

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
БІОЛОГО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

Спеціальність 204 «Технологія виробництва та переробки продукції  
тваринництва»

Допускається до захисту

Зав. кафедри технології авиробництва  
продукції птахівництва та свинарства

  
доцент Каркач П.М.


«    »    2025 року

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА**

**Аналіз та удосконалення технології виробництва та переробки м'яса  
перепелів у ФГ «Миколай» Житомирської області**

Виконала: Гольдштейн Олег Миколайович 

Керівник: доцент, Машкін Ю.О. 

Рецензент доцент Фітараєнко Т.В. 

*вчене звання, прізвище, ініціали підпис*

Я, Гольдштейн О.М., засвічую, що кваліфікаційну роботу виконано з  
дотриманням принципів академічної доброчесності

Біла Церква

2025

## З М І С Т

	Розділи	Стор.
	Завдання на кваліфікаційну роботу здобувача	
	Анотація	
	Annotation	
	Відгук керівника роботи	
	Вступ	
1.	ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	
2.	МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ	
3.	РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	
3.1.	Коротка характеристика підприємства на базі якого виконується робота	
3.2.	Аналіз стану та характеристика технології виробництва м'яса перепелів	
3.3.	Заходи з удосконалення існуючої технології виробництва м'яса перепелів	
4.0.	Економічна ефективність розроблених заходів з удосконалення технології виробництва м'яса перепелів	
5.	Технологія забою і переробки сільськогосподарської птиці	
	Висновки	
	Пропозиції	
	Список літератури	

## АНОТАЦІЯ

### **Гольдштейн Олег Миколайович. Аналіз та удосконалення технології виробництва та переробки м'яса перепелів у ФГ «Миколай» Житомирської області**

Кваліфікаційна робота магістра містить 57 сторінок, 17 таблиць, та 29 джерел використаної літератури.

Проаналізовано господарську діяльність ФГ «Миколай» та технологію виробництва м'яса перепелів, а саме умови утримання, годівлі, санітарно-гігієнічний стан в приміщеннях, світлові та температурно-вологісний режим.

Для оцінки всіх технологічних параметрів виробництва м'яса перепелів нами були використані зоотехнічні, фізичні та біологічні методи досліджень.

ФГ «Миколай» це вузькоспеціалізоване господарство з замкнутим циклом виробництва, воно має батьківське стадо, інкубаторій та цех ремонтного молодняка, та спеціалізується на вирощуванні молодняка перепелів на м'ясо, а також виробництвом інкубаційних та харчових яєць..

Для покращення економічних та виробничих показників та більш ефективного використання площ пташників в ФГ «Миколай» необхідно запровадити трьохфазну систему годівлі стартер-гровер-фініш та замінити породу перепелів фараон на більш продуктивну техаський білий, що дозволить вирощувати не п'ять, а шість партій птиці на рік. Це дасть можливість збільшити валове виробництво продукції та збільшити чистий прибуток майже втричі. Зважаючи на зростання валового річного прибутку рівень рентабельності за вирощування техаського перепела зріс на 56,7 % порівняно з породою фараон та становить 112,5 %.

**Ключові слова:** перепела, технологія, м'ясо, фараон, техаський білий, повноцінна годівля.

## ANNOTATION

### **Holdshstein Oleg. Analysis and improvement of the technology of production and processing of quail meat in the farm "Mykola", Zhytomyr region**

The master's qualification work consists of 57 pages, 17 tables, and 29 sources of references.

The author analyzed the economic activity of «Mykolai» Farm and the technology of quail meat production, namely the conditions of keeping, feeding, sanitary and hygienic conditions in the premises, light and temperature and humidity conditions.

To assess all technological parameters of quail meat production, we used zootechnical, physical and biological research methods.

«Mykolai» Farm is a highly specialized farm with a closed production cycle, it has a parent flock, hatchery and a workshop for repairing young quail, and specializes in growing young quail for meat, as well as producing hatchery and food eggs.

To improve economic and production performance and make more efficient use of poultry house space, «Mykolai» Farm needs to introduce a three-phase starter-grower-finish feeding system and replace the Pharaoh quail breed with the more productive Texas White, which will allow it to grow six batches of birds a year instead of five. This will make it possible to increase gross production and almost triple net profit. Given the increase in gross annual profit, the level of profitability for growing Texas quail increased by 56.7% compared to the Pharaoh breed and amounted to 112.5%.

**Keywords: quail, technology, meat, Pharaoh, Texas white, complete feeding.**

## ВСТУП

Перепелівництво – високорентабельна галузь тваринництва. Перепілки скоростиглі. Цикл, від закладки яєць в інкубатор до появи продуктивної перепілки становить 52-66. днів. В 10 днів молодняк починає міняти перо, в 25 - оперюється, в 30 починається статеве дозрівання, у 45-50 днів починає відкладати яйця. Витрати корму на отримання 1 кг м'яса становлять 3,5-3,6 кг, 1 кг яєчної маси – 2,6 кг. Співвідношення маси знесених яєць перепілкою за рік у 24 рази перевищує масу тіла (для порівняння у курей у 8 раз).

Спосіб утримання перепелів - клітковий. Вони досить стійкі до інфекційних захворювань. Також стійкі до мікробів перепелині яйця, що дозволяє їх зберігати тривалий час. В перепелиних яйцях великий вміст калію, фосфору, заліза, вітамінів В1 та В 2. Перепелине м'ясо є соковитим, ніжним і вважається дієтичним. Перепілки зносять яйця після полудня, пізно ввечері, іноді вночі з інтервалом приблизно до 30 годин. Запліднення досягає 70-85%; виведення проходить на 17 -18 день і сягає 80 - 95%. Збереження в перший місяць складає до 90 -95%, у другій – до 98%. За рік від перепелів одержують 5 і більше поколінь. Сьогодні налічується 34 ліній перепелів з різними мутаціями ( біле забарвлення яєчної шкаралупи, різні забарвлення яєць і оперення, різна структура пера та ін.). При цьому ці мутації не впливають негативно на продуктивні показники перепелів. Тільки у перепел з білим оперенням трохи повільніше ростуть.

В Україні частіше використовують м'ясну породу фараон та помісі. Питання годівлі та складання раціонів для перепелів різних вікових категорій вивчені та описані у багатьох роботах. Підвищення показників росту та розвитку перепелів, їх продуктивності та безпеки продукції, поліпшення відтворювальних показників зниження собівартості продукції на фоні застосування біологічно активних препаратів: пробіотиків, антиоксидантів, сирого жиру, сапропелю та ін.

Метою нашої роботи є аналіз та удосконалення технології виробництва м'яса перепелів в умовах ФГ «Миколай» Житомирської області.

# 1. Огляд літератури

## 1.1. Біологічні особливості перепелів

Нині перепелівництво в Україні та в цілому світі є затребуваною галуззю, що активно розвивається та вивчається. Ще 35 років тому Адамс Р. (1988), передбачав значний розвиток галузі перепелівництва в майбутньому.

Перепела мають біологічні особливості властиві цьому виду сільськогосподарської птиці, які можна назвати перевагами:

1. Самки яєчних перепелів важать близько 130-170г, самці - 120-150г. Ценайдрібніший вид сільськогосподарської птиці.

2. Висока скоростиглість перепелят. Оптимальний термін забою перепелів - 5-6 тижнів. А самки перепелів починають відкладати яйця вже в 6-7 тижнів.

3. Термін інкубації перепелиних яєць триває лише 17-18 діб.

4. У перепелів висока яєчна продуктивність та плодючість.

5. Унікальні якості яєць в порівнянні з іншими видами птиці. Яйця перепелів використовують не тільки в їжу, а й у фармацевтичній та косметичній промисловості, а також виготовлення вакцин.

6. Дієтичні якості м'яса.

7. Швидкий ріст та висока скоростиглість обумовлюють швидку зміну поколінь перепелів, що дозволяє отримати більше продукції.

8. Завдяки короткому терміну розвитку, перепела часто використовуються для проведення медико-біологічних дослідів.

В останні роки чисельність диких перепелів різко скоротилася в природі, тому ще одним варіантом їх використання може бути вирощування пташенят з подальшою інтродукцією в умовах дикої природи, з метою використання цього птаха, як об'єкта мисливського промислу.

Про те, що перепелам як виду сільськогосподарської птиці не приділялося належної уваги, свідчить хоча б той факт, що навіть у таких серйозних виданнях, як «Генофонд сільськогосподарських тварин» (1983) та

довідник ФАТ «Animal genetic resources of the USSR» (1989), перепели зовсім не згадуються.

Дикі перепели були одомашнені в 11 столітті в Японії, де їх довго розводили як декоративного птаха і лише на початку ХХ століття стали використовувати для виробництва яєць та м'яса. З Японії перепелів вивезли до інші країни Азіатського континенту, а також до Європи та США (Бірта Г., 1999).

Якщо несучість диких перепелів становила до 12 яєць за сезон, то сучасні перепілки можуть відкласти 300 яєць і більше за рік та вік яйцекладки досяг 35-49 днів. Для виведення порід японських домашніх перепелів знадобилося понад 70 років селекції (Гужва В. І., Руденко В. І., 1982). Дикі перепели досі зустрічаються у багатьох країнах, зокрема і на Україні.

Домашні перепели – найдрібніші представники сільськогосподарської птиці. Жива маса самців дорослих перепелів яєчного напрямку складає лише

160 – 170 гр, самок 180 – 200 гр. При цьому, більша жива маса самок зумовлена, насамперед наявністю органів яйцеутворення. При цьому проміри тіла між самцями та самками відрізняються незначною мірою. Лише за глибиною грудей та довжиною плюсни самки перевершують самців, за деякими промірами (довжина шиї та спини) поступаються їм, а за забарвленням оперення відмінності проявляються лише після 3-тижневого віку. У порід, що мають дике забарвленням, самці зазвичай з подовженим коричневим пір'ям на шиї і темно-коричневою грудкою. У самок пір'я світліше, а грудка з сіро-чорними плямами. Крім того, у дорослих самців зазвичай дзьоб темніший, ніж у самок, а над клоакою добре проглядається залоза рожевого кольору. При натисканні на неї виділяється пінистий секрет. У самок залоза відсутня, а шкіра навколо клоаки із темним відтінком.

Перепела за будовою тіла та внутрішніх органів нічим, крім розмірів від курей не відрізняються. Про їхню генетичну близькість говорить той факт, що при штучному заплідненні самки перепелів сім'ям півня можливі гібриди. Цей досвід проводили в Японії, отримані гібриди були самцями.

У перепелів дуже висока температура тіла, пов'язана з інтенсивним обміном речовин, тому вони не схильні до багатьох інфекційних захворювань і не потребують додаткової вакцинації в період утримання. Під час вирощування необхідно підтримувати достатньо високу температуру повітря для кращого росту перепелів (Н. Імік та ін., 2010). Через високу температуру тіла перепела мають вищу резистентність організму, ніж інші види сільськогосподарської птиці, незважаючи на свої невеликі розміри тіла. Проте через високий рівень обміну речовин перепілки надзвичайно чутливі до якості корму, тому навіть невеликі дози токсичних речовин можуть спровокувати діарею та летальність.

Через одомашнення перепелів у яєчній продуктивності відбулися суттєві зміни. Вага домашнього японського перепела перевищує вагу дикого на 30 %, а яйце важче на 46 %. Також домашні перепела втратили здатність до перельотів, інстинкти гніздування, насиджування та турботи про пташенят, не мають зимової паузи статевої діяльності і не збираються у зграї.

Забарвлення оперення та колір шкаралупи не впливає на швидкість росту, несучість перепелів, інкубаційні якості, статеву зрілість, безпеку поголів'я.

Забарвлення шкаралупи сильно варіює від темно-коричневого, блакитного та білого до світло-жовтого, часто з чорними, коричневими та блакитними цятками і залежить від багатьох факторів, генетики птиці, стану здоров'я, умов годівлі та утримання, при цьому фарбування шкаралупи перепелиних яєць легко змити миючими засобами.

Наприклад, при короткому терміні перебування яйця в матці яйцепроводу шкаралупа дуже тонка, недостатньо сформована і має блакитний відтінок. При захворюваннях яйцепроводу яйця можуть мати темно-зелений колір.

Перепелят дуже складно розділяти за статтю в добовому віці, хоча в науковій літературі є відомості про те, що у японських перепелят можна визначити стать за кольором клоаки (Малик, 1986).

Більшість авторів вважають, що найбільш достовірно визначити стать

перепелів можна лише ближче до 4 тижневого віку або 28-30 днів (Столяр Т. А., 1988).

Період несучості самки перепела має циклічність. Після знесення до 10 яєць птиця робить перерву на кілька днів. У перепілок відносно великі за масою яйця, відношення яких до маси тіла птиці становить 7,61%. Товщина шкаралупи яйця перепелиного 0,22 мм. Розміри яйця 27,2мм × 22,5мм. За даними С. П. Бондаренко (2005) щодо якісного складу перепелині яйця відрізняються від інших видів птиці (таблиця 1).

Таким чином, найвища маса яйця у гуски (200 г), а у японської перепела найменша (11 г), в той же час у перепела найвищий % вмісту білка (60,9%), і найменший % вмісту жовтка (31,9%) та шкаралупи в яйці (7,2%).

За рахунок унікального складу перепелиних яєць їх можна довго зберігати, при цьому не було відзначено випадків псування від розвитку в них мікроорганізмів. Така властивість яєць, або здатність яєчного білка пригнічувати ріст мікроорганізмів, зумовлено великою концентрацією особливого ферменту – лізоциму. Цей фермент має можливість викликати розчинення деяких мікроорганізмів.

При зберіганні в умовах кімнатної температури може спостерігатися лише деяке усихання вмісту яйця. Однак має значення спосіб зберігання яєць (Харчук Ю, 2005р). Попова Л. А., Комарчев А. С. (2012) вивчали вплив зберігання перепелиних яєць на їх якість. Важливим показником якості яєць є зменшення їхньої маси через втрату вологи під час зберігання. У міру зберігання яєць втрата вологи збільшується. Автори встановили, що найменше вологи за 15 діб зберігання втрачають яйця, розташовані гострокінцевою частиною догори: 3,2%. Протилежне становище яєць - тупим кінцем вгору - сприяло найбільшій втраті вологи: 12,1%. При такому розташування яйця втрачають вологу вже протягом перших 5 діб зберігання. Внаслідок цього дослідження стало очевидним, що зберігання перепелиних яєць у традиційному для курячих яєць положенні, тупим кінцем вгору, спричиняє найбільшу втрату вологи.

Таким чином, морфологічний аналіз показав, що інкубаційні якості яєць залежать не тільки від тривалості зберігання, але й положення яйця під час зберігання. Тобто розташування яєць гострим кінцем нагору затримує процес «старіння» при їх зберіганні. (Попова Л. А., Комарчев А.С., 2014р).

Перепелине яйце відрізняється вищим вмістом поживних речовин. Вітамінів у ньому міститься більше, ніж у курячому яйці: А – у 2,5 рази, В1 – у 2,8 рази, В2 – у 2,2 рази; мікроелементів більше в 4 рази, міді та кобальту – у 2,2 рази, калію у 5 разів, заліза у 4,5 рази. Значно більше в яйцях перепелів вітаміну А, нікотинової кислоти, фосфору, міді, кобальту, лімітуючих та інших амінокислот.

У перепелів співвідношення білка: жовтка: шкаралупи відрізняється від інших виводкових птахів. Наприклад, у курей у яйці міститься білка - 55,8%, шкаралупа 10%, а у перепелів – білок 60%, шкаралупа

– лише 7,2%. Шкаралупа перепелиних яєць пігментована, можливе різне забарвлення, дуже тендітна, і з міцною, але еластичною підшкаралупною плівкою.

Однією з причин одомашнення перепелів є те, що перепелине м'ясо має лікувальні та дієтичні властивості на увазі включення до складу концентрованого біологічного набору поживних речовин, необхідних для людини. Сирі перепелині яйця, віддавна й по нині, використовують у суміші з апельсиновим соком для лікування астми. Перепелині яйця можна рекомендувати для харчування дітей та дорослих, тому що вони невикликають алергічних реакцій і є цінним продуктом харчування через утримання великої кількості поживних речовин. (В. Фокін, 2000).

Перепелині яйця можуть бути використані у сирому вигляді, що дуже важливо задля збереження багатьох поживних речовин. Безпека їх вживання обумовлена тим, що перепела більш стійкі до багатьох інфекційних захворювань.

Відтворювальні якості самок перепелів досить високі. Запліднення перепелиних яєць становить 70-85%. Виведення в інкубаторі - 80-95%, термін

інкубації 17-18 днів, вивід завершується за 4-6 годин. Збереженість при вирощуванні - у перший місяць 90-95%, а в другий 98%.

Попова Л. А., Комарчев А. С. (2014) вважають, що заплідненість яєць перепелів залежить від умов утримання птиці і ніяк не пов'язана з їх зберіганням. У їхньому дослідженні цей показник був достатньо високому для перепелиних яєць, на рівні – 80-90%.

Виведення яєць є показником ембріональної життєздатності, яка схильна до впливу як факторів утримання птиці, і умов зберігання яєць. При тривалому зберіганні знижується якість яєць, що позначається на розвитку та виживання зародка. В досліджах Попової Л. А., Комарчева А. С. (2014) виведення яєць перепелів суттєво зменшувалася при зберіганні їх понад 10 днів. Причому

положення яєць помітно згладжувало негативний вплив зберігання. Так, розміщення яєць гострим кінцем вгору проти протилежного положення сприяло підвищенню їх виводимості на 9,3-37,2%. Виведення яєць, що зберігалися 15 діб. до інкубації гострим кінцем вгору, була вище на 1,3% ( $P < 0,95$ ) порівняно з виведенням яєць контрольної групи, які зберігалися 5 діб тупим кінцем нагору.

Розведення перепелів є дуже рентабельним птахівництвом, так як виробництво перепелиних яєць дешевше за курячі. Крім яєчної, перепілки мають гарну м'ясну продуктивність. М'ясо перепелів вважається цінним дієтичним продуктом з унікальними властивостями. Рентабельність виробництва м'яса перепелів висока, тому існує безліч спеціалізованих господарств, що займаються розведенням перепелів. З цією метою виведено багато м'ясних (бройлерних) ліній. різних порід, які швидко досягають бажаної живої маси 200- 250 г (Безугла, Пономарьов та ін, 1988).

М'ясо перепелів має високі дієтичні якості та є делікатесним продуктом.

За даними Р. Табоада et al. (1998) калорійність 100 г м'яса у самців становить 571,8 кДж та у самок - 515,5 кДж. Крім цього перепелине м'ясо характеризується високим вмістом білків до 22%, за низького вмісту жиру -

до 7%, а також значним набором вітамінів А, В1, В2, В5, В6, В9, В12, Н, К та мінеральних компонентів. У м'ясі перепелів міститься дуже мало холестерину, і цим воно дуже схоже на м'ясо індички (Разлуго Ю.В. Ткачов О.М та ін. 2010).

Ще однією важливою особливістю перепелів є те, що, вирощені в неволі на промислових комбікормах, зберігають специфічність смаку та запаху м'ясадикої птиці (Гужва В. І., 1982).

Дотримання технології вирощування м'ясних перепелят та їх відгодівлі дозволяє підвищити ефективність виробництва перепелиного м'яса. Економічну ефективність виробництва м'яса перепелів багато в чому визначають оптимальний термін відгодівлі птиці. багатьма дослідженнями доведено, що ріст перепелів закінчується в основному до 56-денного віку.

Однак у різних країнах і навіть у господарствах однієї країни терміни відгодівлі перепелів коливаються від 30 до 70 днів. Перепела яєчних порід у добовому віці мають живу масу 8 г, 5 тижнів – близько 120 г, у 6 тижнів – до 140 г, а у 7 тижнів вже близько 150 г. М'ясні спеціалізовані породи та лінії досягають живої маси 200 г і вище. Найбільш інтенсивно м'язи ростуть у першу половину вирощування з 2 до 30 діб. Найбільш інтенсивний ріст перепелів відзначений у віці з 4-го до 13-го дня життя. (Калюжнов В. Г. та ін, 1999). З. І. Кочетова (1991) також вивчала закономірність розвитку перепелів у різні періоди вирощування та встановила, що маса добових перепелят становила від 7 до 9 г, у двотижневому віці 43 р., 4-тижневому віці самки важили 116 г, самці - 108 г, а 6 тижнів жива маса перепелів досягла -168 та 136г. Нею було відзначено появу статевих ознак у перепелят у віці 20 днів. Інтенсивність росту самок, у порівнянні з самцями зросла з 3-тижневого віку, їх розвиток завершувався в 9 тижнів, ріст самців у 8-тижневому віці.

В. L. Chidanda та ін. (1986) у своїх дослідженнях вивчав загальний вихід м'яса та співвідношення кісток та м'яса у тушках японських перепелів у різні періоди їхнього вирощування до 10 тижневого віку. Відсотковий вміст їстівного м'яса поступово підвищувався із ростом птиці, а співвідношення м'яса та кісток збільшувалося з віком птахів. Якоїсь залежності співвідношення

м'яса і кісток від статі птиці зазначено не було.

У роботах В. Mohan, D.Narahari (1990) висвітлено залежність смакових якостей м'яса японських перепелів від їх статі та віку. Діаметр м'язових волокон із віком збільшується, причому у самців 8-тижневого віку був вищий діаметр м'язових волокон, ніж у самок. Порівняно з іншими видами сільськогосподарської птиці скоростиглість у перепілки у багато разів вища, тому можна отримувати до п'яти поколінь перепелів на рік. Повний цикл від закладки яєць в інкубатор до першого яєчка від молодшої перепілки, становить лише 52-66 днів. В 10 днів молодняк починає міняти перо, у 25 – оперяється, у 30 – стає дорослим, а в 40-45 днів починає мчати. Один тиждень життя перепелів відповідає 3,5 тижням життя курки яєчної породи. Відбір перепелів, що найбільше відповідають потребам конкретного господарства, призводить до створення популяцій перепелів мають свої особливості. Таким чином, необхідно знати, що являє собою птах конкретного господарства та якими продуктивними якостями вона характеризується.

Біологічні особливості перепелів дозволяють за короткий термін зробити цю галузь однією з найбільш рентабельних у птахівництві. Впровадження технології кліткового вирощування та утримання перепелів дозволило збільшити кількість даного виду птиці в промислових та фермерських господарствах і збільшити кількість яєць і перепелиного м'яса в загальному виробництві продуктів птахівництва.

### ***2.1. Породи та різновиди перепелів***

Дикі перепели були одомашнені в Японії в XI столітті, де вони розлучалися, як декоративний птах. Для виробництва яєць та м'яса їх стали використовувати після XVI століття, коли були виявлені корисні властивості продуктів перепелівництва.

У світі існує велика різноманітність різних порід і різновидів перепелів, що відрізняються один від одного за зовнішніми ознаками, відтворювальними якостями, та за деякими іншими характерними особливостями (М.Д. Пігарева,

Г.Д. Афанасьєв, 1989; А. І. Серебряков, 2010).

Високі показники росту, скоростиглості та короткий термін інкубації перепелів дозволяє отримати п'ять і більше поколінь перепелів, що дає можливість використовувати їх як об'єкт для селекційної роботи. Це пояснює різноманіття порід та різновидів перепелів. Існують лінії перепелів, відібрані за екстер'єром, продуктивними показниками, стійкості до певних хвороб, за ранньою статевою зрілістю, поведінковими реакціями та фізіологічними показниками. Відомо 34 лінії перепелів лише з різними мутаціями. До таких мутацій відносяться: біле забарвлення, коричневе, жовте, неповний альбінізм, червоноголовість, мармурова, мутація за структурою пір'я та скелетна мутація (подовжений дзьоб). Наприклад любителями-птахівниками було отримано

поголів'я перепелів ізабеллового забарвлення (Пігарєва М.Д., Афанасьєв Г.Д., 1989).

Зареєстровані породи перепелів: японські, англійські білі, англійські чорні, австралійські жовто-коричневі, маньчжурські золотисті, смокінгові та м'ясна порода фараон.

Для виробництва яєць широко використовуються білі англійські, англійські чорні, англійські золотисті, тукседо або смокінгові перепели, манчжурські золотисті; для виробництва м'яса – американські бройлерні породи "фараон" (Бондаренко С. П., 2005).

Вихідний різновид японських перепелів несе в своєму генотипі алелі дикого типу (Baumgartner J., Bondarenko Yu. V., 1989). Пономарьова І. Н. (2009) досліджувала у своїй роботі показники продуктивності японських перепелів і встановила, що вони мають високу інтенсивність росту. Значний вміст глобулінів у їхній крові говорить про підвищену резистентність. Показники приросту живої маси самок, що перевищують аналогічні показники самців, підтверджують особливості статевого диморфізму перепелів.

Мармурові перепели були отримані шляхом опромінення рентгенівськими променями сім'яників самців японського перепела і є їх мутаційною формою. Цю породу можна віднести до яєчного напрямку,

оскільки вони мають схожу з японською породою продуктивність: несучість до 300 яєць за рік із середньою масою яйця 10-12 г. Крім цього від них одержують тушку гарного товарного вигляду через переважання світлого оперення (Рахманов Л.А. З., 2001).

На основі схрещування мармурових самців та самок породи фараон, а також з використанням їх подальшого розведення "у собі" на виробничо-експериментальній фабриці НВО "комплекс" було створено поголів'я, що володіє схожими з японськими перепелами показниками. Жива маса перепелів цієї популяції склала у самок 180-200 г, у самців - 150-170 г. Їм властива порівняно висока яєчна продуктивність – 260 яєць на рік. Маса яєць – 11-12 г.

За продуктивністю цю породу можна віднести до м'ясо-яєчних (Сільськогосподарський енциклопедичний словник, 1989).

Порода м'ясного спрямування фараон, виведена у США. У СРСР була завезена з Польщі та використовувалася для створення нових м'ясних ліній та порід шляхом схрещування з англійськими білими (в ТСХА) та японськими перепелами (в НВО «Комплекс»). Забарвлення оперення: як у японських перепелів. Жива вага: ♀ - 280-300 г, ♂ - 150-200 г. Несучість: 150-220 яєць на рік масою 12-16 г. Кладка яєць починається в 6-7-тижневому віці (Romanov M. N., Wezyk S., Cywa-Benko K., Sakhatsky N. I., 1996).

М'ясну породу перепелів фараон вивів американський селекціонер О.Марш. Це перша і єдина чиста порода м'ясного спрямування. Зниження несучості компенсовано збільшенням більш ніж на 40% маси тіла. Хоча 200-220 яєць протягом року теж дуже непоганий результат. Опис породи, дане А.Маршем, вказувало на живу масу курочок 310г, а самців у 265г, сьогодні багато гібридів істотно перевершили цей показник (Quail meat an undiscovered alternative, 2009).

На основі породи фараон у країнах Західної Європи створено спеціалізовані м'ясні кроси, такі як трілінійний крос Франції, перепела якого досягають живої маси до 6 - 8-тижневого віком до 250-320г, при середній живій масі яєчної птиці не більше 140 гр. Також перепели цього кросу мають

високий вихід їстівних частин у тушці в 5 тижневому віці понад 65% (Бессарабов Б., Бондарев Е., Столяр Т. 2005).

Деяким недоліком вважають забарвлення, успадковане від японського перепела, яке дещо погіршує товарний вигляд тушки, але ніяк не смакові та поживні якості.

Перепела фараон вимагають кращих умов утримання та раціону харчування, що не дивно, адже вони більші і повинні швидко нарощувати м'язову масу. Ріст перепелів закінчується у віці 56 днів, після чого вони підлягають забою, за винятком групи відтворення.

Перепелам породи фараон властиве таке ж забарвлення оперення, як і у японських перепелів. Цих птахів ефективно використовують для виробництва м'яса, тобто як перепелів – бройлерів. У породі існує кілька ліній селекції, кожна з яких має свої продуктивні якості. Наприклад, популяція з хорошими смаковими якостями - французький відгодівельний перепел.

У світі існує безліч різновидів перепелів, як правило мутантних форм від японської породи: білі англійські, англійські чорні, англійські золотисті, тукседо або смокінгові перепели, маньчжурські золотисті, каліфорнійські, а безліч екзотичних різновидів.

Англійські білі перепели були завезені з Угорщини. Це перепела з білим оперенням, іноді з окремими жовтими пір'ям і темними очима. Маса дорослих перепелів англійської білої породи складає: самців -140-160 г, самок - 160-180г. Несучість досягає 280 яєць, маса яйця - 10-11 г

Англійські чорні перепели мають різнокольорове від чорного до світло-коричневого оперення. Маса самців англійської чорної породи становить - 170г, самок - 200 г, несучість - 280 яєць. Завезені вони з Угорщини (Аралов А. В., 1992).

В результаті схрещування білих та чорних перепелів було отримано смокінгові перепели, з чорним або коричневим оперенням на спині та крилах і білим на грудях. Можливе отримання птиці з таким забарвленням при схрещуванні білих та чорних англійських перепелів. Маса самців смокінгових

перепелів – 140 – 160 г, самок – 160- 180 г. Несучість сягає 280яєць, маса яйця – 10 – 11 р (Кузмича М. А., 1977; Горбачова М.). П., 1993).

Маньчжурські золотисті перепели за рахунок порівняно високої несучості(близько 290 яєць), а також оптимальної живої маси (близько 136 г) користуються великою популярністю серед перепелівників усього світу. Оперення птиці даної породи складається з коричневого і жовтого пір'я у них світлий дзьоб і ноги. Цю породу не можна вважати суто яєчною або м'ясною, оскільки за показниками несучості вона поступається японським перепелам, а за м'ясною продуктивністю - породі фараон (Кисельов Л. Ю., 1983).

Естонська порода — перепела, що мають високу скоростиглість і добрі м'ясні якості. Жива маса естонських перепелів перевищує японських на 30% і досягає 170-190 р. Ця порода була створена на основі японської породи з прилиттям крові англійських білих перепелів і часто використовується у перепелівництві.

Часто зустрічаються різні види екзотичних перепелів. Наприклад, розписний або китайський перепел, азіатський, перепел Арлекін та перепел Монтезуми (Єлізаров Є. С., 2000).

Каліфорнійський перепел характеризується яскравим забарвленням у самців і непоказним у самок, з чубчиком на голові та невибагливістю до умов утримання. Цю птицю утримують найчастіше в декоративних цілях.

Перевагами цієї породи є декоративний зовнішній вигляд, гарна пристосованість до природних умов, висока життєздатність. У свою чергу, недоліками вирощування цієї породи є висока вартість птиці, низька збереженість молодняку, не високі продуктивні якості.

## ***2.2. Вплив селекції на продуктивні якості перепелів***

Селекція спрямована лише на збільшення швидкості приросту живої маси та обмускуленості молодняку призводить до підвищення живої маси птиці у дорослому стані, що у свою чергу негативно позначається на продуктивних та відтворювальних якостях дорослої птиці (Гужва С. І. та ін., 1982). Тому для

отримання м'ясної птиці (гібридів, що володіють ефектом гетерозису) з великою живою масою створюються спеціалізовані кроси на основі схрещування ліній, що поєднуються (Бенедиктавічюте А., 1991).

Зазвичай, батьківські лінії селекціонують на підвищення живої маси і хороші м'ясні форми статури, а материнські – на збільшення плодючості. Цей селекційний прийом дозволяє зменшити несприятливий вплив живої маси птиці на відтворювальні показники (Штеле А. Л., 2004).

Підвищення продуктивності птиці можливо досягти шляхом цілеспрямованої селекційної роботи. У м'ясних перепелів головними ознаками відбору є: жива маса, швидкість приросту у ранньому віці, м'ясні форми тіла. За відтворювальними ознаками птицю селекціонують за віком статевої зрілості, несучості, запліднення та виведення яєць, виводу добового молодняку та його збереження, витрати кормів (Боголюбський З. І., 1991). Швидкість росту та м'ясні якості птиці відносяться до категорії досить високо успадкованих. За наявними даними, коефіцієнти успадкованості живої маси сільськогосподарської птиці, коливаються від 45 до 50 % (Бостон Г. С., 1980). Так, при відборі перепелів за живою масою у 4-тижневому віці протягом 26 генерацій їх жива маса збільшилася на 125 % і перевищувала живу масу, притаманну вихідній популяції.

Найбільша успадкованість живої маси перепелів – у віці 3-х тижнів (Коефіцієнт успадкованості 0,50 - 0,55), найменша - у 8-ти тижневому віці - 0,31 - 0,37.

Інтенсивність росту птиці тісно пов'язана з її статтю. У перепелів інтенсивність росту самок і самців у перші періоди вирощування приблизно однакова, але до тритижневого віку самки починають перевершувати самців, зокрема через ріст відтворювальних органів.

У дослідженнях, проведених на перепелах породи фараон при роздільному вирощуванні самців і самок після 3-х тижнів життя, було встановлено, що маса тіла самок до 8-ти тижневого віку перевищувала на 11,2% масу тіла самців. З добового віку по 5-й тиждень вирощування

відмінності в живій масі самців і самок практично не відрізнялися, з 5-го по 8-й тиждень самки продовжували інтенсивно рости, в той же час у самців приріст живої маси суттєво знизився (Котарєв В., Глінкіна І., 2007).

Як зазначалося, відтворювальні якості птиці на пряму залежать від живої маси птиці і значно знижуються при ожирінні дорослому стані.

У зв'язку з цим, оптимізація живої маси молодняка, особливо в віці оцінки птиці при комплектуванні батьківського стада, є одним з основних шляхів вирішення проблеми підвищення відтворювальних якостей птиці.

Джой І. (2011) пропонує проводити оцінку та відбір племінних перепелів за живою масою та м'ясними формами тіла у 4-х тижневому віці.

Він встановив раціональну живу масу самців перепелів у віці комплектування племінного стада 8 тижнів 322г, а самок 355 р. Вибір оптимальної живої маси дорослого птаха істотно вплинув на продуктивні показники, підвищив запліднення яєць на 5,2%, несучість до 5%; збереження птиці – на 8%; виведення яєць - на 3% і вивід перепелят – до 5%.

М'ясні якості перепелів є предметом вивчення багатьох авторів, які вивчають можливість підвищення продуктивності шляхом селекції птиці як при чистопородному розведенні, так і при схрещуванні (Пігарьова М.Д., 1989). При цьому найбільша увага приділяється підвищенню м'ясної продуктивності перепелів за рахунок використання селекції на поєднуваність різних ліній, тобто на посилення їх загальної та специфічної комбінаційної здатності.

У дослідженнях японських учених тривала селекція перепелів на високу або низьку живу масу в 6-му тижневому віці, одночасно із збільшенням чи зниженням живої маси птиці, заплідненість та виведення яєць і несучість значно знизилася в порівнянні з перепелами контрольної групи. Таким чином, було доведено, що відбір птахів тільки за показником живої маси негативно позначається на них відтворювальних якостях. Водночас, відбір перепелів породи фараон протягом 4-х поколінь за фізіологічною реакцією на збільшення щільності посадки не перевів до зміни їхніх продуктивних якостей (Вітковський А., 1987).

К. Козачинський (1985) вивчав швидкість росту перепелів м'ясних та яєчних порід, а також залежність між їх живою масою в 3 і 5-6 тижневому віці. Дослідження показало, розвивалися перепелята приблизно однаково, але середня жива маса м'ясних перепелят була вищою.

Статистичний аналіз результатів показав високу залежність живої маси перепелів у 5-6 тижневому віці від живої маси перепелів у 3-тижневому віці.

Є свідчення, що в різних лініях перепелів навіть однієї породи несучисті середня маса яєць може істотно відрізнятися. Навіть короткочасний відбір перепелів за живою масою протягом 4-х тижнів приводить до зниження, або підвищення цього показника.

Повідомляється, що існує тісний зв'язок між живою масою перепелів у 17 днів із живою масою перепелів у 40-денному віці.

Дивергентна селекція була найефективнішою при відборі птиці за живою масою у віці 5-ти тижнів, ефективність селекція була вищою у самок, ніж самців (Методієв З., Дрбохлав У., 1998).

Коефіцієнт успадкованості живої маси у 6-ти тижневому віці був межах від 0,20 до 0,60 і був вищим у самців ніж самок, коефіцієнт успадкованості віку статевої зрілості був 0,24 у самців і 0,33 у самок.

Наведені дані свідчать, що відбір перепелів за окремим показником продуктивності не може бути ефективним через взаємозв'язок між різними показниками. Відбір птаха тільки за живою масою призводить до зниження їхньої яєчної продуктивності. У зв'язку з вище викладеним, являє інтерес визначення продуктивних якостей перепелів одного походження, але які утримувалися в різних умовах і зазнавали різного селекційного тиску (Гущин В.В.; Кролік Л.І., 2004).

Для розвитку галузі перепелівництва необхідно вдосконалювати технологію вирощування птиці. Вдосконалення технології вирощування молодняку перепелів є одним із методів підвищення ефективності галузі. Цьому присвячена робота Арестової Н. Є. (2007). Вона проводила вибіркування слабких перепелів на різних етапах вирощування, вивчаючи їх

показники продуктивності. Відповідно до її дослідження вибраковування перепелів не надало істотного впливу на збереження перепелів. Більшою мірою швидкість росту перепелят збільшилася в групі, де проводили вибраковування у 2-тижневому віці. На споживання корму вплинула вибраковка птиці в 1 або 5-тижневому віці. Вона знизила добове споживання корму з 10,9 до 10,1 гр порівняно з іншими групами. У свою чергу, найбільші витрати корму на 1 кг приросту живої маси до 5-тижневого віку були у контрольній групі.

Вибраковування слабких перепелів у віці 3 - 4 тижні вплинуло на яєчну продуктивність птиці за рахунок більш підготовленої до яйцекладки птиці, що досягла статевої зрілості вже 54 і 55 днів відповідно. При вибраковування перепелів у більш ранньому віці птах пізніше досягав піка несучості і мав нижчу яєчну продуктивність.

За підсумками вирощування перепелів, найефективнішою групою виявилася та, де вибраковування слабких перепелів проводилося у віці три тижня (рентабельність виробництва становила 228%), найменш ефективною була контрольна група, де вибраковування слабких перепелів не було (рентабельність 169%).

У роботі Хашемі Алі (2005) вивчався ефект гетерозису при схрещуванні різних за забарвленням оперення груп перепелів - сірих, коричневих та золотистих. Досліди проводилися з використанням різних ступенів інбридингу та враховувалися продуктивні та відтворювальні якості перепелів.

Згідно з його даними, перепела коричневого забарвлення оперення перевищували перепелів інших груп за продуктивними показниками. Підвищення у другому поколінні ступеня інбридингу вплинуло на виникнення інбредної депресії, яка суттєво знизила продуктивні показники птиці: живу масу на 13 %, масу білка та жовтка в яйці близько 20%, збереження молодняку до 12%, а також виведення більш ніж на 50%. Крім цього у перепелів сірого та золотистого забарвлення інбредна депресія вплинула на зменшення маси яєчників на 30%

Важливою проблемою птахівництва за сучасних умов залишається

виявлення гетерозису при міжпородному або міжлінійному схрещуванні, його закріплення надалі. Як відомо, ефект гетерозису проявляється при вмілому підборі популяцій, що поєднуються. У дослідженнях багатьох вчених ефект гетерозису за збереженням не проявлявся.

Виведення добового молодняку батьківського форми становив 82,3, материнської – 78,6, гібридної – 83,0 відсотка. При цьому ефект гетерозису за цим показником проявляється за принципом проміжного успадкування – на рівні 3,2 відсотка. Таким чином, при міжпородному схрещуванні естонських самців з японськими самками за основними показниками продуктивності спостерігається гетерозис. У той же час їх успадкування носить проміжний характер з невисоким ефектом селекції. Це вказує на те, що у перепелівництві слід насамперед створити спеціалізовані лінії, які мають певні господарсько корисні ознаки, а потім вести з ними подальшому роботу, виділяючи популяції, що поєднуються, для отримання високопродуктивного гібридного потомства

В даний час все більше дослідників у галузі птахівництва виявляють інтерес до перепелівничої галузі. Здійснюють розведення, удосконалюють як японських, так і перепелів породи фараона. Селекцію ведуть при клітковому утриманні.

На продуктивні якості перепелів впливають не тільки генетичні, але й фактори зовнішнього середовища, тобто умови утримання та годівлі птиці. Для збільшення виробництва у галузі перепелівництва необхідно звертати увагу на грамотне ведення племінної роботи, а також організацію технологічних процесів вирощування перепелів.

## 2. Матеріал та методика проведення досліджень

Метою досліджень випускної кваліфікаційної роботи було проаналізувати стан та розробити заходи з удосконалення технології виробництва м'яса перепелів в умовах ФГ «Миколай» Житомирської області.

Методикою виконання дипломної роботи передбачалося:

- зробити огляд літератури за темою, основними розділами якого є: біологічні особливості перепелів, породи та різновиди перепелів, вплив селекції на продуктивні якості перепелів;
- дати характеристику продуктивним якостям перепелів у господарстві;
- проаналізувати існуючу технологію утримання птиці;
- розробити заходи з удосконалення технології виробництва м'яса перепелів в умовах ФГ «Миколай» Житомирської області;
- зробити висновки та надати пропозиції виробництву щодо підвищення ефективності технології виробництва м'яса перепелів та підвищення рентабельності галузі в цілому.

Інтенсивність росту молодняку визначали за результатами зважувань та за розрахунком абсолютних та середньодобових приростів.

Абсолютний та середньодобовий приріст живої маси за певний період визначали за формулою (Борисенко Є.Я., 1984)

$$Ab = V_2 - V_1,$$

де:

Ab - абсолютний приріст, г;

V<sub>1</sub> - жива маса на початку періоду, г; V<sub>2</sub> - жива маса в кінці періоду, г

$$C = (V_2 - V_1) / n,$$

де:

C - середньодобовий приріст, г;

V<sub>1</sub> - жива маса на початку

періоду, г;  $V_2$  - жива маса в

кінці періоду, г;

$n$  - кількість днів в періоді, дн.

Також нами проводилося вивчення скоростиглості піддослідних перепелят в намічені періоди. Визначення скоростиглості вивчали шляхом ділення живої маси певного віку на живу масу дорослих тварин відповідної статі з наступним множенням на 100%.

Розрахунок економічного ефекту вирощування перепелів в господарстві проводили відповідно до «Методики визначення економічної ефективності використання у сільському господарстві результатів науково-дослідницьких та дослідно- конструкторських робіт, нової техніки, винаходів та рацпропозицій» [14] за формулою:

$$E = C \times \frac{C \times P}{100} \times L, \text{ де}$$

$E$  – вартість додаткової основної продукції, грн.;

$C$  - ціна одиниці продукції, грн.;

$C$  – середня продуктивність тварин вихідної породи чи лінії;

$P$  – середня прибавка основної продукції, що виражена у % на 1 голову у порівнянні з вихідною продуктивністю, %;

$L$  – постійний коефіцієнт зменшення результату, пов'язаного з додатковими витратами на додаткову продукцію, що дорівнює 0,75.

Всі результати досліджень оброблено біометрично з використанням програмного забезпечення Microsoft Excel та статистичних функцій.

### **3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ**

#### **3.1. Коротка характеристика підприємства на базі якого виконується робота.**

Господарство ФГ «Миколай» розташоване в с. Барашівка, Житомирської області на відстані 12 км від обласного центра – міста Житомир. Дане господарство спеціалізується на вирощуванні м'ясних перепелів породи Фараон з використанням сучасного технологічного обладнання та новітніх методів у птахівництві.

Господарство входить у зону помірно-континентального клімату і характеризується сухим літом і малосніжною зимою, з можливою різкою зміною температурного рівня. Середньорічна температура повітря +17-+18°C. За даними річних температур повітря на території підприємства, було встановлено, що найбільш холодним місяцем року є січень, із середньою температурою повітря - 6,5°C, а самим спекотним є липень, середня температура повітря якого складає +32,9°C. Амплітуда середньомісячних температур складає 28-29°C.

Сума опадів за вегетаційний період знаходиться на рівні 383 мм, середньорічна кількість опадів – 655-665 мм. Тривалість безморозного періоду в середньому складає 265-285 днів. Відносна вологість повітря із квітня по жовтень від 60 до 65 %.

Рослинництво господарства спрямоване на виробництво зернових і технічних культур. Для створення міцної кормової бази по можливості застосовуються заходи для збільшення виробництва необхідної кількості кормів.

У таблиці 1 представлена динаміка структури земельних угідь господарства за останні роки.

Аналіз таблиці показує, що ФГ «Миколай» за загальною площею є дрібним господарством Житомирської області, Житомирського району. Загальна земельна площа господарства за останні роки істотно не змінилася і

складає 221 га.

Таблиця 1.

Розміри та структура земельних угідь

Показники	Роки			2022 р в % до 2020 р
	2020	2021	2022	
Загальна земельна площі, га	221	221	221	100
Сільськогосподарські угіддя, всього, га	203	203	203	100
З них:				
рілля	194	194	194	100
сінокоси	5	5	5	100
пасовища	6	6	6	100
Багаторічні плодові насадження, га	4	4	4	100

Більша частина земель – 203 га, або 91,8 % відведена під сільськогосподарські угіддя. Даний об'єм земельних ресурсів забезпечує виробництво продукції рослинництва та необхідних галузі перепелівництва власних кормів.

ФГ «Миколай» є підприємством замкнутого циклу виробництва з вирощування перепелів, потужністю 24 тис. голів на рік. В господарстві вирощують перепелів породи фараон. Структура стада перепелів наведена в таблиці 2.

Дані господарського обліку вказують на те, що за останні роки загальна кількість поголів'я перепелів в господарстві збільшується. Так в порівнянні з 2020 роком вона збільшилася на 18,1% у 2022 році. Проаналізувавши відсотки збільшення поголів'я перепелів, найбільшим він є у товарній групі птиці 21,4 % порівнюючи 2020 рік з 2022 роком. Також спостерігається збільшення батьківського стада перепелів на 14,9 %, в тому числі самців на 15,0 % і самок на 14,8 % відповідно. При цьому статеве співвідношення та величина груп батьківського стада залишаються незмінними.

Таблиця 2.

## Структура стада перепелів

Показники	Роки			2022 р в % до 2020 р
	2020	2021	2022	
Загальне поголів'я перепелів, тис. гол.	20,4	22,8	24,1	118,1
в т.ч. товарна група, тис. гол.	10,3	11,6	12,5	121,4
батьківське стадо, тис. гол.:	10,1	11,3	11,6	114,9
в т.ч. самці, тис. гол.	2,0	2,2	2,3	115,0
самки, тис. гол.	8,1	9,1	9,3	114,8
Співвідношення самці : самки	1:4	1:4	1:4	100,0
Величина групи, гол.	22	22	22	100,0

Для виробництва інкубаційних яєць в господарстві використовується типове кліткове обладнання, де розміщується птиця групами. Середньостатистична група перепелів батьківського стада знаходиться нарівні 20-24 голови, що забезпечує виробництво повноцінних інкубаційних яєць.

Виробнича зона господарства складається з двох пташників, складу для збереження яєць та інкубаторію, цеху забою птиці, а також приміщення для тимчасового збереження і доробки комбікормів.

Утримання дорослої птиці організовано в закритих приміщеннях без вікон з регульованим мікрокліматом. Поголів'я перепелів в господарстві утримують в 5-ярусних кліткових батареях.

Видалення посліду проводять механізовано, з подальшою утилізацією його на гноєсховище, яке розташоване на відстані 300-400 м від приміщень для утримання птиці. Технологія годівлі та напування птиці автоматизовані.

Усі приміщення для птиці укомплектовано технічними засобами, що забезпечують контроль заданого режиму мікроклімату. Обігрів приміщень відбувається за допомогою теплогенераторів, при цьому повітрообмін регулюється системою вентиляції. Усі технологічні операції спрямовані на дотримання зоогігієнічних умов при утриманні птиці, з метою отримання

високоякісної продукції та забезпечення високого відсотка збереження поголів'я перепелів.

Усі зони на підприємстві розділені між собою та обгороджені забором. На території підтримується чистота, у нічний час вона освітлюється, між зонами маються насадження дерев, дезбар'єри, санпропускники.

Збирання яєць від несучок батьківського стада здійснюється вручну двічі на день. Дані заходи проводить оператор, який також слідкує за санітарним станом приміщення де утримується птиця та підтримує його в належному стані.

Основними видами продукції, що виробляється в господарстві при утриманні перепелів техаської білої породи є інкубаційні яйця, добовий молодняк, товарне яйце, м'ясо (від забою відгодівельного молодняку).

Виробнича потужність підприємства з виробництва перепелиного м'яса становить 3 тис. голів перепелят промислового стада за один виробничий цикл. Під час відгодівлі відбувається природний відхід птиці на рівні 4 % середньорічного поголів'я, що становить 880 голів.

За останній рік в господарстві було отримано 54,0 ц приросту живої маси перепелів на відгодівлі. При загальних витратах корму 210 ц, його конверсія склала 3,9 кг на 1 кг приросту живої маси.

Отримані інкубаційні яйця реалізуються фермерським підприємствам, а м'ясо та товарне яйце – через торгівельну мережу внутрішнього ринку України, в основному Житомирської та Київської областей.

### **3.2. Аналіз стану та характеристика технології виробництва м'яса перепелів**

Забезпечення населення висококалорійною різноманітною продукцією харчування – основна задача, що ставиться перед агропромисловим комплексом. Галузь птахівництва забезпечує населення дієтичними продуктами харчування такими, як яйця та м'ясо, а також сировиною (пух, пір'я) забезпечуючи виробництво різноманітної продукції. Тому виробництво продукції перепелівництва являється одним з перспективних напрямів в галузі птахівництва.

Перспективність галузі, її основних технологічних заходів – є існування замкнутого циклу виробництва так, як транспортування на далекі відстані перепелів, їх перекомплектація призводить до значних збитків. Замкнутий цикл виробництва у перепелівництві здійснюється при наявності батьківського стада, виробництва інкубаційних яєць, а також проведення їх інкубації та вирощування в подальшому технологічної птиці.

У господарстві ФГ «Миколай» продукцію птахівництва виробляють за замкнутим циклом виробництва. Перепелів утримують у клітках. Кліткове обладнання відповідає усім технологічним параметрам. Роздача корму відбувається автоматично з бункерів 3 раз на добу. Напування автоматичне з використанням ніпельних поїлок.

Прибирання посліду здійснюється 1 раз на добу вручну очищенням піддонів.

Приміщення, в якому розташовані клітки з перепелами добре вентильоване та опалюється. Повітрообмін підтримується з розрахунку на 1 кг живої маси птиці на рівні 1,5 м<sup>3</sup>/год у холодний період року та 5 м<sup>3</sup>/год у теплий. Слідкують, щоб не було протягів, тому що перепілки особливо схильні до впливу холодного повітря.

Влітку використовують природне освітлення, взимку подовжують світловий день за допомогою штучного освітлення.

Для дорослих перепелів витримують температуру в межах 18-25°C.

Вологість у приміщеннях, підтримується не менше за 55 %. При нижчій вологості перепела більше споживають води та менше з'їдають корми.

Тривалість світлового дня для батьківського стада витримується близько 17 год. Інтенсивність освітлення помірна - трохи більше 20 лк над рівнемгодівниці, або близько 4 Вт на 1 м<sup>2</sup>. При більш яскравому освітленні дорослі перепели поводяться неспокійно, б'ються, розкльовують один одного, негативно реагують на перегрупування. При дуже яскравому освітленні (або попаданні прямих сонячних променів) перепели переходять у стресовий стан. Важлива умова нормального розвитку перепелят – достатня кількість світла. У господарстві перші два тижні життя пташенят застосовують цілодобовий світловий режим, який поступово скорочують у міру росту молодняку. До дорослого віку тривалість світлового дня становить 12 годин.

Температурний режим в залежності від віку перепелят приведено (табл.3).

Таблиця 3.

Температура для перепелят

Вік, днів	Температура, °С
1-7	35-36
8-14	30-32
15-21	25-27
21-30	20-22
31 і старше	18-20

Перепела погано переносять підвищену вологість – тому у приміщенні молодняком вона підтримується на рівні 65 %. Також слідкують, щоб не було протягів бо вони згубно позначаються на здоров'ї молодняку.

При розміщенні птиці у клітках дотримуються зоотехнічних параметрів утримання птиці. На 1 м<sup>2</sup> підлоги розміщують близько 70 голів, але групами

не більше 25-30 голів у клітці.

Статеве співвідношення витримується на рівні 1:4.

Для отримання інкубаційних яєць в господарстві утримується батьківське стадо перепелів породи фараон.

Виробництво повноцінних інкубаційних яєць можливе лише за рахунок спільного утримання самців і самок. В галузі перепелівництва не відпрацьовані масове штучне осіменіння, тому постійно використовується природне парування птиці. Структурне співвідношення різних статевовікових груп птиці представлено в таблиці 4.

Таблиця 4.

Структура стада перепелів ФГ «Миколай»

Показник	Голів	%
Загальне поголів'я перепелів;	24176	100,0
в т.ч. товарна група;	12504	51,7
батьківське стадо;	11672	48,3
в т.ч. самці;	2334	9,6
Самки;	9338	38,7
Співвідношення самці : самки	1:4	-
Величина групи.	22	-

Проаналізувавши структуру поголів'я перепелів у ФГ «Миколай» бачимо, що загальне поголів'я перепелів становить 24176 голів, з яких 51,7 % або 12504 голів припадає на товарний молодняк який іде на м'ясо, прішки менше 48,3 % або 11672 голів становить поголів'я батьківського стада, з яких 9,6 % або 2334 голів півників та 38,7 % або 9338 голів – курочки.

Дотримання природного співвідношення між самцями і самками забезпечує в повній мірі отримання високоякісних інкубаційних яєць. На підприємстві відпрацьована технологія природного парування зі співвідношенням статевих груп, де 1 самець запліднює 4 самки. Максимальне статеве навантаження на 1 самця може бути 1:5.

Нами проведений аналіз продуктивності перепелів батьківського стада з визначенням основних показників несучості та інтенсивності яйцекладки в залежності від віку птиці.

Дані продуктивності птиці батьківського стада наведено в таблиці 5.

Таблиця 5.

Показники продуктивності батьківського стада

Вік птиці		Несучість, шт.	Інтенсив- ність яйце- кладки, %	Вихід інкубаційних яєць	
тижнів	днів			%	шт.
6-10	42-70	16,0	57	-	-
11-14	71-98	24,0	86	75	18,0
15-18	99-126	25,0	91	80	20,0
19-22	127-154	26,5	91	80	20,4
23-26	155-182	28,0	91	80	20,4
27-30	183-210	26,5	89	75	18,1
31-34	211-238	24,0	82	75	17,2
35-38	239-266	22,0	75	70	14,7
39 - 42	267-294	16,0	54	70	112
Всього за цикл		208	70,7	70	140

Максимальну інтенсивність яйцекладки перепілки батьківського стада мають у віці 99-182 дні продуктивного циклу. В цей період спостерігається максимальний вихід інкубаційних яєць на несучку. Починаючи з 3 тижня несучості самок перепелині яйця досягають маси 9,5-10,0 г і можуть бути використані для інкубації. Тому під час виробництва інкубаційних яєць необхідно максимально дотримуватися зоогігієнічних умов утримання та повноцінної годівлі перепелів віком 99-182 дні. Зміна основних технологічних параметрів в цей період зменшить не тільки якість інкубаційних яєць, але й їх кількість.

Найбільший вихід інкубаційних яєць спостерігається у птиці

батьківського стада віком 99-182 дні, рівень яких становить 80.0%. В подальшому 183 дні і старше вихід інкубованих яєць зменшується.

Показники виробництва інкубаційних яєць наведена в таблиці 6. Поряд з виробництвом товарної продукції підприємство виробляє інкубаційне яйце. Інкубаційні яйця використовуються не тільки для власних потреб, а й реалізуються іншим господарствам, а також використовуються з метою отримання ремонтного молодняку на продаж. За 2022 рік господарство виробило 1,94 млн. шт. інкубаційних яєць.

Таблиця 6.

Динаміка виробництва інкубаційних яєць

Показник	Норма	Фактично	% до норми
Поголів'я батьківського стада, гол.	-	11672	-
В т. ч. курочок, гол.	-	9338	-
Середня несучість, шт./гол.	200	208	104,0
Виробництво яєць, млн. шт	-	1,94	-
Заплідненість, %	85	87	+ 2
Виводимість, %	65	68	+ 4

Проаналізувавши норму несучості по породі ми бачимо, що в господарстві ФГ «Миколай» вона вища на 4,0 % і становить 208 шт яєць. Статеве співвідношення самців та самок 1:4 дає можливість підприємству мати відсоток заплідненості на рівні 87-88 %, при мінімальних вимогах 85 %.

Перепела характеризуються високим відсотком виводу. При нормі 65 % вивід молодняку перепелів породи фараон в умовах підприємства складає 67-68 %.

Птицю товарного стада утримують в стандартних клітках, виготовлених фірмою «Агросоюз Фенікс». Від народження перепелят вирощують разом, не сортуючи за статтю. У віці 30 діб проводять сортування перепелів за статтю по забарвленню оперення на грудній частині тулуба. Самочок направляють на

вирощування ремонтних молодок, а самців та выбракуваних самочок відгодовують до 60-денного віку і направляють на забій.

Показники збереженості та падежу перепелів породи фараон представлені в таблиці 7.

Таблиця 7.

Збереженість та падіж перепелів породи фараон.

Вік, днів	Показники				
	Початкове поголів'я, голів	Падіж, голів	Падіж, %	Кінцеве поголів'я, голів	Збереженість, %
1-10	2084	40	1,9	2044	98,1
11-20	2044	35	1,7	2009	98,3
21-30	2009	26	1,3	1983	98,7
31-40	1983	22	1,1	1961	98,9
41-50	1961	20	1,0	1941	99,0
51-60	1941	16	0,8	1925	99,2
Всього	2048	123	6,0	1925	94,0

Проаналізувавши дані таблиці 7 видно, що найбільший відсоток падежу спостерігається на першому тижні вирощуванні – 1,9 %, згодом відсоток падежу знижується і на останньому періоді вирощування (51-60 діб) він становить 0,8 % або 16 голів. За весь період вирощування (1-60 діб) падіж перепелів склав 6,0 % або 123 голови при цьому збереженість поголів'я склала 94,0 %.

Одним із показників який характеризує ріст та розвиток птиці є визначення живої маси. Однак слід зазначити, що при незбалансованій годівлі жива маса тварин може залишатися незмінною, але ріст у висоту і довжину може тривати з меншою інтенсивністю.

Згідно з методикою досліджень, ріст та розвиток оцінювали за динамікою живої маси молодняку, шляхом індивідуального зважування та взяття

промірів перепелят в добовому віці, на 10, 20, 30, 40, 50 і на 60-ту добу.

Результати, отримані шляхом зважування молодняку перепелят, представлені в таблиці 8.

Таблиця 8.

Показники живої маси молодняку перепелів

Вік, діб	Маса, г		
	В середньому	самці	самки
1	9,13	9,13 ± 0,03	9,13 ± 0,03
10	27,90	27,90 ± 1,50	27,90 ± 1,50
20	82,90	78,50 ± 1,84	87,40 ± 2,02
30	139,6	129,40 ± 2,54	149,70 ± 2,46
40	203,8	192,80 ± 2,37	214,70 ± 2,61
50	233,30	221,8 ± 2,90	244,70 ± 3,18
60	254,8	244,20 ± 2,86	265,40 ± 2,55

Аналізуючи дані таблиці видно, що при народженні та у 10-денному віці жива маса перепелят як самців так і самок однакова і становить 9,13 г та 27,9 г.

Починаючи з 20 доби вирощування спостерігається статевий диморфізм за живою масою між півниками та курочками, при цьому жива маса самочок більша ніж у самців на 8,9 г або на 11,3 %. Подібна тенденція спостерігається і в наступних періодах вирощування. Так у 30 діб самочки перепелів породи фараон були тяжчими ніж самці на 20,3 г або 15,7 %, у 40 діб на 21,9 г або 11,3 %, у 50 діб на 22,9 г або 10,3 %, у 60 діб на 21,2 г або 8,7 %. Найбільша різниця в живій масі між півниками і курочками спостерігається на 50-ту добу вирощування.

Середні показники живої маси перепелів у забійному віці (60 діб) складають 254,8 г, що є добрим показником для породи фараон.

Відповідно до показників живої маси перепелів змінюються і абсолютні прирости які представлені в таблиці 9.

Таблиця 9.

## Показники абсолютних приростів молодняку перепелів

Вік, діб	Абсолютний приріст, г		
	В середньому	самці	самки
1-10	18,80	18,80 ± 0,21	18,80 ± 0,21
11-20	55,10	50,60 ± 0,32	59,50 ± 0,36
21-30	56,60	50,90 ± 0,43	62,30 ± 0,47
31-40	64,20	63,40 ± 0,27	65,0 ± 0,69
41-50	29,50	29,00 ± 0,36	30,0 ± 0,41
51-60	21,60	22,40 ± 0,19	20,70 ± 0,28
1-60	245,70	235,00 ± 2,07	256,30 ± 2,34

Аналізуючи дані таблиці видно, що за перший період вирощування перепелів абсолютні прирости як самців так і самок були однакові та становили 18,8 г.

Починаючи з другого періоду (11-20 діб) вирощування спостерігається статевий диморфізм за абсолютними приростами живої маси між півниками та курочками, при цьому абсолютні прирости самочок більші ніж у самців на 8,9 г або на 11,7 %. Подібна тенденція спостерігається і в наступних періодах вирощування. Так у період 21-30 діб у самочок перепелів породи фараон абсолютні прирости були вищими ніж у самців на 11,4 г або 22,4 %, у період 31-40 діб на 1,6 г або 2,5 %, у період 41-50 діб на 1,0 г або 3,4 %. В останній період вирощування перепелів (51-60 діб) абсолютні прирости у самців переважали показник самочок на 1,7 г або 7,6 %. Найбільша різниця в абсолютних приростах між півниками і курочками спостерігається у період 21-30 діб вирощування.

В середньому абсолютний приріст за період вирощування (1-60 діб) склав 245,7 г.

Для більш детального вивчення енергії росту перепелів, нами

використаний такий показник, як середньодобовий приріст живої маси. Результати, отримані шляхом розрахунку по визначенню середньодобового приросту живої маси перепелів, представлені в таблиці 10.

Таблиця 10.

Показники середньодобових приростів молодняку перепелів

Вік, діб	Середньодобовий приріст, г		
	В середньому	самці	самки
1-10	1,88	1,88 ± 0,22	1,88 ± 0,27
11-20	5,51	5,06 ± 0,41	5,95 ± 0,27
21-30	5,66	5,09 ± 0,31	6,23 ± 0,22
31-40	6,42	6,34 ± 0,28	6,50 ± 0,31
41-50	2,95	2,90 ± 0,16	3,00 ± 0,19
51-60	2,16	2,24 ± 0,17	2,07 ± 0,17
1-60	4,11	3,93 ± 0,26	4,27 ± 0,26

Проаналізувавши дані таблиці видно, що за перший період вирощування перепелів середньодобові прирости як самців так і самок були однакові та становили 1,88 г.

Починаючи з другого періоду вирощування (11-20 діб) спостерігається різниця між середньодобовими приростами у півників та курочок, при цьому середньодобові прирости самочок більші ніж у самців на 0,89 г або на 11,7 %. Подібна тенденція спостерігається і в наступних періодах вирощування. Так у період 21-30 діб у самочок перепелів породи фараон середньодобові прирости були вищими ніж у самців на 1,14 г або 22,4 %, у період 31-40 діб на 0,16 г або 2,5 %, у період 41-50 діб на 0,10 г або 3,4 %. В останній період вирощування перепелів (51-60 діб) середньодобові прирости у самців переважали показник самочок на 0,17 г або 7,6 %. Найбільша різниця у середньодобових приростах між півниками і курочками спостерігається у період 21-30 діб вирощування і складає 1,14 г на користь самок.

В середньому середньодобовий приріст за період вирощування (1-60 діб) склав 4,11 г, при цьому у самців він був 3,93 г а у самочок 4,27 г.

Інтенсивність росту справила певний вплив на скоростиглість живої маси піддослідних перепелят, що знайшло відображення в таблиці 11.

Дані таблиці 10 показують, що кращий розвиток в ембріональному періоді, незалежно від породи, отримали самці перепелят. Ця закономірність зберігалася лише протягом перших 10-ти діб життя піддослідних перепелят.

Таблиця 11.

Показники скоростиглість живої маси молодняку перепелів

Вік, діб	Скоростиглість , %		
	В середньому	самці	самки
1	3,59	3,74	3,44
10	10,97	11,43	10,51
20	32,54	32,15	32,93
30	54,70	52,99	56,41
40	79,93	78,95	80,90
50	91,52	90,83	92,20
60	100	100	100

З 20-денного віку за цим показником перепелята помінялися місцями. Таким чином, в період від 20 до 60-денного віку, самки перепелів породи фараон переважають самців за показниками скоростиглості. Так самочки у 50-денному віці досягли 92,20 % живої маси дорослих перепелів, що більше на 1,37 %, ніж у самців однолітків.

Така закономірність сприяє підтвердженню здатності самок до швидшому дорослішання, на відміну від самців. Жива маса як самців так і самок вважається завершеною у віці 60 діб.

М'ясні якості птиці визначають різними показниками, основними з яких є передзабійна жива маса, маса потрошеної тушки, забійний вихід,

співвідношення м'язової, жирової та кісткової тканин в тушці, а також вихід субпродуктів. Для оцінки м'ясних якостей перепелів провели забій в кількості 7 голів породи фараон, відібраних методом випадкової вибірки. У таблиці 12 представлені основні показники м'ясних якостей перепелів.

Таблиця 12

Забійні показники перепелів породи фараон

Показники	Маса, г	Вихід, %
Перед забійна жива маса	229,2±2,51	100,0
Патрана тушка	178,5±1,96	77,9
Грудні м'язи	53,6±1,83	30,03
Ножні м'язи	34,2±1,17	19,16
Пух та перо	11,2±0,11	4,9
Серце	2,20±0,02	1,2
Печінка	4,34±0,10	2,4
М'язовий шлунок	4,47±0,19	2,5
М'язова тканина	102,3±1,61	57,3
Шкіра та жирова тканина	34,8±0,57	19,5
Кісткова тканина	41,4±0,71	23,2

Результати забою і анатомічного розтину тушок показали, що середня передзабійна маса перепелів склала 229,2 г. Після забою та потрошіння маса тушки становила 178,5 г, при цьому забійний вихід склав 77,9 %.

Провівши анатомічний розтин тушок видно, що маса грудних м'язів склала 53,6 г, ножних м'язів 34,2 г. При цьому маса внутрішніх органів, таких як серце, печінка та м'язів шлунок склала 2,20 г, 4,34 г та 4,47 г відповідно. Маса м'язової тканини в патраній тушці складає 102,3 г, маса шкіри з жировою тканиною – 34,8 г та маса кісток – 41,4 г.

### **3.3 Заходи з удосконалення існуючої технології виробництва м'яса перепелів.**

Технологічний процес виробництва м'яса перепелів має бути організований таким чином, щоб забезпечити максимальну продуктивність птиці і рівномірне протягом року виробництво м'яса.

Основними заходами з удосконалення технології виробництва м'яса перепелів є вирощування птиці нової породи техаський білий замість породи фараон, заміна двохстадійної годівлі на трьох стадійну з чітким дотриманням рецептури комбікорму, зменшення терміну вирощування перепелів до 50 діб.

Проаналізувавши рецептуру комбікормів яка існувала в господарстві ФГ «Миколай» нами були розроблені нові рецепти комбікормів для тристадійної годівлі перепелів м'ясної породи техаська біла. При тристадійній системі розрізняють три періоди годівлі перепелят: стартерний (1-10 діб), граверний (11-30 діб) та фінішний (31-50 діб)

Рецепти та поживність розроблених стартового, граверного та фінішного комбікормів для перепелів м'ясної породи техаська біла представлений в таблицях 13, 14 та 15.

Розроблені рецепти комбікормів, характеризувався досить високою концентрацією обмінної енергії і сирого протеїну.

Залежно від віку перепелів змінювали поживність комбікормів. У перші 10 днів вирощування, у 100 г стартового комбікорму містилося: пшениця + фермент - 37,2 %, кукурудза – 20 %, шрот соєвий - 19,2 %, соя повножирна екструдована -10%, дріжджі кормові - 3%, рибне борошно – 4 %, шрот соняшниковий - 1,4 %, вапнякова мука - 0,76 %, премікс - 1,5 %, сіль кухонна - 0, 2%. В 100 г такого комбікорму вміст обмінної енергії складає 299 Ккал, сирого клітковини - 3,68 %, сирого протеїну - 22,5 %, натрію - 0,23 %, кальцію - 0,78 %, фосфору - 0 , 72 %, , лізину - 1,46 %

метіоніну і цистину - 0,94 %.

Таблиця 13.

Рецепт стартового комбікорму

Склад	В рецептурі,%	Показник	Величина
Пшениця + фермент	37,20	ОЕ, Ккал/100г	299,0
Кукурудза	20,00	Сирий протеїн,%	22,50
Соя екструдована	10,00	Сирий жир,%	4,94
Рибне борошно	4,00	Лінолева кислота,%	2,15
Олія соняшника	1,30	Сира клітковина, %	3,68
Дріжджі харчові	3,00	Лізін, %	1,46
Сода харчова	0,226	Метионін, %	0,64
Сіль кухона	0,20	Метионін+ цистін, %	0,94
Монокальційфосфат	1,15	Тренін, %	0,81
Вапнякове борошно	0,76	Триптофан, %	0,24
Шрот севий	19,2	Са, %	0,88
Шрот соняшниковий	1,40	Р, %	0,72
Токсисорб	0,05	К, %	0,78
Стафак 110	0,014	Na, %	0,23
Премікс «старт»	1,50	Cl, %	0,25

Таблиця 14.

Рецепт гроверного комбікорму

Склад	В рецептурі,%	Показник	Величина
Пшениця + фермент	58,30	ОЕ, Ккал/100г	310,0
Соя екструдована	10,0	Сирий протеїн,%	20,87
М'ясокісткове борошно	2,50	Сирий жир,%	7,11
Рибне борошно	1,00	Лінолева кислота,%	3,27
Олія соняшника	3,70	Сира клітковина, %	4,05
Дріжджі харчові	3,00	Лізін, %	1,29
Сода харчова	0,216	Метионін, %	0,52
Сіль кухона	0,19	Метионін+ цистін, %	0,55
Монокальційфосфат	1,28	Тренін, %	0,70
Вапнякове борошно	0,85	Триптофан, %	0,23
Шрот соєвий	12,4	Са, %	0,90
Шрот соняшниковий	5,00	Р, %	0,74
Токсисорб	0,05	К, %	0,67
Стафак 110	0,014	Na, %	0,22
Премікс «ріст»	1,50	Cl, %	0,22

У 11-30 добовому віці у 100 г комбікорму міститься: пшениця + фермент - 58,3 %, борошно м'ясо-кісткове - 2,5 %, шрот соєвий - 12,4 %, соя повножирна екструдована – 10 %, дріжджі кормові – 3 %, шрот соняшниковий - 1,4 %, рибне борошно – 1 %, вапнякова мука - 0,85 %, премікс - 1,5 %, сіль кухонна - 0,19 %. В 100 г граверного комбікорму вміст обмінної енергії складає 310 Ккал, сирій клітковини - 4,05 %, сирого протеїну - 20,87 %, натрію - 0,22 %, фосфору - 0,74 %, кальцію - 0,90 %, лізину - 1,29 %, метіоніну і цистину - 0,55 %.

У 100 г фінішного комбікорму міститься: пшениця - 62,5 %, борошно м'ясо-кісткове – 4 %, дріжджі кормові - 2,5 %, шрот соняшниковий - 17,5 %, вапнякова мука - 7,5 %, премікс – 1 %, сіль кухонна - 0,10 %

Таблиця 15.

#### Рецепт фінішного комбікорму

Склад	В рецептурі,%	Показник	Величина
Пшениця	62,52	Обмінна енергія, Ккал/100г	258,0
М'ясокісткове борошно	4,02	Сирий протеїн,%	16,43
Олія соняшника	2,32	Сирий жир,%	4,53
Дріжджі харчові	2,51	Лінолева кислота,%	2,14
Сода харчова	0,070	Сира клітковина, %	5,13
Сіль кухона	0,101	Лізин, %	0,78
Трикальційфосфат	1,95	Метионін, %	0,37
Вапнякове борошно	7,51	Метионін+ цистін, %	0,61
Шрот соняшниковий	17,50	Са, %	3,42
L- треонін 98%	0,118	Р, %	0,68
L-лізину монохлоридат	0,310	Na, %	0,16
DL-метионін 98,5%	0,100	Cl, %	0,15
Холін хлорид В <sub>4</sub>	0,06	Na Cl, %	0,38
Премікс «фініш»	1,00	Р дос молодняку, %	0,22

Поживність 100 г фінішного комбікорму становить: обмінної енергії склало 258 Ккал, сирій клітковини - 5,13 %, сирого протеїну - 16,43 %, натрію - 0,16 %, кальцію - 3,42 %, фосфору - 0,68 %, лізину - 0,78 %, метіоніну і цистину - 0,61 %.

Як відомо виробництво м'яса перепелів базується на вирощуванні перепелят-бройлерів з білим оперенням. Тушки такої птиці мають більш привабливий товарний вигляд – немає темних пиньків, характерних для перепелів з кольоровим оперенням.

Основним недоліком породи фараон є сповільнений ріст птиці порівняно з новою м'ясною породою техаський білий. В зв'язку з цим ми пропонуємо замінити породу фараон на техаську білу.

Основні показники продуктивності перепелів породи фараон та техаський білий наведені в таблиці 16.

Таблиця 16.

Основні показники продуктивності перепелів порід фараон та техаський білий

Показник	Фараон	Техаський білий	Техаський/Фараон, %
Збереженість, %	94,0	94,6	+ 0,6
Передзабійна жива маса, г	254,8	348,2	136,6
Забійний вихід, %	77,9	78,6	+ 0,7
Маса патраної тушки, г	198,5	273,7	137,9
Витрати корму на 1 кг приросту, кг	3,21	3,15	98,1
Період вирощування, діб	60	50	83,3

З таблиці видно, що спеціалізована м'ясна порода перепелів техаська біла переважає за основними показниками продуктивності породи фараон. Так передзабійна жива маса та маса патраної тушки техаських перепелів становить 348,2 г, та 273,7 г що на 36,6 % та 37,9 % більше ніж у перепелів породи фараон. При цьому витрати корму на 1 кг приросту та період вирощування у перепелів породи техаська біла менші ніж у перепелів породи фараон на 1,9 % та 16,7 % відповідно.

#### **4. Економічна ефективність розроблених заходів з удосконалення технології виробництва м'яса перепелів.**

В умовах інтенсивної експлуатації птиці, економічна ефективність вирощування при однакових умовах годівлі та утримання різних порід, має практичне значення, так як вона є критерієм для відбору найбільш оптимальної і економічно вигідної породи для подальшого використання.

На виробництво будь якої тваринницької продукції, в тому числі й птахівництва, основними витратами є витрати на корми, оплату праці, утримання, паливно-мастильні матеріали та амортизація. Так вартість кормів в структурі собівартості продукції птахівництва складає 60-70 %, інші витрати складають 30-40 %.

Результативність технології виробництва м'яса перепелів визначається прибутковістю, рентабельністю, або економією ресурсів на її виробництво. При порівняно однакових умовах годівлі та температурно-вологістному режимі утримання птиці важливими є витрати кормів на одиницю продукції.

Порівняльна оцінка показників економічної ефективності технології виробництва м'яса перепелів різних порід, а саме фараон та техаський білий наведена в таблиці 17.

З даних таблиці видно, що як за базової так і за удосконаленої технології на вирощування було посаджено по 1000 голів перепелів порід фараон та техаський білий..

Збереженість перепеленят породи фараон склала 94,1 % тоді як породи техаський білий 94,6 %, тому вирощено і здано на забій за нової технології 946 гол., а за базової 941 гол.. За весь період вирощування одержано валового приросту живої маси від перепелів породи техаський білий 329,4 кг, що на 37,4 % або на 89,6 кг більше ніж від птиці породи фараон.

Враховуючи витрати кормів на 1 кг приросту та вартість кормів загальні витрати комбікормів за вирощування птиці породи техаський

білий слали 1037,6 кг комбікорму на суму 14422 грн, що на 34,8 % більше ніж у перепелів породи фараон. Загальні витрати на вирощування 1000 голів перепелів породи фараон становлять 16462 грн., що на 36,9 % менше ніж за вирощування тхасців.

Таблиця 17.

Економічна ефективність від удосконалення існуючої технології  
виробництва м'яса каченят-бройлерів.

Показник	Порода		Тхаський/ фараон, %
	Фараон	Тхаський білий	
Посаджено каченят на вирощування, голів	1000	1000	100,0
Вирощено і здано на забій, голів	941	946	100,5
Збереженість поголів'я, %	94,1	94,6	+0,5
Одержано валового приросту живої маси, кг	239,8	329,4	137,4
Витрати кормів, кг	769,8	1037,6	134,8
Вартість кормів, тис. грн..	10,700	14,422	134,8
Загальні витрати, тис грн.	16,462	22,534	136,9
Загальна маса патраних тушок,кг	186,8	258,9	138,6
Вартість реалізації 1 кг м'яса, грн.	185,0	185,0	100,0
Виручка від реалізації тушок, тис. грн.	25,641	47,896	138,6
Прибуток, тис. грн.	9,179	25,362	276,3
Рівень рентабельності, %	55,8	112,5	+56,7

Загальна маса патраних тушок птиці породи тхаський білий становила 258,9 кг, що на 38,6 % більше ніж за вирощування фараонів (186,8 кг). При вартості 185 грн./кг перепелятини, виручка від реалізації тушок птиці породи тхаський білий склала 47896 грн., що на 38,6 % більше ніж від реалізації тушок птиці породи фараон.

Чистий прибуток за вирощування 1000 голів перепелів породи техаський білий становить 25362 грн , що майже втричі більше ніж за вирощування птиці породи фараон. Зважаючи на зростання валового річного прибутку рівень рентабельності за вирощування техаського перепела зріс на 56,7 % порівняно з породою фараон та становить 112,5 %.

## 5. Технологія забою і переробки сільськогосподарської птиці.

Забій перепелів ручним методом існує у двох видах:

1. Американський - перерізання судин ножем через дзьоб.
2. Обезглавлення з допомогою секатора або великих ножиць.

Якість забою визначається кількістю крові в м'ясі. Гарний забій веде до повного знекровлення тушки.

Американський метод забою перепелів вважається найпопулярнішим серед птахівників. Для цього пернатих підвішують за ноги на дрот або гачок, після чого стискають слухові отвори пальцями. Це змушує птицю рефлекторно розкрити дзьоб. Ніж для забою використовується спеціальної конструкції: вузький і тонкий.

Якщо ви не впевнені у своїх силах або проводите таку процедуру в перший раз, слід переглянути навчальні відео або порадитися з більш досвідченими фахівцями.

Клинок вводиться під таким кутом, щоб, перерізавши судини, можна було дістати до мозку. Подібна процедура потрібна, для того щоб розслабилися м'язи. Завдяки цьому кров швидше витікає з організму, а саму тушку буде простіше обпатрати.

Якщо у перепела не буде паралічу, пух і пір'я залишаться міцно в шкірі і обціпати особину, не порушивши структуру пера, буде неможливо. Пір'я патрають як можна швидше після смерті пернатого, адже як тільки тушка охолоне, цей матеріал почне втрачати свої якості.

Перепелів обробляють різними способами. Іноді тушку патрають повністю. Для цього роблять невеликий розріз на животі і витягують нутрощі. При цьому методі важливо не зробити рану занадто глибокою: якщо випадково пошкодити печінку або жовчний міхур, м'ясо буде гірчити.

В іншому випадку ножем обводять анальний отвір і витягують шлунково-кишковий тракт через нього. Однак цей спосіб вважається найбруднішим: кишечник легко може порватися і забруднити м'ясо.

Третій спосіб оброблення перепела відрізняється тим, що тушку не потрошать. Птахівники домагаються чистоти м'яса під час підготовчого очищення шлунково-кишкового тракту птиці.

Ветеринарні фахівці стверджують, що останній спосіб — найбільш раціональний. М'ясо цілісних тушок володіє меншою кількістю шкідливих бактерій, ніж обробленої птиці. Однак це часто не вигідно самим заводчикам, адже підприємці воліють брати тушки без нутрощів.

Після забою птиці її обробляють з метою прибрати зайву вологу. Для цього крила міцно притискають до боків птиці і щільно обгортають папером. Окремо обмотують папером голову і шию перепела. Така процедура допоможе довше зберігати м'ясо свіжим.

Забій перепелів та їх оброблення з допомогою обезголовлювання також починається з тривалого приготування. Для початку таким методом забивають найбільшу птицю, у той час як решту продовжують відгодовувати до потрібної ваги.

Перепелів забивають шляхом обезголовлювання ножицями або спеціальним секатором. Плюс цього методу в тому, що птиця знекровлюється за кілька хвилин. Однак складність для новачків полягає в зрізі. Дуже часто секатор може зісковзнути, і розріз виходить рваною, з-за чого може знизитися ціна на кінцевий продукт. Щоб уникнути подібного, можна потренуватися на міцних гілках або подивитися навчальні відео. Після забою перепела поміщають у воду з температурою, що не перевищує 50°C. В цій воді птицю слід тримати півхвилини, після чого можна обскубти пух і пір'я. Якщо вода буде занадто гарячий, при процедурі обскубування можна пошкодити шкіру перепели, що позначиться на його цінності.

З цією ж метою деякі заводчики використовують парафін. Для цього буде потрібно спеціальний посуд з високими бортами, в якій плавлять брусок парафіну, після чого опускається в посудину тушку за ноги. Через пару секунд тушку витягують і чекають, поки зайвий віск стече з перепела. Пір'я,

оброблені подібним чином, легко відокремлюються від тіла і має гарний товарний вигляд.

Найпростішим і ефективним способом зберігання м'яса вважається вакуумне заморожування. Перед упаковкою тушку потрошать і розбирають на частини, після чого вкладають в термопакет і міцно запаюють. У такому вигляді м'ясо можна викладати на продаж.

Цілі тушки піддають тієї ж процедури. У такому вигляді птиця може зберігатися 2 тижні і витримати тривалі переїзди. Важливо дотримуватися всі етапи технології упаковки: якщо термопакет неправильно запаюють, то м'ясо може проморозитися і почати кришитися.

Якщо у вас немає можливості упакувати тушки у вакуумний пакет в домашніх умовах, то можна використовувати звичайні пакети з поліетилену. Птицю щільно, впритул до шкіри обв'язують пакетом і відправляють на заморозку.

На великих птахофермах ручної забій свійських перепелів дуже часто вважається нерентабельним, оскільки потребує великої кількості енергетичних витрат. Машини для забою птиці бувають різних розмірів і підходять для габаритів будь якої ферми. Якщо поголів'я птиці вже більше 300 тис голів, то раціонально використовувати напівавтоматичні міні-бійні для перепелів і голубів. Зазвичай настільки невелика машина призначена виключно для вбивства птиці і первинної обробки. Подібна техніка рідко оснащена додатковими можливостями. Найчастіше машина має лезо і тримач для ший. Перепели подаються вручну й обробляються так само. Плюси цієї машини у швидкому та рівному зрізі, яку рідко можна домогтися ручним способом, особливо новачкам. На великих фермах використовуються великі машини для забою птиці, які включають в себе безліч функцій. Найчастіше така техніка володіє наступними установками:

- автоматичне направлення перепелів;
- первинна обробка, яка включає в себе оглушення електрикою, забій, відрізання голів і лап, ошпарювання і обскубування;

- позбавлення птиці від нутрощів;
- охолодження м'яса;
- сортування птиці або конкретних частин.

Сама техніка забою перепелів в даному випадку має спеціальне обладнання для подібних дій:

- металева підвіска для птахів;
- гуманна функція електричного оглушення;
- леза і ножі для забою і відрізання голів;
- подача гарячої води;
- автоматичне зняття оперення;
- машина для відділення і скидання ніг;
- автоматичне сортування і пакування.

Забій перепелів за допомогою таких машин відбувається безупинно. За день техніка дозволяє обезголовити і обробити кілька тисяч тушок без участі людини. Ці технології дозволяють полегшити процедуру забою перепелів. Однак придбати подібну техніку — досить витратне рішення, доречне лише на великих фермах.

## **ВИСНОВКИ**

На підставі аналізу господарської діяльності ФГ «Миколай» Житомирської області та розроблених заходів з удосконалення технології виробництва м'яса перепелів можна зробити наступні висновки:

1. Господарство ФГ «Миколай» є малим підприємством з утримання перепелів породи фараон та виробництва наступної продукції: інкубаційні яйця, м'ясо та товарні яйця в Житомирській області.
2. Промислові потужності підприємства дають можливість утримувати перепелів в кількості 24.0 тис голів, де батьківського стада 12,0 тис голів, та товарна група відповідно становить 50 % від загального поголів'я.
3. Враховуючи, що нами був проведений аналіз технології виробництва м'яса перепелів породи фараон можна стверджувати, що рентабельність даного підприємства є високою і знаходиться на рівні 55,8 % з чистим прибутком 9179 грн на 1000 голів.

## ПРОПОЗИЦІЇ

1. Для зниження віку реалізації молодняку перепелів з 60 днів до 50 днів необхідно запровадити трьохфазну систему годівлі стартер-гровер-фініш та замінити породу фараон на більш продуктивну породу перепелів техаський білий, що дозволить вирощувати не п'ять, а шість партій птиці на рік. Це дасть можливість збільшити валове виробництво продукції та збільшити чистий прибуток майже втричі. Зважаючи на зростання валового річного прибутку рівень рентабельності за вирощування техаського перепела зріс на 56,7 % порівняно з породою фараон та становить 112,5 %.

## Список літератури

1. Актуальні питання технології тваринництва, товарознавства та ветеринарної медицини. - Вип. 5. – Воронеж: ФГОУ ВПО ВДАУ, 2007.-С. 17-18.
2. Антоній Н.Б.; Нестор К.Є.; Маркс Х.Л. Poultry Sc. 1996; Vol. 75, N 10. - P. 1192-1197
3. Арестова Н. Є. Продуктивність перепелів залежно від віку та вибракування: автореферат дисертації кандидата сільськогосподарських наук/Н. Е. Арестова, М., 2007
4. Афанасьєв Г. Д. Породи та різновиди перепелів//Птахівництво. – 1991. № 3. С. 12-15
5. Афанасьєв Г. Д., Племінна робота в перепелівництві // Птахівництво. - 1991.-№12.-С. 40.
6. Афанасьєв Г.Д., Пігарєва М. Перепелівництво -: Росагропромиздат, 1989. - 102с
7. Афанасьєв Г.Д., Петрова С.В. Терміни пересадки ремонтного молодняку перепелів за різних способів утримання // Тек. доп. конф. з птахівництва / Зеленоград. 1999. – С.127-128.
8. Безугла, М Пономарьов та ін. "Домашня птахоферма" М., Редакційно-видавничий відділ ВДНГ СРСР, 1988, стор 14-16
9. Білякова Л. Розведення перепелів у підсобних господарствах//Птахівництво. 1993. - №5. - С. 32-33
10. Білякова Л., Кочетова З., Окуньова Т. Вплив щільності посадки перепелів на м'ясні якості, (ГНУ ВНІТІП), С., 2012.
11. Боголюбський С.І. Селекція сільськогосподарських птахів. Москва, 1991. - 285с.
12. Вітковський А. (Witkowski A.), Selection of quails on a basis of their reaction to increased density in cage 1. Selection experiment [вплив відбору японських перепелів з їхньої фізіологічної реакції на збільшену щільність розміщення в клітках. (ПНР)], прос, 1987. - р. 96-103

13. Гаєв Є., Пігарєв І. Японські перепели // М'ясна промисловість СРСР. -1969. - № 4.-С. 39.
14. Глінкіна І.М. М'ясні якості перепелів різних генотипів/І.М. Глінкіна // Інноваційні технології та технічні засоби для АПК. - Частина III. – Воронеж: ФГОУ ВПО ВДАУ, 2009. – С. 43-45.
15. Глінкіна І.М. Порівняльна характеристика яєчної продуктивності перепелів різних генотипів/І.М. Глінкіна // Актуальні питання технології тваринництва, товарознавства та ветеринарної медицини. - Вип. 7. – Воронеж: ФГОУ ВПО ВДАУ, 2009. – С. 37-38.
16. Гужва В. І., Руденко В. І. Продуктивність перепелів різних порід І Шляхи покращення ведення тваринництва та підвищення якості продукції. Вінниця. – 1982. – 43 с.
17. Гужва В. І., Руденко В. І. Продуктивність перепелів різних порід та шляхи поліпшення ведення тваринництва та підвищення якості продукції. Одеса, 1982. – 43с.
18. Гужва В.І. Про статеве співвідношення перепелів породи фараон // Технологічні аспекти промислового птахівництва. Кишинів, – 1985. -с. 103.
19. Гужва В.І., Руденко В.І. Продуктивні та відтворювальні якості перепелів різних порід // Селекційно-генетичні прийоми вдосконалення племінних та продуктивних якостей с.-г. тварин. -Одеса.- 1982.-с. 59-62.
20. Гущин В., Кроїк Л., Нанос В. Шляхи становлення промислового перепелівництва // Птахівництво. 1991. № 3. – С. 9-12
21. Джой І. Оцінка та відбір племінних перепелів по живій масі // Птахівництво. – 2011. – №3. – С.39-40.
22. Джой І. Продуктивні та відтворювальні показники м'ясних перепелів за різних способів утримання // Птахівництво. – 2012. – №7. – С.12-18. 100
23. Джой І.Ю. Оцінка та відбір перепелів за живою масою // Конференція молодих учених та аспірантів з птахівництва: тез. доп. – Сергіїв Посад, 2011. – С.10-14.

24. Джой І.Ю. Продуктивні та племінні якості м'ясних перепелів залежно від їхньої живої маси на початку племінного використання // Конференція молодих учених та аспірантів з птахівництва: тез. доп. – Сергіїв Посад, 2012.  
– З 12-14.
25. Козачинський К. Roczn. Nauk. Zootechn. Warszawa, 1985; Т. 12.  
N 1. - s. 179-193
26. Калюжнов У. Р., Гришин У. У. Продуктивні якості перепелів та його гібридів//Технологии сучасного тваринництва за умов Сибіру. Збірникнаукових праць ОмДАУ. Новосибірськ. – 1999. – С. 142-145.
27. Котарєв В., Глінкіна І. Особливості перепелів японської та естонськоїпорід // Птахівництво. 2007. – №6. – С.31-33.
28. Котарєв В.І. Особливості перепелів японської та естонської порід/В.І.Котарьов, І.М. Глінкіна // Птахівництво. – 2007. – №6. – С. 31.
29. Кочетова З. І. Розведення перепелів // Птахівництво. 1994. - №4.  
- С. 30-32.