодильну або морозильну камеру великого об'єму та мати місце для тушок та пакувального столу. Площа: 5 м<sup>2</sup>.

*Інкубаторій.* Перед закладкою обов'язково перевірити інкубаційні яйця на овоскопі (жовток по центру, повітряна камера в тупому кінці, відсутність кров'яних кілець). Для інкубатора на 1800 яєць (з урахуванням робочої зони та місця для зберігання яєць) достатньо 4м<sup>2</sup>.

Система мікроклімату: Обов'язкова примусова вентиляція та система обігріву для підтримання стабільної температури 20-22 С° та контролю вологості.

Завдяки дуже високій щільності посадки, площа під клітками значно зменшується. Це дозволяє розмістити всі зони в одному приміщенні (табл. 3.2.)

Завдяки компактному клітковому утриманню, щоденна годівля, напування та збір посліду займає відносно небагато часу. Обслуговування 1000 голів є посильним для однієї особи (власника господарства) або одного найманого працівника на повну зайнятість.

Таблиця 3.2

## Потреба у площах приміщень для різних зон

Зона	Площа, м <sup>2</sup>	Примітка
Кліток-брудерів (2 кліткові батареї)	3,84	Включено прохід 1,0 м вздовж кліток
Зона Відгодівлі (3 кліткові батареї)	4,86	Включено прохід 1,0 м вздовж кліток
Технологічний прохід	2,00	Прохід між зонами
Забою та обробки перепелів	8,00	Оглушення, обципування, потрошіння
Склад кормів	6,00	Зберігання корму на 1,5-2 місяця
Склад готової продукції	5,00	Холодильна камера, пакувальний стіл
Інкубаторій	4,00	Інкубатор, овоскоп
Тамбур (санітарний пропускник)	2,00	Вхідна зона
Загальна мінімальна площа	35,7 м <sup>2</sup>	Рекомендована внутрішня площа

Отже господарство на 1000 голів – це рентабельний мікробізнес, що вимагає високої дисципліни, контролю мікроклімату та налагоджених каналів збуту охолодженої м'ясної продукції.

### 3.3. Обґрунтування вибору породи м'ясних перепелів

У фермерському господарстві в Україні, що спеціалізується на виробництві м'яса перепелів, найкраще розводити перепелів породи Фараон або Техаського білого.

Обидві породи м'ясного напрямку продуктивності, але перепели породи Техаський білий є більш обґрунтованим вибором завдяки своїм видатним м'ясним якостями і зовнішньому вигляду тушки (табл. 3.3.).

Порода Фараон також є м'ясною породою і має кращі показники несучості, ніж порода перепелів Техаський білий, за м'ясного напрямку виробництва виграє той, хто дає більше м'яса:

- переваги породи Фараон: вища несучість (до 280 яєць на рік), тому його краще обирати для змішаного (м'ясо-яєчного) напрямку;

- перевага породи Техаський білий: значно більша жива маса (перевищує породу Фараон на 40–60%). Оскільки мета – продаж м'яса, ключовим є вихід тушки, а не кількість яєць.

Отже Техаська біла порода перепелів є лідером за більшістю параметрів, важливих для виробництва м'яса:

- вища маса тушки означає більший вихід м'яса та кращу рентабельність, оскільки витрати на утримання майже ідентичні;

- має біле оперення, відповідно після забою його тушка виглядає чистішою, оскільки відсутні темні пеньки від пір'я, характерні для породи Фараон. Світла тушка є більш привабливою для кінцевого споживача і має кращий товарний вигляд на ринку чи в магазині.

*Таблиця 3.3*

### **Порівняльна характеристика м'ясних якостей перепелів породи Фараон та Техаський білий**

<b>Показник</b>	<b>Техаський білий</b>	<b>Фараон</b>
Маса самки (доросла)	350–450 г	250–300 г
Маса самця (доросла)	300–400 г	200–250 г
Маса тушки (у 5-6 тижнів) (товарна тушка)	250–350 г	180–220 г

Для малого приватного господарства, що фокусується виключно на виробництві м'яса та планує продавати тушки, перепели породи Техаський білий забезпечать найкращий товарний вигляд тушок та найбільший вихід м'яса з однієї голови.

#### **3.4. Обґрунтування потреби в кормах та витрати на них**

Норми годівлі м'ясних перепелів поділяється на 2 фази, які точно відповідають потребам птиці за віком (0-3 тижні і 3-6 тижнів). Слід врахувати, що корм для виробництва м'яса перепелів має вищий вміст сирого протеїну (білка) на старті (24-28%) для забезпечення інтенсивного росту. Для перепелів

важлива фракція корму: стартер (0-3 тижні) повинен бути у вигляді дрібної крупки або крихти, гроуер/фінішер (3-6 тижні) може бути у вигляді гранул діаметром 2-3 мм. Вміст протеїну (СП) та обмінної енергії (ОЕ): старт (0-3 тижні): СП 24-28%, ОЕ 12,5-13,5 МДж/кг; фініш (4-6 тижні): СП 18-22%, ОЕ 12,8-13,2 МДж/кг.

Для проведення розрахунку потреби в комбікормах для 1000 голів м'ясних перепелів породи Техаський білий (відгодівля до 42 днів), необхідно визначити норми споживання за періодами та актуальні ціни на комбікорм (табл. 3.4. та 3.5.).

Таблиця 3.4

### Норми споживання комбікорму м'ясними перепелами

Етап	Вік, дні	Тип корму	Добова норма на 1 голову, г	Споживання на 1 голову, г
1-й тиждень	1-7	Стартер	4	$7 \times 5 = 35$
2-й тиждень	8-14	Стартер	7	$7 \times 10 = 70$
3-й тиждень	15-21	Стартер	13	$7 \times 18 = 126$
4-й тиждень	22-28	Гроуер	15	$7 \times 25 = 175$
5-й тиждень	29-35	Гроуер	16	$7 \times 30 = 210$
6-й тиждень	36-42	Гроуер	17	$7 \times 35 = 245$
<b>Разом</b>	<b>42 дні</b>			<b>861</b>

Таблиця 3.5

### Сумарна потреба в кормах на 1000 голів перепелів

Тип корму	Період (дні)	Споживання на 1 голову, г	Загальна потреба на 1000 голів
Стартер	1-21	$35 + 70 + 126 = 231$ г	$231 \times 1000 = 231$ кг
Гроуер	22-42	$175 + 210 + 245 = 630$ г	$630 \times 1000 = 630$ кг
<b>Всього</b>	<b>1-42</b>	<b>861 г</b>	<b><math>231 + 630 = 861</math> кг</b>

Виходячи з аналізу цін на ринку комбікормів для м'ясних перепелів (зокрема, таких брендів як Purina, AVA Chick, Dvorek, Shencon), візьмемо

репрезентативні середні ціни за 1 кг високопротеїнового корму (табл. 3.6 та табл. 3.7).

Таблиця 3.6

**Середні ціни повнораціонних комбікормів для перепелів, що представлені на ринку України**

Тип корму	Орієнтовна ціна за мішок (25 кг)	Орієнтовна ціна за 1 кг
Стартер (1-21 день)	650 - 750 грн	27,50 грн/кг
Гроуер/Фінішер (22-42 день)	550 - 650 грн	24,50 грн/кг

Таблиця 3.7

**Вартість повнораціонного комбікорму для 1000 голів перепелів**

Тип корму	Необхідна кількість, кг	Ціна за 1 кг, грн	Загальна вартість, грн
Стартер	231	27,50	$231 \times 27,50 = 6352,50$
Гроуер	630	24,50	$630 \times 24,50 = 15435,00$
<b>Разом</b>	<b>861</b>		<b>21 787,50</b>

Досягнення такої високої ваги можливе лише за умови використання високопротеїнових комбікормів преміум-класу (з високою обмінною енергією) та підтримки ідеальних умов утримання (температура, вентиляція, відсутність стресу). Цей розрахунок передбачає, що коефіцієнт конверсії корму (ККК) буде високим (близько 2,5-3,0 кг корму на 1 кг живої ваги).

Орієнтовна загальна вартість комбікормів для відгодівлі 1000 голів м'ясних перепелів породи Техаський білий протягом 42 днів за інтенсивною схемою, необхідною для досягнення живої маси 300-400 г, становить 21 787 гривень 50 копійок.

### 3.5. Розрахунок витрат на запуск приватного господарства

Для старту приватного підприємства з виробництва м'яса перепелів оскільки приміщення вже є (38 м<sup>2</sup>, підведені комунікації) то витрати на

будівництво виключаються, а необхідна сума коштів складатиметься з капітальних витрат на придбання обладнання (табл. 3.8.), монтаж вентиляції (табл. 3.9.) та поточних витрат закупівля яєць та комбікормів (табл. 3.10.).

Таблиця 3.8

### Сумарна вартість необхідного обладнання

Обладнання	Кількість, шт.	Ціна за одиницю, грн*	Сума, грн
Інкубатор Nest-500 PRO	1	33 000	33 000
Клітка-брудер	8	7 000	56 000
Кліткова батарея для перепелів	3	11 400	34 200
Конус для забою птиці малий	10	370	3 700
Шпарчан-автомат «Міні-350»	1	10 200	10 200
Перознімальна машина «Професіонал-400П»	1	20 500	20 500
Стіл виробничий металевий	1	4 300	4 300
Апарат пакувальний вакуумний	1	25 000	25 000
<b>РАЗОМ Обладнання</b>			<b>186 900</b>

\* - за середніми цінами 2025 р.

Таблиця 3.9

### Вартість припливно-витяжної вентиляції

Стаття витрат	Сума, грн	Примітки
Вентиляція (витяжні вентилятори, припливні клапани, монтаж)	15 000	Орієнтовна вартість обладнання та монтажу.

Таблиця 3.10

### Вартість інкубаційного яйця

Стаття витрат	Кількість	Ціна за одиницю, грн	Сума, грн
Інкубаційні перепелині яйця	1 200 шт.	6,5 (7800/1200)	7 800

Встановлення ефективної припливно-витяжної вентиляції у пташнику площею 38 м<sup>2</sup> є критично важливим. Вентиляція повинна забезпечувати

необхідний повітрообмін для 1200-1500 голів птиці, видаляючи аміак та надлишок вологи.

Для першого циклу виробництва (1000 голів до 42 днів) необхідно мати резерв на закупівлю комбікорму, щоб уникнути простоїв. Використовуємо розрахунок із попереднього розділу, що на 1 цикл для інтенсивного вирощування перепелів необхідно 861 кг комбікормів (табл. 3.11.)

Таблиця 3.11

### Вартість повнораціонних комбікормів

Стаття витрат	Кількість, кг	Ціна за 1 кг, грн	Сума, грн
Комбікорм (Стартер + Гроуер)	861	25,30 (середня ціна)	21 787,50
Технологічний запас (5%)	43	25,30	1 090,00
<b>РАЗОМ Корми</b>			<b>22 877,50</b>

Таким чином необхідна кількість коштів для старту приватного підприємства становить орієнтовно 255 835,25 гривень (табл. 3.12.).

Таблиця 3.12

### Зведений розрахунок необхідних коштів для старту підприємства

Категорія витрат	Опис	Сума, грн
Капітальні (обладнання)	Придбання всіх перелічених пристроїв	186 900
Капітальні (вентиляція)	Встановлення системи повітрообміну	15 000
Поточні (інкубаційне яйце)	Закупівля інкубаційного матеріалу (1200 шт.)	7 800
Поточні (повнораціонні комбікорми)	Закупівля корму на перший цикл (з запасом)	22 877,50
Резервний фонд (10%)	Непередбачені витрати, ветеринарія, комунальні платежі.	23 257,75
<b>ВСЬОГО</b>	<b>Сума для старту підприємства</b>	<b>255 835,25</b>

Розрахунок не включає оплату праці, витрати на електроенергію та воду, реєстрацію підприємства, а також вартість ветеринарних препаратів. Резервний

фонд у розмірі 10% призначений для покриття цих непередбачених операційних витрат на початковому етапі.

### 3.6. Економічна ефективність приватного господарства

Розрахунок економічної ефективності виробництва м'яса перепелів на основі наданих даних та попередніх розрахунків.

Таблиця 3.13

#### Вихідні дані та припущення для розрахунку економічної ефективності

Параметр	Значення	Джерело/Примітка
Кількість голів у циклі	1000 голів	задано
Кількість циклів на рік	8 циклів	задано
Термін вирощування	42 дні	задано
Загальні стартові інвестиції	255 835,25 грн	попередній розрахунок
Вартість кормів на 1 цикл	22 877,50 грн	попередній розрахунок
Інтенсивне споживання корму	861 кг/цикл (з запасом)	попередній розрахунок
Жива маса на забій	300-400 г/голова	за інтенсивної годівлі
Маса патраної тушки	0,3 кг/голова	задано
Ціна реалізації 1 кг	250 грн	задано
Відхід птиці (втрати)	5%	прийнято для розрахунку

**Обсяг виробництва м'яса.** Врахуємо 5% відходу птиці (падіж та вибракування):

1. Кількість голів, що йдуть на забій:

$$1000 \text{ голів} \times (1 - 0,05) = 950 \text{ голів/цикл}$$

2. Виробництво м'яса за 1 цикл:

$$950 \text{ голів} \times 0,3 \text{ кг/тушка} = 285 \text{ кг/цикл}$$

3. Річне виробництво м'яса:

$$285 \text{ кг/цикл} \times 8 \text{ циклів} = 2\,280 \text{ кг/рік}$$

#### Річний дохід від реалізації продукції:

$$\text{Річний дохід} = \text{Річне виробництво} \times \text{Ціна реалізації}$$

$$\text{Річний дохід} = 2280 \text{ кг} \times 250 \text{ грн/кг} = 570\,000 \text{ грн}$$

#### Розрахунок річних витрат (Операційні)

Поточні витрати включають корми, яйця для запуску та інші регулярні операційні витрати (електроенергія, вода, ветеринарія, праця, тощо).

1. Річні витрати на корми:

$$\text{Витрати на корми} = 22\,877,50 \text{ грн/цикл} \times 8 \text{ циклів} = 183\,020 \text{ грн}$$

2. Річні витрати на інкубаційне яйце:

Оскільки господарство працює циклами, 7 із 8 циклів потребуватимуть лише корму (якщо розраховувати на 1000 голів), але для підтримки постійного обсягу потрібно постійно інкубувати яйця. Яйця для першого циклу вже закладені (7800 грн), а решта 7 циклів потребують нових яєць:

$$\text{Витрати на яйця} = 7\,800 \text{ грн/цикл} \times 7 \text{ циклів} = 54\,600 \text{ грн.}$$

(У цьому випадку 1000 голів  $\times$  8 циклів на рік, тобто 8000 голів, потребують  $8 \times 1200 = 9600$  яєць).

3. Інші річні операційні витрати (ІРОВ):

Приймемо 10% від річного доходу на комунальні послуги, ветеринарне забезпечення, тару для пакування, тощо (крім яєць та корму):

$$\text{ІРОВ} = 570\,000 \text{ грн} \times 0,10 = 57\,000 \text{ грн.}$$

4. Загальні річні операційні витрати (ЗРОВ):

$$\text{ЗРОВ} = 183\,020 \text{ грн (Корми)} + 54\,600 \text{ грн (Яйця)} + 57\,000 \text{ грн (ІРОВ)} = 294\,620 \text{ грн.}$$

**4. Економічна ефективність (Прибуток).**

Річний Прибуток до оподаткування (РПДО) = Річний дохід - ЗРОВ

$$\text{Річний Прибуток} = 570\,000 \text{ грн} - 294\,620 \text{ грн} = 275\,380 \text{ грн}$$

Економічна ефективність проекту є високою, оскільки річний дохід (570 000 грн) перевищує загальні річні операційні витрати.

**5. Розрахунок терміну окупності проекту**

Термін окупності – це час, необхідний для того, щоб чистий річний прибуток покрити початкові інвестиції.

1. Чисті початкові капітальні інвестиції (ЧПКІ):

Згідно з попереднім розрахунком, це витрати на обладнання та вентиляцію. Виключаємо корми та яйця, оскільки вони є оборотним капіталом.

ЧПКІ = 186 900 грн (Обладнання) + 15 000 грн (Вентиляція) = 201 900 грн.

Термін окупності:

Термін окупності (роки) = ЧПКІ/Річний Прибуток

Термін окупності = 201 900 грн / 275 380 грн/рік = 0,73 року.

Термін окупності проєкту становить приблизно 0,73 року (або близько 9 місяців).

Проєкт має дуже швидкий термін окупності. Це означає, що загальні початкові інвестиції (ЧПКІ) будуть повністю покриті чистим прибутком менше ніж за один виробничий рік.

## ВИСНОВКИ

За результатами проведеного дослідження біологічних особливостей, технологічного забезпечення та економічного обґрунтування проєкту, встановлено високу ефективність і доцільність створення приватного господарства з виробництва м'яса перепелів.

1. Перепели є найменшим видом сільськогосподарської птиці, що характеризується винятково високою скоростиглістю (статева зрілість настає у 40–45 днів) та інтенсивним обміном речовин, що дозволяє отримувати до восьми виробничих циклів на рік.

2. Для спеціалізованого м'ясного виробництва найбільш обґрунтованим є вибір породи Техаський білий перепел. Ця порода перевершує Фараон за живою масою (300–450 г) і має привабливіший товарний вигляд тушки завдяки світлому оперенню, що є критичним фактором для реалізації преміум-продукції.

3. Загальна сума коштів для запуску приватного господарства (з урахуванням обладнання, вентиляції, першого циклу кормів та резервного фонду) становить орієнтовно 255 835,25 грн.

4. Річний обсяг виробництва м'яса становить 2280 кг (при 8 циклах і 5% відходу). Річний дохід від реалізації (за ціни 250 грн/кг) складає 570 000,00 грн. Річний прибуток до оподаткування оцінено в 275 380,00 грн.

5. Проєкт демонструє високу рентабельність і надзвичайно швидкий термін окупності – приблизно 9 місяців, що підтверджує його економічну привабливість як високодохідного мікробізнесу в галузі птахівництва.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ahmad S, Mahmud A, Hussain J, and Javed K (2019). Productive performance, egg characteristics and hatching traits of three chicken genotypes under free-range, semi-intensive, and intensive housing systems. *Brazilian Journal of Poultry Science*, 21(2): 1-9. DOI: <http://www.doi.org/10.1590/1806-9061-2018-0935>
2. Alkan, S., Karabağ, K., Galic, A., Karsli, T., & Balcioglu, M.S. (2010). Effects of Selection for Body Weight and Egg Production on Egg Quality Traits in Japanese Quails (*Coturnix coturnix japonica*) of Different Lines and Relationships between These Traits. *Kafkas Universitesi Veteriner Fakultesi Dergisi*, 16 (2), 239-244. <https://doi.org/10.9775/KVFD.2009.633>
3. American Ornithologists' Union. (1983). *Check-list of North American birds (6th ed.)*. Lawrence, KS: Allen Press, Inc.
4. Choudhary, M., & Mahadevan, T. (1986). Influence of age, storage and type of cutson the composition of quail meat. *IndianPoultry Science*, 21 (3), 252-254.
5. Crawford, R. D. (1990). *Poultry breeding and genetics*. Amsterdam, Netherlands: Elsevier.
6. Dudusola, I. O. (2010). Comparative evaluation of internal and external qualities of eggs from quail and guinea fowl. *International Research Journal of Plant Science*, 1(5), 112–115.
7. Genchev, A. (2012). Quality and composition of Japanese quail meat (*Coturnix japonica*). *Trakia Journal of Sciences*, 10(4), 91–101.
8. Genchev, A., Mihaylova, G., Ribarski, S., Pavlov, A., & Kabakchiev, M. (2008). Meat quality and composition in Japanese quails. *Trakia Journal of Sciences*, 6(4), 72–82.
9. Genchev, A., & Mihaylov, R. (2008). Slaughter analysis protocol in experiments using Japanese quails (*Coturnix Japonica*). *Trakia Journal of Sciences*, 6, 66-71

10. Genchev, A., Lukanov, H., & Penchev, I. (2018). Slaughter traits of Pharaoh Japanese quails. *Agricultural Science and Technology*, 10(1), 41–43. DOI: 10.15547/ast.2018.01.010
11. Gevrekci, Y., Oguz, I., Aksit, M., Onenc, A., Ozdemir, D., & Altan, O. (2009). Heritability and variance components estimates of meat quality in Japanese quail (*Coturnix coturnix japonica*). *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences*, 33 (2), 89-94.
12. Hamm, D., & Ang, C.Y.W. (1982). Nutrient Composition of Quail Meat from Three Sources. *Journal of Food Science*, 47, 1613-1614. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2621.1982.tb04994.x>
13. Huzhva, V. I., & Rudenko, V. I. (1982). Productivity of different breeds of quails and ways to improve livestock management and enhance product quality. Odesa.
14. Imik, H., Aydemir Atasever, M., Koc, M., Atasever, M. & Ozturan, K. (2010). Effect of dietary supplementation of some antioxidants on growth performance, carcass composition and breast meat characteristics in quails reared under heat stress. *Czech Journal of Animal Science*, 55(5), 209-220.
15. Kaya Başar, E., & Nariñç, D. (2023). Genetic Parameter Estimates of Growth Curve and Feed Efficiency Traits in Japanese Quail. *Animals : an open access journal from MDPI*, 13(11), 1765. <https://doi.org/10.3390/ani13111765>
16. Kayang, B. B., Inoue-Murayama, M., Hoshi, T., Matsuo, K., Takahashi, H., Minezawa, M., Mizutani, M., & Ito, S. (2002). Microsatellite loci in Japanese quail and cross-species amplification in chicken and guinea fowl. *Genetics, selection, evolution : GSE*, 34(2), 233–253. <https://doi.org/10.1186/1297-9686-34-2-233>
17. Karaman, E. (2010). Genetic Parameters of Growth Curve Parameters and Weekly Body Weights in Japanese Quails (*Coturnix coturnix japonica*). *Journal of Animal and Veterinary Advances*, 9(3), 501-507. <https://doi.org/10.3923/JAVAA.2010.501.507>
18. Kokoszyński, D., Źochowska-Kujawska, J., Kotowicz, M., Wegner, M., Arpášová, H., Włodarczyk, K., Saleh, M., & Cebulska, A. (2024). Carcass

- characteristics, physicochemical traits, texture and microstructure of young and spent quails meat. *Poultry science*, 103(7), 103763. <https://doi.org/10.1016/j.psj.2024.103763>
19. Miah, M. Y., Tareq, K. M. A., Rahman, M. M., & Ali, M. Y. (2014). Evaluation of meat composition of different strains of Japanese quail. *Journal of the Bangladesh Agricultural University*, 12(2), 325–330.
20. Mignon-Grasteau, S., Roussot, O., Delaby, C., Faure, J. M., Mills, A., Leterrier, C., Guéméné, D., Constantin, P., Mills, M., Lepape, G., & Beaumont, C. (2003). Factorial correspondence analysis of fear-related behaviour traits in Japanese quail. *Behavioural processes*, 61(1-2), 69–75. [https://doi.org/10.1016/s0376-6357\(02\)00162-6](https://doi.org/10.1016/s0376-6357(02)00162-6)
21. Minvielle, F. (2004–2009 англ. чорні; смокинговы). The future of Japanese quail for research and production. *World's Poultry Science Journal*, 60(4), 500–507. [doi:10.1079/WPS200433](https://doi.org/10.1079/WPS200433)
22. Minvielle, F. (2009). Genetics and breeding of Japanese quail for production. *World's Poultry Science Journal*, 65(4), 623–636.
23. Mohamed, L. A., Dosoky, W. M., Kamal, M., Alshehry, G., Algarni, E. H., Aldekhail, N. M., Mohamed, H. S., Abd El-Hack, M. E., & Farag, S. A. (2024). Growth performance, carcass traits and meat physical characteristics of growing Japanese quail fed ginger powder and frankincense oil as feed additives. *Poultry science*, 103(7), 103771. <https://doi.org/10.1016/j.psj.2024.103771>
24. Mohan, B., & Narahari, D. (1990). Influence of age and sex on tenderness and organoleptic characteristics of Japanese quail meat. *Indian Journal of Poultry Science*, 25(2), 93–96.
25. Musa, H. H., Elzubeir, E. A., & Ahmed, A. A. (2020). Comparative performance of local and exotic Japanese quails in egg and meat production traits. *Tropical Animal Health and Production*, 52(3), 1193–1200.
26. Narinc, D., Aksoy, T., Karaman, E., Aygun, A., Firat, M.Z., & Uslu, M.K. (2013). Japanese quail meat quality: Characteristics, heritabilities, and genetic correlations with some slaughter traits. *Poultry Science*, 92(7), 1735–1744.

27. Narinc, D., Karaman, E., Aksoy, T., & Firat, M. Z. (2014). Genetic parameter estimates of growth curve and reproduction traits in Japanese quail. *Poultry science*, 93(1), 24–30. <https://doi.org/10.3382/ps.2013-03508>
28. Narinç, D., & Genç, B. A. (2021). Genetic parameter estimates of fear, growth, and carcass characteristics in Japanese quail. *Turkish Journal of Veterinary & Animal Sciences*, 45 (2), 272-280. <https://doi.org/10.3906/vet-2007-43>
29. Nasr, M. A. F., Ali, E. M. R., & Hussein, M. A. (2017). Performance, carcass traits, meat quality and amino acid profile of different Japanese quails strains. *Journal of food science and technology*, 54(13), 4189–4196. <https://doi.org/10.1007/s13197-017-2881-4>
30. Sabow A. B. (2020). Carcass characteristics, physicochemical attributes, and fatty acid and amino acid compositions of meat obtained from different Japanese quail strains. *Tropical animal health and production*, 52(1), 131–140. <https://doi.org/10.1007/s11250-019-01991-2>
31. Pigareva, M. D., & Afanasyev, G. D. (1989). Quail breeding. Moscow, USSR: Rosagropromizdat.
32. Santhi, D., & Kalaikannan, A. (2017). Japanese quail (*Coturnix coturnix japonica*) meat: characteristics and value addition. *World's Poultry Science Journal*, 73(2), 337–344. doi:10.1017/S004393391700006X
33. Sarı, M., Tilki, M., & Saatci, M. (2011). Genetic parameters of slaughter and carcass traits in Japanese quail (*Coturnix coturnix japonica*). *British poultry science*, 52(2), 169–172. <https://doi.org/10.1080/00071668.2010.549670>
34. Sato, K., Takahashi, K., & Ohtani, S. (2017). Growth and carcass characteristics of Japanese quail strains selected for meat production. *Animal Science Journal*, 88(6), 956–964.
35. Shanmugam, M., Selvaraj, P., & Thirunavukkarasu, P. (2018). Performance and carcass traits of Pharaoh quails under different rearing systems. *International Journal of Livestock Research*, 8(5), 185–193.
36. Taboada, R., et al. (1998). Nutrient composition and cholesterol content of quail meat. *Food Chemistry*, 63(4), 473–476.

37. Tunsaringkarn, T., Tungjaroenchai, W., & Siritwong, W. (2013). Nutritional benefits of quail (*Coturnix coturnix japonica*) eggs and meat. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 3(5), 1–8.
38. Tarasewicz, Z., Gardzielewska, J., Szczerbinska, D., Ligocki, M., Jakubowska, M. & Majewska, D. (2007). The effect of feeding low protein feed mixes on growth and slaughter value of young male Pharaoh quails. *Archiv Tierzucht*, 50 (5), 520-530.
39. Wilkanowska, A., & Kokoszynski, D. (2011). Comparison of slaughter value in Pharaoh quail of different ages. *Journal of Central European Agriculture*, 12(1), 145-154.
40. Zerehdaran, S., Lotfi, E., & Rasouli, Z. (2012). Genetic evaluation of meat quality traits and their correlation with growth and carcass composition in Japanese quail. *British Poultry Science*, 53(6), 756-762.

#### Інтернет джерела

41. Інкубатори. *Nest*: веб-сайт. URL: <https://inkubator-nest.com.ua/product-category/inkubatory/> (дата звернення 25.10.2025)
42. Клітки для перепелів. *Minifermer.ua*: веб-сайт. URL: <https://minifermer.in.ua/ua/g83579293-kletki-dlya-perepelov> (дата звернення 25.10.2025)
43. Міні-бійні для птиці. *Pluck*: веб-сайт. URL: <https://www.pluck.com.ua/mini-bojni-dlya-pticy/> (дата звернення 24.10.2025)