

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ БІОТЕХНОЛОГІЙ ТА АКВАКУЛЬТУРИ
Кафедра технології виробництва та переробки продукції
тваринництва

«До захисту допущено»
Завідувач кафедри, кандидат
сільськогосподарських наук, доцент
_____ **Тетяна ПУШКАР**
« ____ » _____ 2025 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
на здобуття другого (магістерського) ступеня вищої освіти
Освітньої програми «Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва» За спеціальністю 204 технологія виробництва і переробки
продукції тваринництва

«УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ГУСЕЙ В
УМОВАХ ФГ «МАЯК» МАЛОВІСЬКІВСЬКОГО РАЙОНУ
КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ»

Науковий керівник: кандидат
сільськогосподарських наук, доцент,
Валентина ЯСЬКО _____
Рецензент: кандидат сільськогосподарських
наук, доцентка кафедри технології
виробництва продукції тваринництва
Миколаївського національного аграрного
університету _____ **Галина КАЛИНИЧЕНКО**
Виконав здобувач другого (магістерського)
ступеня вищої освіти, заочної форми навчання
освітньо-професійна програма «Технологія
виробництва і переробки продукції
тваринництва» спеціальність 204 технологія
виробництва і переробки продукції
тваринництва _____ **Денис Козуб**
*Засвідчую, що кваліфікаційна робота містить
результати власних досліджень. Використання
ідей і текстів інших авторів має посилання на
відповідне джерело.*
_____ **Денис Козуб**

ОДЕСА – 2025

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	3
Перелік умовних позначень	5
ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	9
1.1. Біологічні та господарсько-корисні особливості гусей	9
1.2. Характеристика породи гусей	13
1.3. Особливості годівлі гусей	14
1.4. Заключення з огляду літератури	16
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ	18
2.1. Місце та об'єкт досліджень	18
2.2. Методика виконання роботи	21
РОЗДІЛ 3. РОЗРАХУНКОВО-ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА	24
3.1. Стан та використання земель, матеріально-технічних та трудових ресурсів	24
3.2. Стан птахівництва та механізації (автоматизації)	27
3.3. Аналіз технології годівлі гусей в господарстві	27
3.3.1 Жива маса батьківського стада	29
3.3.2 Несучість гусей батьківського стада	30
3.3.3 Інтенсивність несучості, %	31
3.3.4 Маса яєць	32
3.3.5 Морфологічні та біохімічні показники яєць	32
3.3.6 Інкубаційні якості яєць	35
3.3.7 Витрати корму	40
3.4 Відгодівля гусей на жирну печінку	41
3.5. Комплектування, утримання й годівля батьківського стада	43
3.6. Забій птиці, обробка тушок та їх реалізація	45
3.7. Показники продуктивності гусей за різних способів утримання	47
3.8. Економічна ефективність результатів господарювання ФГ «Маяк»	51
ВИСНОВКИ	52
ПРОПОЗИЦІЇ	53
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	54

РЕФЕРАТ

кваліфікаційної магістерської роботи здобувача вищої освіти «Магістр» Дениса Володимировича Козуб на тему: «Удосконалення технології вирощування гусей в умовах ФГ «Маяк» Маловіськівського району Кіровоградської області»

Обсяг роботи 62 сторінок друкованого тексту, 11 таблиць, 1 - рисунок. В списку літератури налічується 33 джерела сучасної літератури.

Метою досліджень було удосконалити технологію вирощування гусей в умовах ФГ «Маяк» Маловіськівського району Кіровоградської області та вивчити продуктивні показники гусей батьківського стада.

Відповідно до мети дослідження були поставлені наступні завдання:

1. Вивчити та проаналізувати яєчну продуктивність гусей на протязі 3 останніх років та їх морфологічні показники яєць.
2. Вивчити та проаналізувати інкубаційні показники гусячих яєць.
3. Проаналізувати умови утримання, годівлі та догляду за поголів'ям гусей
4. Визначити економічну ефективність вирощування гусей.

З цією метою було проведено дослідження щодо вивчення м'ясних якостей гусей білої угорської породи в умовах ФГ «Маяк». Гусенят першої контрольної групи утримували в приміщенні на глибокій підстилці, без вигула, другої дослідної на вигулї, використовуючи пасовище. Ми також поставили завдання вивчити м'ясні якості гусей залежно від тривалості їх вирощування.

Об'єктом дипломної роботи є гуси батьківського стада білої угорської породи.

Методи досліджень: в роботі завдання вирішувалися зоотехнічними, експериментальними та статистичними сучасними методами.

Ключові слова: гуси батьківського стада, інкубація, морфологічний склад яєць.

Результати отриманих наукових досліджень:

На підставі проведеного аналізу господарської діяльності ФГ «Маяк» за продуктивними показниками гусей батьківського стада можна зробити такі висновки:

1. Птахофабрика ФГ «Маяк» – вузькоспеціалізоване товарне сільгосппідприємство, яке займається виробництвом яєць та добових пташенят. Рентабельність підприємства у 2024 році 59,5%.

2. Аналіз показників живої маси птиці за період вирощування на 3,2-3,3%, збільшився за дослідними роками.

3. У 2023 році середня несучість склала 43,75 штук, що на 8,11% більше, в порівнянні з 2022 роком. Більш високою інтенсивністю несучості мали гуси за останні аналізуємі роки.

4. Комплексна оцінка яєць показала, покращенню їх якості. Товщина шкаралупи та щільність яйця була вищою на 1,1% та 0,5% порівняно з іншими роками.

5. Вихід інкубаційних яєць у 2023 та 2024 роках був на 0,41% більше, ніж у 2022 році.

6. За вивченими роками заплідненість яєць, виведення молодняку та виведення були вищими. Найкращою заплідненістю, виведенням гусенят і виведеністю яєць відрізнялися несущки 2023 та 2024 року і були вищими в 2024 році порівняно з 2022 роком на 3,9% і 2023 на 10,2%.

7. Економічний ефект господарської діяльності від маси корму найкращі показники були отримані в останні роки. Рівень рентабельності виробництва гусячих яєць становив 59,5% у 2024 році проти 51,8% у 2022 році.

8. Таким чином, на основі отриманих даних слід зробити висновок, що способи вирощування гусенят на вигульних майданчиках (пасовищі) з гарним добробутом та можливістю задовольняти свої природні поведінкові потреби, позитивно впливає на забійні та м'ясні якості птиці.

9. Виходячи з результатів досліджень, ми пропонуємо вирощувати гусенят на м'ясо на вигульних майданчиках, використовуючи пасовища.

Перелік умовних позначень

млн. — мільйон

т — тона

% — відсоток

кг — кілограм

міс — місяць

гол — голів

ін. — інші

г — грам

мг — міліграм

лк — люкс

°С — градус Цельсія

ВСТУП

В останні роки в нашій країні приділяється велика увага розвитку перспективної і економічно вигідної галузі птахівництва - гусівництва. Завдяки розведенню різноманітних високопродуктивних порід гусей і використанню в годівлі малоцінних кормів забезпечується виробництво високоякісних харчових продуктів (м'яса, жиру, та печінки), а також цінної сировини для легкої промисловості (перо та пух).

Перспективи розвитку гусівництва визначаються рядом факторів. Гуси це такий птах, що дуже швидко росте, жива маса гусенят від однодобового до 9-10-тижневого віку збільшується в 45-50 разів і досягає 4,6 — 6,0 кг, при витраті не більше 3 кг концентрованого корму на 1 кг приросту живої маси. У тушках гусенят до 9-10-тижневого віку частка м'язової тканини становить 37-39%, шкіри з підшкірним жиром - 14-16%, внутрішнього жиру - 6,7%. М'ясо гуски містить 17,5-18,5% білка, 22-23% жиру, 0,9-1,0% зольних речовин. Дієтичні добавки використовуються як стимулятори росту тварин і набувають все більшої популярності в сучасному тваринництві та птахівництві. Адже це не тільки антибактеріальні засоби, які знижують ризик захворювань шлунково-кишкового тракту, а й стимулюють споживання корму, завдяки активному виділенню слини і травних ферментів, підвищуючи його перетравність. У птахівництві все більше уваги приділяється оздоровленню птиці та підвищенню її продуктивності. У цьому плані важко переоцінити роль імунної системи. З одного боку, це забезпечує надійний захист від більшості збудників інфекційних та інвазійних хвороб, а з іншого — від імунокомпетентності безпосередньо залежить ефективність імунізації. При низькій неспецифічній і специфічній резистентності організму у птахів виникає ряд проблем, пов'язаних як з підвищенням захворюваності і смертності птиці, особливо молодняку, так і з її поганим ростом і розвитком. Недостатнє відображення зазначених проблемних питань у гусейництві селянських господарств визначило напрям наших досліджень —

вивчення впливу біологічно активних добавок «Бацелл», «Ларикарвіт» та «Споробактерин» на організм гусей та гусенят.

Динамічний розвиток такої галузі птахівництва, як гусятництво, викликає необхідність постійного творчого пошуку шляхів підвищення продуктивності гусей та якості продукції.

Останнім часом відзначено тенденцію до відродження таких галузей птахівництва, як гусятництво. Це викликано тим, що дана продукція є затребуваною на сучасному ринку, а її виробництво не вимагає капітальних вкладень, що дає змогу отримувати у найкоротші терміни високі доходи від реалізації як м'яса, так і яєць [1].

Розведення гусей в Україні здавна вважалося вигідним заняттям, завдяки використанню у харчуванні малоцінних кормів, отриманню високоякісних продуктів (м'яса і жиру), і навіть цінної перо-пухової сировини для легкої промисловості.

У порівнянні з іншими домашніми птахами, гуси невибагливі, здатні у великій кількості поїдати та перетравлювати зелену траву, різні коренеплоди та навіть сіно.

Це дає можливість розводити гусей у тих місцях, де є озера, ставки, малоцінні пасовища та незручні (схили, яри). Перспективність розвитку гусівництва визначається цілою низкою факторів. Гуси швидко ростуть, так жива маса гусенят з добового до 9-10-тижневого віку збільшується в 45-50 разів і досягає 4,0-5,0 кг за витрат не більше 3 кг концентрованих кормів на 1 кг приросту живої маси.

Нині птахівництво в Україні успішно функціонує й у стислі терміни здатне стабілізувати і навіть поліпшити ситуацію на м'ясному ринку країни. Порівняно з іншими галузями тваринництва, птахівництво у перехідний період виявило велику гнучкість та виживання, зберігаючи значну частину свого виробничого потенціалу.

Для збільшення продуктивних якостей та відтворювальних здібностей крім технологічних прийомів необхідно використовувати різні корми та

кормові добавки, оскільки продуктивність птиці багато в чому залежить від повноцінності годівлі.

Останнім часом для кращого засвоєння поживних речовин комбікормів використовують різні біологічно активні речовини, у тому числі ферментні препарати певного складу, що розщеплюють молекули розчинних некрохмалистих полісахаридів, підвищуючи білковий, вуглеводний та жировий обмін. [10].

Нині у годівлі птиці дедалі частіше зустрічається поєднане використання ферментних препаратів з іншими кормовими добавками. Вивчення різних способів згодовування рослинних кормів дозволяє підвищити якість яйця, що закладається на інкубацію та збільшити виведення здорового та кондиційного молодняку [12].

Метою нашої роботи було проаналізувати технологію вирощування гусей в умовах ФГ «Маяк» та вивчити продуктивні показники гусей батьківського стада.

Відповідно до мети дослідження були поставлені наступні завдання:

1. Вивчити та проаналізувати яєчну продуктивність гусей на протязі 3 останніх років та їх морфологічні показники яєць.
2. Вивчити та проаналізувати інкубаційні показники гусячих яєць.
3. Проаналізувати умови утримання, годівлі та догляду за поголів'ям гусей
4. Визначити економічну ефективність вирощування гусей.

З цією метою було проведено дослідження щодо вивчення м'ясних якостей гусей білої угорської породи в умовах ФГ «Маяк». Гусенят першої контрольної групи утримували в приміщенні на глибокій підстилці, без вигула, другої дослідної на вигулі, використовуючи пасовище. Ми також поставили завдання вивчити м'ясні якості гусей залежно від тривалості їх вирощування.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Біологічні та господарсько-корисні особливості гусей

Гуси відносяться до загону пластинчато або гусеподібних. Птах великих розмірів, з дещо важким, волькуватим тілом, подовженою шиєю та віднесеними назад ногами, забезпечені плавальними перетинками. Оперення щільне, жорстке, під ним лежить густий пух, що забезпечує разом з товстим шаром підшкірного жиру надійну теплоізоляцію.

Є добре розвинена куприкова залоза, виділеннями якої змащуються пір'я, завдяки чому вони не намокають. Дзьоб зазвичай більш-менш сплюснений в горизонтальній площині, його краї посаджені тонкими пластинами або зубцями, що утворюють своєрідне сито для проціджування корму, кінець дзьоба потовщений [2,9,33].

Практичне рішення розведення гусей різноманітне. Розведення гусей дає можливість отримувати не тільки м'ясо, а й цінну сировину для промисловості – перо та пух. Особливо цінним є м'ясо гусенят при ранніх термінах забою. Поряд із виробництвом м'яса гусей дуже ефективним є виробництво та реалізація гусячих яєць, які мають великий попит, у тому числі в приватних інкубаторних станціях.

У птахівництві найдоступнішим є галузь вирощування гусей, як менш витратна, скоростигла, з великим виходом продукції та економічно вигідна [2,8,32].

Так, з усіх видів свійської птиці, гуси найменш примхливі до умов утримання та годівлі. Завдяки фізіологічним особливостям травлення, вони можуть споживати велику кількість зелених, а також соковитих кормів.

Дорослий гусак на пасовищі може з'їдати в день 2 кг і більше зеленої трави, яка задовольняє значну частину потреб його організму у поживних речовинах та вітамінах. Випасання гусей на зелених пасовищах дозволяє

скоротити в 2 рази витрати концентрованих кормів на одиницю приросту, знизити витрати праці та собівартість м'яса [3,4,31].

Гусей відрізняє добре розвинені відростки прямої кишки. Травний тракт гусей у 11 разів довший за тулуб (у курей – лише у 8 разів). Високий тиск м'язового шлунка дозволяє на 45-50% ефективніше перетравлювати клітковину корму порівняно з аналогічними можливостями інших видів птиці. Енергія корму в гусей засвоюється на 70-80%, тоді як курей на 65% [14]. Так вміст сирого протеїну в комбікормах для курчат має становити 18-20%, індишат 24-26%, а гусенят - близько 16% [2,9,30].

Гуси краще оплачують корм, ніж інші види водоплавної птиці. При вивченні оплати корму молодняком гусей та качок встановлено, що 100 г приросту живої маси гуси використовували 208 г, а качки 278 г перетравних поживних речовин. Завдяки своїй невибагливості гуси традиційно популярні у населення України, особливо у регіонів півдня. При мінімальних витратах концентратів від гусей отримують високоякісне м'ясо, жир та перо-пухову сировину. Особливо великим попитом користується пух і перо, отримані методом прижиттєвого общипування гусей [13,29].

Для гусей характерний високий рівень метаболічних процесів, на одиницю живої маси споживання кисню і виділення вуглекислого газу вони вище, ніж в інших видів птиці. У зв'язку з високим газообміном гуси дуже вибагливі до свіжого повітря. Їм потрібно кисню на 1 кг маси у 4-5 разів більше, ніж курей. Брак кисню, надлишок шкідливих газів сильно пригнічують обмін речовин у гусей, викликають хвороби. Гуси погано переносять безвигульне утримання [15].

На відміну від інших видів сільськогосподарської птиці гуси пізніші: статева зрілість настає у віці 8-10 місяців. З віком у гусей несучість підвищується - до трирічного віку в середньому на 10-20%, у багатьох порід гуска продовжує збільшуватися до 5-річного віку. За весняно-літній період від однієї гуски можна отримати до 100 яєць [6,2]

Гусенята відрізняються високою інтенсивністю росту та розвитку. Жива маса їх у добовому віці становить у середньому 95-105 г. За 56-60 днів їхня маса збільшується в 40-45 разів і досягає 4 кг і більше. Найбільша інтенсивність росту при найменших витратах корму відзначається у гусенят у перші три тижні життя. Зі збільшенням віку відносна швидкість росту у гусенят знижується, частка підтримуючого корму зростає, оплата корму приростом маси зменшується.

М'ясо гусенят-бройлерів 8-9 тижнів відрізняється гарним смаком та високою поживністю. На м'язову тканину у віці припадає 35-37% туші, на шкіру з підшкірним жиром – 14-17 і внутрішній жир до 6,5%. М'ясо таких гусенят містить 70-72% вологи, 19-21% протеїну, 6-8% жиру, 1,0-1,2% зольних речовин. За вмістом деяких амінокислот білок м'язів гусей перевершує м'ясо курчат-бройлерів, зокрема по лізину на 30%, гістидину на 70%, аланіну на 30%. М'ясо молодняку містить більше незамінних амінокислот, ніж м'ясо дорослих гусей, і тому відрізняється вищими дієтичними якостями [26,27].

В даний час вирощування гусей розвивається за трьома напрямками – виробництво м'яса, жирної гусячої печінки та збирання перо-пухової сировини.

Використовуючи спеціальну техніку відгодівлі, від гусей отримують велику печінку (до 0,5-1,5 кг), яка за вмістом та співвідношенням амінокислот, вітамінів та смаковими якостями стоїть на одному рівні з осетровою ікрою. велику увагу приділяють виробництву цього продукту.

Печінка відгодованих гусей практично не містить цукру і холестерину, що особливо важливо для людей, які страждають на захворювання серцево-судинної системи та діабет. Її використовують переважно для приготування паштетів, які відносять до дорогих делікатесних продуктів харчування [8; 9].

Гусячий жир, в порівнянні з іншими, є одним з найбільш цінних внаслідок легкої засвоюваності за рахунок великої кількості ненасичених

жирних кислот. Точка плавлення гусячого жиру дорівнює 26-34 градуси, що набагато нижче за аналогічний показник інших видів птиці, а тим більше, свиней, овець і великої рогатої худоби.

В'язкість гусячого жиру близька до в'язкості вершкового масла, і цей показник становить 4,640. За жирнокислотним складом він наближається до оливкової олії, практично не містить холестерину. З гусячого жиру виробляється «гусяча олія» — цінна сировина для фармацевтичної та парфумерної промисловості. Народна медицина давно оцінила протиопікові властивості гусячого жиру, а також при обморожуванні [12; 18].

Іншим цінним продуктом, що отримують від гусей, є перо та пух. Гусячий пух відрізняється м'якістю, пружністю, еластичністю, низькою гігроскопічністю і не поступається за цими показниками з гачачим. Зносостійкість гусячого пуху і пера становить мінімум 25 років, що вдвічі вище за курячий. Перо-пухова сировина, отримана методом прижиттєвої ощипки, представляє найбільшу цінність, оскільки в ньому відсутні махові і рульові пір'я, а також дрібне пір'я шиї і голови, що знижують якість сировини [2,5].

Гуси, як самці, і самки, линяють протягом року двічі. У літню линьку змінюється все оперення птаха, восени - тільки середнє, дрібне і рульове перо. Махові та криючі пір'я вдруге не линяють [16,25].

Останнім часом у деяких країнах різко зросла ціна на гусячі яйця, які почали використовувати для харчових цілей.

Люди, які страждають на серцево-судинні захворювання, не можуть вживати яйця інших видів птиці через високий вміст холестерину, тоді як гусячі їм не протипоказані. У цьому технологія виробництва харчових яєць передбачає досить жорстку технологію профілактики сальмонельозу [2,9].

Гуси — птах стадний, у зграї живуть групами. У стаді існує встановлений суспільний лад — ієрархія, якого гуси завжди дотримуються, завдяки здатності розрізняти та видавати велику кількість сигналів та «правильно» на них реагувати [17].

Існує думка, що одного разу гуси, що склали пару, зберігають її з року в рік. За статевою активністю гуси різні. Деякі гуси, а також гуски в десять днів спаровуються один раз, інші – 10-15 разів на день. За високої статевої активності гуски багато зносять яєць. Прояв інстинкту насиджування у гуски досягає 30-60%, що є вкрай небажаним, оскільки це призводить до зниження несучості [3,7].

У гусей добре розвинений зір, тому вони можуть поїдати корм у темряві. Вони впізнають особин свого виду на відстані 120 м, тоді як качки на відстані 80 м. Окрім звичайного, гуси мають ще й панорамний зір, завдяки якому орієнтуються у польоті та бачать хижаків під час пасіння.

Знання біологічних та господарських особливостей гусей дозволяють людині отримувати від них максимально високу продуктивність та високу якість [3,4].

Існує велика кількість факторів різноманітних, які впливають на продуктивність гусей. Але насамперед, вона залежить від породної власності та віку [2,9].

1.2. Характеристика породи гусей

Білі угорські гуси завезені до нашої країни 1989 року з Угорщини. Порода походить від місцевих гусей, яких схрещували з помаранськими та емденськими гусями, потім розмножували «у собі».

Оперення біле; голова середніх розмірів; шия коротка; тулуб широкий, компактний; груди широкі і глибокі; ноги масивні короткі; ноги і дзьоб помаранчевого кольору.

Жива маса гусей – 7 кг, гуски – 5,5-6,0 кг. Несучість гуски досягає 40-42 яйця, виведення молодняку - 65-70%. Молодняк у 56-денному віці важить 4,2 кг, у 70-денному – 4,8 кг [16].

Порода гусей вважається універсальною, її з успіхом можна розводити для виробництва м'яса, печінки після спеціальної відгодівлі, отримання перо-пухової сировини та вироблення пухових шкурок. Вихід

перо-пухової сировини за одне обскубування становить 100-110 г з однієї голови, в якому вміст пуху досягає 32-35%.

При примусовій відгодівлі гусей на жирну печінку маса її сягає 450 р. Для жирної печінки краще відгодовувати гібриди, які одержані від схрещування угорських білих самок з самцями ландської породи. Маса жирної печінки відгодованих гібридів у середньому становить 550 г і більше [14,28].

Птиця цієї породи має гарні відгодівельні показники та максимально використовує пасовищний корм.

В умовах нашої країни продуктивність гусей білої угорської породи становить: несучість - 35-37 яєць, маса яйця - 147-149 г, заплідненість яєць - 87-89%, виведення гусенят - 71%, збереження дорослого поголів'я - 97%.

Отримання максимальної продуктивності та зниження собівартості продукції на сучасних породах та кросах птиці, реалізація їх генетичного потенціалу можливі лише за використання якісних та повноцінних комбікормів, що включають різні біологічно-активні речовини. Один із способів реалізації поставленої мети – введення екзогенних ферментів у корм [5,6,24].

1.3. Особливості годівлі гусей

У травному тракті тварин полісахариди, білки та ліпіди кормів розщеплюються до легкозасвоюваних сполук під дією травних ферментів тварин, ферментів симбіотичних мікроорганізмів та найпростіших, а також фітоферментів, присутніх у кормах [15,16,23].

Ферменти (синонім – ензими) – це специфічні білки, які у живому організмі роль біологічних каталізаторів. Ферменти на відміну гормонів і біостимуляторів діють не так на організм птиці, але в компоненти комбікорму в шлунково-кишковому тракті, де вони накопичуються у організмі та продуктах птахівництва і тваринництва. Розщеплюючи чи синтезуючи речовини, самі ферменти можуть змінюватися. Вони не входять

до складу кінцевих продуктів реакції, не витрачаються у процесі їх, і після закінчення залишаються у колишньому кількості [12; 15,16].

В даний час створені ферментні препарати та їх комплекси, що покращують поживну цінність комбікормів ячмінно-пшеничного типу та містять жито, овес, висівки [3,5].

Основні групи ферментів, що використовуються в кормах, це амілолітичні, протеолітичні та цитолітичні (целюлази, геміцелюлази, пектинолітичні ферменти). Застосовуються також ферменти літичної дії та фітазу [2,11].

Введення ферментних препаратів у корми переслідує дві основні цілі – підвищення засвоюваності кормів і, відповідно, продуктивності тварин, та збереження продуктивності при включенні в корми компонентів важкозасвоюваних або містять антиживильні речовини. Раціональне використання ферментних препаратів сприяє покращенню фізіологічного стану тварин, збереження поголів'я, полегшує дотримання санітарно-гігієнічних норм утримання тварин [11; 13].

Дослідження показують, що існує позитивний вплив використання в годівлі гусей ферментних препаратів на основі пшенично-ячмінного типу годівлі на трансформацію протеїну та обмінної енергії корму на продукцію, а також дозволяє ефективно використовувати обмінну енергію кормосуміші, загалом на продуктивність птиці [19,20].

При вирощуванні гусят-бройлерів із включенням до складу комбікорму пшеничного типу різних дозувань ферментного препарату виявилось, що найефективніша доза 0,15% (за масою) порівняно з 0,10% ферментного препарату. Так, жива маса гусенят, що споживали у складі комбікормів ферментний препарат, була в межах 3944-4062 г, що на 4,92-8,08% більше за аналоги контрольної групи.

На цьому фоні найкращий ріст і розвиток гусенят відзначено у 2 дослідній групі, де гусятм згодовували комбікорм з додаванням у дозі 0,15%. Крім того, збільшилася перетравність поживних речовин (%): сухої

речовини – на 0,29 та 0,48; органічної речовини – на 0,39 та 0,20; сирого протеїну - на 1,38 ($P<0,05$) та 1,74 ($P<0,01$); сирій клітковини – на 1,44 та 1,55 ($P<0,05$); сирого жиру – на 2,21 та 2,72; БЕВ – на 0,92 та 0,99, а використання азоту – на 2,68 та 3,61, кальцію – на 1,27 та 2,99, фосфору – на 1,12 та 3,24 відповідно [21,22].

Маса потрошеної тушки більше у дослідних групах, порівняно з контрольною, на 7,62 та 12,74 % ($P<0,05$); вихід потрошеної тушки - на 1,29 ($P<0,05$) та 2,37% ($P<0,01$); кількість їстівних частин у тушці – на 9,63 та 15,42% ($P<0,05$); маса м'язової тканини на 6,58 та 13,50% ($P<0,05$); коефіцієнт конверсії протеїну корму в харчовий білок – на 1,78 ($P<0,05$) та 2,59% ($P<0,01$); коефіцієнт конверсії обмінної енергії корму – на 1,17 та 1,74% ($P<0,05$) відповідно [10; 12].

1.4. Заключення з огляду літератури

Сучасний ринок висуває певні вимоги до якості та асортименту продукції птахівництва. Одним з перспективних напрямів у розширенні асортименту виробництва птахівничої продукції є розведення гусей. Гуси - птах, що швидко росте, жива маса гусенят з добового до 9- тижневого віку збільшується в 45 - 50 разів і досягає 4,0 - 4,5 кг при витратах не більше 3 кг концентрованих кормів на 1 кг приросту живої маси.

Незважаючи на зазначені переваги, гуси займають незначну питому вагу у виробництві птахівничої продукції. Це з певними недоліками, властивими цьому виду птиці.

До цих недоліків відноситься порівняно невисокі відтворювальні здібності цього виду птиці. Гуси більшості порід відкладають за один цикл 35-40 яєць, при відтворенні використовується вузьке статеве співвідношення самців і самок, по більшості порід це співвідношення становить 1:3. Для економічно-доцільного виробництва гусіводницької продукції необхідне подальше вдосконалення птиці та виведення нових високопродуктивних

порід та лінії гусей, які забезпечать конкурентоспроможність господарствам на вітчизняному та зарубіжному ринку.

Основним показником цінності гусей є вихід м'яса від гуски батьківського стада. Вихід м'яса від батьківської пари залежить не тільки від живої маси гусенят, вирощених на м'ясо, а й від кількості та якості молодняку, отриманого від гуски. Цей комплексний показник у свою чергу залежить від несучості, заплідненості, виведення яєць і збереження гусей.

За останнє десятиліття в нашій країні досягнуто певних успіхів у селекції гусей, створено високопродуктивні породи: ліндівські, краснозерські, уральські білі, губернаторські, які набули широкого поширення в країні.

Великі витрати на вирощування ремонтного молодняку та невисокі відтворювальні якості стримують розширене відтворення гусей у країні. Конкуренція над ринком птахівничої продукції диктує селекціонерам необхідність оперативніше змінювати структуру тієї чи іншої породи, лінії, кросу, вводити новий генетичний матеріал, надає товарній птиці нові властивості.

У птиці, що характеризується високою швидкістю приросту живої маси, виникає необхідність підтримки досить високому рівні її відтворювальних якостей, для забезпечення розширеного відтворення стада.

РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

2.1. Місце та об'єкт досліджень

Дослідження проводили в умовах ФГ «Маяк» Маловіськівського району Кіровоградської області. Об'єктом дослідження були гуси батьківського стада білої угорської породи.

Рівень годівлі та утримання птиці у всіх групах відповідали рекомендаціям.

Птахофабрика ФГ «Маяк» є флагманом підприємств, які виробляють птахівницьку продукцію. Розташована птахофабрика в мальовничому місці Маловіськівського району Кіровоградської області за 15 км від міста. Повідомлення з містом автобусне. Її територія становить 113 га.

Природно-кліматичні умови характеризуються значними коливаннями за окремими періодами року.

Відносна вологість повітря становить 65-70%, середньорічна температура повітря: $+2^{\circ}$ - $+4^{\circ}$. Влітку середня температура повітря в липні становить $+20^{\circ}$, взимку в січні: -15° . Середньорічна кількість опадів – 557 мм. Стійкий сніговий покрив встановлюється з 15 листопада до 10 грудня. Висота снігового покриву загалом становить 22 см. Ґрунтовий покрив території птахофабрики представлений переважно чорноземами та сірими лісовими ґрунтами.

Рельєф розташування фабрики – перетнутий, з ухилом у західному напрямку. Переважаючі вітри північно-західного напрямку. Основний фонд ґрунту – чорноземи прості середньої потужності. По механічному середньосуглинисті та важкосуглинисті. Інші ґрунти-чорноземи карбонатні, малопотужні, глинисті та суглинні. У ґрунтовому покриві господарства переважають чорноземи та опідзолені чорноземи. Ґрунт поділяють на підтипи: лужні – 17%, прості – 33%, типові – 50%.

Територія птахофабрики обгороджена, озеленена. На території ФГ «Маяк» невелика кількість озер, є очисні ставки.

При в'їзді та виїзді є діючі дез'бар'єри. Птахофабрика працює за режимом підприємства відкритого типу.

У 1975 році було затверджено технічний проект птахофабрики ФГ «Маяк», а на наступний рік будівництво ферми було включено до народно-господарського плану як надлімітне будівництво

У грудні 2018 року птахофабрика ФГ «Маяк» дала першу продукцію. Наприкінці 2021 року будівництво ПФ було повністю завершено, і вона вийшла на проектну потужність. Основним напрямом діяльності птахофабрики, що працює за замкненим циклом, є виробництво товарного яйця. Проектна потужність – 240 млн. шт. яєць на рік

2021 року ФГ «Маяк» згідно з програмою реструктуризації системи збуту птахофабрики, організувала службу маркетингу. Місця реалізації продукції знаходяться в містах Миколаїв, Херсон, Одеса та багатьох інших.

Організація виробництва яєць та м'яса птиці передбачає інкубацію племінних яєць, забій та переробку птиці. Технологічний процес виробництва яєць побудований на основі даних про біологічні особливості птиці.

Основна форма організації праці фабрики – бригадний підряд. За принципом бригадного підряду працюють усі цехи основного виробництва та значна частина працівників допоміжних служб.

Організаційна структура - це сукупність та поєднання підрозділів даного підприємства.

Застосовується чекова система взаєморозрахунків контролю за господарською діяльністю та економічної ефективністю роботи підрядних колективів. З метою інтенсифікації виробництва та більш точного та справедливого визначення трудового вкладу кожного працівника у процесі виробництва на фабриці розроблено коефіцієнти трудової участі (КТУ), як підвищуючі, так і знижуючі. При цьому одночасно підвищилася кількість виробленої продукції.

Працівникам, зайнятим безпосереднього у сфері виробництва, виплачується премія за безперервний стаж роботи з професії цього підприємстві. За забезпечення цеху інкубації якісними яйцями цеху батьківського стада – премія за кожен відсоток запліднюваності 5% від зарплати.

Для зниження плинності кадрів застосовуються різні заходи матеріальної зацікавленості. Щомісяця за перевиконання планів і поліпшення якості продукції виплачується премія.

Птахофабрика є підприємством із замкнутим технологічним циклом виробництва, що працює на внутрішньогосподарському розрахунку. Основні функції управління на фабриці виконують централізовані служби зоотехнічна, ветеринарна, інженерно-технічна, планово-економічна, бухгалтерська, диспетчерська.

Під структурою управління розуміють сукупність ланок та окремих працівників апарату управління, що виконують різні функції управління, їх взаємозв'язок та співвідношення.

На птахофабриці ФГ «Маяк» склалася лінійно-функціональна система зв'язку. Основними факторами, що впливають на формування та ефективність тієї чи іншої структури управління, є спеціалізація та концентрація виробництва, організаційний устрій, кількість усередині господарських структурних підрозділів, ступінь механізації виробничих процесів, форми організації праці, рівень кваліфікації кадрів та ін.

2.2. Методика виконання роботи

Під час виконання кваліфікаційної роботи виробничої діяльності підприємства вивчали та проводили моніторинг за наступними показниками, що враховувалися:

При проведенні дослідів відповідно до методичних рекомендацій щодо проведення досліджень визначали розрахунковим шляхом та аналізували наступні виробничі показники:

1. Живу масу птиці шляхом індивідуального зважування всього поголів'я один раз на місяць до і протягом продуктивного періоду.

2. Масу яєць - шляхом індивідуального зважування за 5 суміжних днів наприкінці кожного місяця яйцекладки.

3. Морфологічні та біохімічні показники яєць. Для детальної характеристики яєць проводили вибірккову оцінку проби яєць з партії за морфологічними, фізико-хімічними та біохімічними показниками, таким як товщина яйця, індекс форми яйця, товщина шкаралупи, вміст у жовтку каротину, одиниця ХАУ.

4. Інкубаційні якості яєць (запліднення, виведення здорового молодняку, виведення яєць) – шляхом інкубування всіх придатних яєць від кожної партії та розрахунковим шляхом; відходи інкубації з виявлення причин відходу.

5. Споживання корму шляхом щоденного групового обліку.

6. Витрата комбікормів встановлювали за фактичною кількістю з'їдених кормів та його залишків. Витрати корму на одиницю продукції розраховували за показниками його витрати та обліку продуктивності.

7. Проводили розрахунок економічних показників, що характеризують ефективність ведення галузі гусівництва.

З цієї метою розраховували вартість комбікормів, витрати кормів у абсолютному та вартісному вираженні, собівартість одиниці продукції, вартість її у реалізаційних цінах, прибуток чи збиток.

Добробут та продуктивність гусей залежать від способів вирощування гусенят, які впливають на їх м'ясні якості. У грудних м'язах 9-тижневих гусенят, які утримувалися на вигульних майданчиках, відмічено деяке підвищення вмісту протеїну (на 0,5%) і зниження вмісту жиру (на 0,4%). М'язи стегна гусенят, вирощених на вигулах, характеризувалися підвищеним вмістом початкової вологи, протеїну (на 0,9%) і нижчим вмістом жиру. Вирощування гусенят до 9 тижнів на зелених пасовищах сприяло достовірному підвищенню початкової вологи і зниженню вмісту жиру в м'язах стегна, при вирощуванні до 13 тижнів достовірному підвищенню вмісту протеїну і зниженню жиру.

При забезпеченні населення високоякісними продуктами (їжею) та збільшенню виробництва м'яса птиці, особливе місце відводиться вирощуванню гусей. З усіх домашніх птахів гуси відрізняються високою швидкістю росту молодняку, високими смаковими властивостями м'яса, дають цінний пух та перо [1].

Крім того, гуси не примхливі, вони здатні краще використовувати корм із високим вмістом клітковини. Гуси здатні випасатися та перетравляти велику кількість зеленої трави, і в цьому плані добре відбувається відгодівля на пасовищах з мінімальними витратами концентрованих кормів, що дозволяє вирощувати гусей в умовах селянських (фермерських господарствах) та домашніх господарствах.

В умовах інтенсивного птахівництва, оскільки ринок насичений птицею, одним з головних критеріїв є якість продукції. Для отримання смачного делікатного м'яса з гусей необхідно дотримуватися вимог щодо технології вирощування. На даний час немає єдиної думки науковців та практиків щодо найкращого, економічно-вигідного способу вирощування гусей. Для виробництва м'ясної сировини, яка відрізняється біологічною цінністю, необхідно створити умови добробуту і благополуччя для утримання сільськогосподарської птиці такі, які були б наближеними до

фізіологічних характеристик птиці, що розвивалися під час еволюції та з урахуванням їх природної поведінки [2,3].

З цією метою було проведено дослідження щодо вивчення м'ясних якостей гусей білої угорської породи в умовах ФГ «Маяк». Гусенят першої контрольної групи утримували в приміщенні на глибокій підстилці, без вигула, другої дослідної на вигулі, використовуючи пасовище. Ми також поставили завдання вивчити м'ясні якості гусей залежно від тривалості їх вирощування.

РОЗДІЛ 3. РОЗРАХУНКОВО-ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

3.1. Стан та використання земель, матеріально-технічних та трудових ресурсів

Матеріально-технічні засоби птахофабрики ФГ «Маяк» представлені 34 великими будівлями та спорудами, експлуатацію багатьох з них виробляють із початком запуску підприємства у роботу – вони безпосередньо чи опосередковано пов'язані з виробництвом продукції птахівництва.

Автотранспорт представлений вантажними автомобілями у кількості 40 одиниць. Крім машин на фабриці є трактори у кількості 19 одиниць техніки, що використовуються для перевезення, проведення ремонтних робіт.

Рациональне використання та розподіл трудових ресурсів відповідно до плану - найважливіша умова підвищення економічної ефективності виробництва. При цьому необхідно створити умови високопродуктивної праці, наполегливо запроваджувати сучасні форми організації праці, удосконалювати нормування, посилити стимулюючу роль заробітної плати.

Треба поставити справу таким чином, щоб зростання випуску продукції досягалося за стабільної і навіть меншої чисельності робітників, і заробітна плата залежала б від якісного кінцевого результату праці.

Земля – головний засіб виробництва, у сільському господарстві. Від того, як вона використовується, залежать валовий вихід сільськогосподарської продукції та кінцеві результати роботи сільськогосподарських підприємств.

Земля в сільському господарстві функціонує як предмет праці, коли людина впливає на її верхній горизонт - ґрунт і створює необхідні умови для зростання та розвитку сільськогосподарських культур. Вона постає як необхідна матеріальна передумова процесу праці, однією з важливих речовинних чинників виробництва. Земля є особливим, єдиним, незамінним засобом виробництва.

На рівні сільськогосподарського підприємства розрізняють основні поняття, як загальна земельна площа та площа сільськогосподарських угідь, тобто. землі з певним сільськогосподарським використанням: рілля, сіножаті, пасовища, багаторічні насадження тощо.

Ці угіддя безпосередньо пов'язані з виробництвом сільськогосподарської продукції. Вони становлять групу сільськогосподарських угідь. Але сільськогосподарське виробництво не може обходитися без доріг, під'їзду до полів, лук, без будівель та споруд поза населеним пунктом, яри та болота. Землі під цими об'єктами відносяться до земель сільськогосподарського призначення.

ФГ «Маяк» не має власної кормової бази. Корми купуються через інші господарства. Повнораційний комбікорм є сумішшю очищених та подрібнених кормових засобів та мікродобавок, що виробляється за науково обґрунтованими рецептами та забезпечує повноцінне збалансоване годування тварин. На підприємстві існують затверджені норми годівлі птиці за групами. На птахофабриці використовують такі рецепти комбікормів: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, П-6-1.

Матеріальні ресурси – це сукупність засобів праці та предметів праці, які має і користується суспільство у процесі розширеного відтворення. Вони охоплюють всі матеріальні елементи виробництва: природні матеріали, сировину, знаряддя праці.

Основні фонди – це сукупність виробничих, матеріально-речових цінностей, які у процесі виробництва протягом тривалого часу, зберігають у своїй протягом усього періоду натурально-речову форму і переносять їхню вартість продукцію частинами принаймні зносу як амортизаційних відрахувань.

Відмінними рисами концентрації виробництва, у птахівництві є висока продуктивність птиці, рівномірне протягом року виробництво продукції, ефективне використання будівель, устаткування, високий рівень механізації технологічних процесів, висока продуктивність і культура праці.

Для визначення спеціалізації птахофабрики ФГ «Маяк» структуру фінансової виручки, поданої в таблиці 1.

Таблиця 1. Структура фінансової виручки

Вид продукції	Грошова виручка, тис. грн.			У середньому за 2022-2024рр.	
	2022	2023	2024	тис.грн.	у % до підсумку
Птиця у живій масі	11887	15332	67949	31723	3,60
Яйце	674592	960462	972113	869056	95,60
Добові пташенята	5448	7126	5103	5892	0,60
Інша продукція птахівництва	-	6024	280	2101	0,20
Продукція птахівництва власного произ-ва, реалізована в перероб. вигляді	57982	52831	43674	51496	5,4
Усього з птахівництва	749909	1041775	1089119	960268	100

З таблиці 1 видно, що максимальний дохід посідає виробництво яєць (95,6%), і це з кожним роком зростає. Виробництво птиці у живій масі також збільшується, особливо у 2024 р. порівняно з попередніми роками, та становить 3,6% від загальної виручки. Виробництво добових пташенят коливається, й у 2024 р. проти 2022 виручка знизилася на 345 тыс.грн. Що ж до продукції птахівництва власного виробництва, реалізованої у переробленому вигляді, з кожним роком виручка скорочується, що з скороченням переробної галузі на фабриці.

3.2. Стан птахівництва та механізації (автоматизації)

Птахівництво в даний час характеризується технічним переозброєнням галузі на основі впровадження більш прогресивних технологій, машин та обладнання, застосуванням раціональних технологічних схем вирощування молодняку та утримання дорослого птаха.

У птахівництві ступінь механізації визначається способом утримання птиці: при підлоговому утриманні можлива лише часткова механізація, а при клітинному утриманні птиці – комплексна. При повній механізації знижується витрата корму (при роздачі корму), полегшується робота операторів, і навіть збільшується вихід продукції з одиниці виробничої площі.

3.3. Аналіз технології годівлі гусей в господарстві

Особливу увагу годівлі птиці приділяють у передплемінній та племінній періоди. У період підготовки до яйцекладки гусей годують за нормами племінного сезону. З кормів у зимовий час віддають перевагу вівсу. Кукурудза та ячмінь згодовуються в чистому вигляді, викликають швидке ожиріння племінного птаха. Ожиріння викликає і давання у великій кількості м'ясних відходів. Ожирілі гуски несуть незапліднені яйця.

Проте, запобігаючи ожирінню, не допускають зниження живої маси гусей. Тільки у добре вгодованого птаха несучість висока. Тому при підготовці до продуктивного періоду до зернових кормів в господарстві додають у значній кількості гарне люцернове або лугове сіно.

У раціоні збільшено кількість зернобобових (горох, сочевиця), макухи, шроти, а також компонентів тваринного походження. Племінний сезон у гусей починається із лютого-березня.

У таблиці 2 наведено рецепт повнораціонного комбікорму для гусей, який використовується в господарстві.

Таблиця 2. Рецепт комбікорму та його поживність для гусей батьківського стада

Показник	Дозування	У 100 г комбікорму міститься, %	
Пшениця	49,00	Обмінної енергії	
Ячмінь	20,00	МДж	1116
Макуха соняшникова	10,00	Ккал	266,0
Борошно трав'яне	6,79	Сирого протеїну	16,90
Рибне борошно	1,60	Сирої клітковини	5,48
Олія соняшникова	0,77	Сирого жиру	3,45
Дріжджі кормові	5,00	Кальція	1,63
DL-метіонін	0,14	Загального фосфору	0,91
Моніхлоргідрат лізину	0,11	Натрію	0,27
Черепашне борошно	3,00	Лінолевої кислоти	1,59
Монокальційфосфат	2,00	Лізіна	0,72
Сіль кухонна	0,59	Метіоніна+цистина	0,63

У цей період раціон птиці приблизно той самий, що й у підготовчий. Годують гусей 3-4 рази на добу. У продуктивний період у гусей підвищується мінеральний обмін, тому вони мають отримувати необхідну норму кальцію, фосфору та натрію. Подрібнену черепашку, вапняк і крейду включають у раціон у кількості 2,6—3%, кухонну сіль — трохи більше 0,5 %. Годування сухими комбікормами механізована роздача кормів. Тому легше стежити за вмістом вітамінів у гусячих яйцях.

3.3.1 Жива маса батьківського стада

Як відомо, жива маса дорослих гусей є критерієм фізіологічного стану організму та визначається породними особливостями, статтю птиці, технологічними факторами.

Жива маса гусей перебувала в межах норм даної породи. У продуктивний період спостерігалось незначне її зниження, що було пов'язано з періодом яйцекладки у самок та статевою активністю у самців. Жива маса представлена таблиці 3.

Таблиця 3. Жива маса батьківського стада, г

Місяць	Роки		
	2022	2023	2024
Березень	5362,20 ± 89,40	5537,60 ± 70,50	5542,70 ± 72,20
Квітень	5221,70 ± 63,40	5325,30 ± 63,30	5367,90 ± 80,30
Травень	5344,70 ± 85,50	5473,10 ± 75,50	5486,10 ± 79,90
Червень	5346,20 ± 79,50	5465,70 ± 68,50	5481,60 ± 77,70
У середньому	5318,70 ± 79,45	5450,30 ± 69,45	5469,60 ± 75,50

Аналіз даних таблиці 3 дає можливість відзначити, що темпи зниження живої маси були нижчими у птахів порівняно за 2022 рік в порівнянні з 2024 та 2023 роками. Так, у квітні жива маса гуски у 2023 та 2024 роках була вищою, ніж у 2022 році на 3,2-3,3%, можливо, це пояснюється тим, що сприяє кращому засвоєнню поживних речовин корму, і, як наслідок, більшої живої маси.

3.3.2 Несучість гусей батьківського стада

Основним показником, що характеризує продуктивність гусей, є несучість. Яєчна продуктивність основна господарсько-корисна ознака сільськогосподарської птиці, що має досить високий рівень мінливості. Рівень, характер, і якісна сторона якої залежить від спадкових факторів (виду, породи, індивідуальних особливостей), виразності елементів несучості, віку, линьки, інстинкту насиджування, а також обов'язково умови утримання та годівлі.

Рівень яєчної продуктивності птиці визначається кількістю та якістю яєць, знесених за якийсь відрізок часу (тиждень, місяць, рік, біологічний цикл тощо). У птахівницькому господарстві ФГ «Маяк» застосовують індивідуальний та груповий облік несучості, а також контрольні гнізда або вміст несучок в індивідуальних клітинах.

При груповому обліку підраховують кількість яєць, знесених птахом конкретного стада певний період. Про рівень і динаміку несучості судять за показником інтенсивності несучості. Цей метод можна використовувати для визначення несучості не тільки за тривалий період, але і за добу.

Вирівняність несучості - показник, що характеризує здатність птиці чинити опір дії несприятливих факторів середовища (стресів) і долати їх наслідки при мінімальних втратах яєчної продуктивності.

Несучість на початкову несущку використовується для оцінки життєздатності птиці і є хорошим показником зоотехнічної роботи на різних господарствах. Несучість на початкову несущку обчислюють шляхом поділу валового збору яєць за який-небудь період на поголів'я несучок, яке значилося на початок цього періоду.

Середньозважена несучість обчислюється шляхом поділу валового збору яєць за весь період на середньофуражне поголів'я, яке знаходять шляхом поділу суми кормоднів за період, що враховується, на кількість днів у цьому періоді.

Середньоарифметична несучість визначається шляхом поділу валового збору яєць за певний проміжок часу на середнє поголів'я.

Несучість гусей по місяцях продуктивності представлена в таблиці 4

Таблиця 4. Несучість гусей батьківського стада, шт

Місяць	Роки		
	2022	2023	2024
Березень	14,20 ± 0,15	15,22 ± 0,17	15,41 ± 0,19
Квітень	14,61 ± 0,13	15,34 ± 0,14	15,98 ± 0,18
Травень	9,40 ± 0,09	9,52 ± 0,11	9,87 ± 0,15
Червень	2,06 ± 0,07	2,47 ± 0,08	2,49 ± 0,09
Усього	40,20 ± 0,11	42,55 ± 0,13	43,75 ± 0,15

Аналізуючи дані таблиці 4 слід зазначити, що більш висока несучість гусей була виявлена в 2024 році. Несучість гусей у 2023 та 2024 роках за період продуктивності склала 42,55 та 43,75 шт., що на 2,35 та 3,55 шт. більше, порівняно 2022 роком.

Завершуючи аналіз несучості гусей, хотілося б відзначити, що з віком підвищується несучості гусей.

3.3.3 Інтенсивність несучості, %

За показниками інтенсивності несучості можна судити про вирівняність продуктивних показників гусей. Показники інтенсивності несучості за місяцями яйцекладки гусей представлені в таблиці 5

Таблиця 5. Інтенсивність несучості гусей батьківського стада, %

Місяць	Роки		
	2022	2023	2024
Березень	45,8	49,1	49,7
Квітень	48,7	51,1	53,2
Травень	30,3	30,7	31,8
Червень	6,64	7,96	8,3
У середньому	32,86	34,7	35,5

Аналізуючи дані таблиці 5 слід зазначити, що показник інтенсивності несучості у гусей по рокам до квітня місяця зростав, потім поступово знижувався. Більш високою інтенсивністю несучості мали гуси у 2022 та 2024 роках.

3.3.4 Маса яєць

Зважування яєць проводили шляхом індивідуального зважування на лабораторних терезах (марки ВЛТК-500) з точністю до 0,1 г. Оцінка яєць по масі може бути основою для прогнозування виведення та якості молодняку. Найвищу вивідність мають яйця середньої маси для даного виду птиці. З цією метою нами було проведено індивідуальні зважування їх за масою.

Таблиця 6. Маса яєць, г

Місяць	Роки		
	2022	2023	2024
Березень	164,20 ± 5,20	166,20 ± 8,60	166,40 ± 6,20
Квітень	162,70 ± 4,90	163,80 ± 7,70	164,10 ± 5,20
Травень	160,30 ± 7,20	161,90 ± 5,80	162,50 ± 7,40
Червень	158,80 ± 12,60	159,60 ± 7,80	160,20 ± 9,00
У середньому	161,50 ± 7,30	162,80 ± 4,60	163,30 ± 6,90

Аналізуючи дані таблиці 6 показала, що на початку несучості маса яєць у всіх групах була практично однорідною. Однак, зі збільшенням тривалості яйцекладки виявилися відмінності за масою яєць. Більш висока маса яйця з березня місяця була виявлена в 2022 та 2024 році. У середньому, за продуктивний період маса яйця у 2024 році склала 164,1 г, що на 0,9 г більше, ніж минули роки.

3.3.5 Морфологічні та біохімічні показники яєць

Важливий етап визначення біологічної цінності яєць, призначених для інкубації – це їх оцінка за зовнішніми ознаками шляхом просвічування і розтину. Кожна зовнішня ознака окремо мало і побічно пов'язані з

виведеністю яєць, а кілька ознак комплексно дозволяють більш достовірно судити про біологічної цінності яєць.

При оцінці яєць на вигляд і при просвічуванні на овоскопі враховується розмір і форма яєць, стан шкаралупи, розміри і стан повітряної камери, наявність тріщин (насічка, бій) у шкаралупі та інші.

Для детальної характеристики яєць проводиться вибіркова оцінка проби яєць із партії за морфологічними, фізико-хімічними та біохімічними показниками.

Щільність яєць визначали за допомогою сольових розчинів різної концентрації. Якщо в розчині яйце займає зважений стан і знаходиться в середній частині судини, його щільність відповідає щільності даного розчину. Таким чином, підбираючи різні густини розчинів,

Форма яєць значною мірою впливає становище ембріона у його розвитку. Яйця надто подовженої або округлої форми мають знижену виводимість. Форму яєць оцінювали за співвідношенням великого діаметра до малого або індексу – відношенню малого діаметра до великого, вираженого відсотками. Для вимірювання користувалися лінійкою та штангенциркулем.

Для визначення індексу форми яєць зручно користуватися приладом індексомір ІМ-1. Стрілка індексоміра вказує на величину індексу у відсотках. Для інкубації не придатні яйця неправильної форми-подовжені, грушоподібні, веретеноподібні та ін, з дефектами шкаралупи (тріщини, вапняні нарости, шорсткість, потовщення), із забрудненою шкаралупою.

Товщину шкаралупи вимірювали мікрометром (ДСТУ 577-68) з кульковим стрижнем, жорстко укріпленим над столом. Для визначення середньої товщини шкаралупи складають значення тупої, гострої та екваторіальної частин і ділять на три. Товщина шкаралупи на одному яйці неоднакова – зменшується від гострого кінця до тупого.

Для визначення каратиноїдів у жовтку використовували спеціальну кольорову шкалу, що складається із шести кольорів різної тональності.

Кожному кольору відповідає кількість каротиноїдів, що містяться в 1 г жовтка. До жовтка, звільненого від білку, підносять шкалу, підбираючи сегмент відповідного кольору.

Одиниця ХАУ характеризує якість білка. Оцінка білка за цим показником полягає в зміні висоти щільного шару білка та маси яйця. Встановлено, що якість яєць змінюється відповідно до величини негативного логарифму висоти білка:

$E_x = 100 \log (h - 1,7 M_0,37 + 7,6)$, де h - Висота щільного білка, мм;

M -маса яйця, г; 1,7; 0,37; 7,6 – постійні коефіцієнти

Величину ХАУ визначали за спеціальною таблицею на перетині рядків, що відповідають висоті білка та маси даного яйця.

Результати комплексної оцінки якості інкубаційних яєць, отриманих від гуски, наведено в таблиці 7.

Комплексна оцінка яєць показала, що застосування ферментних препаратів сприяло поліпшенню їхньої якості. Такі показники, що характеризують якість яйця, як щільність, індекс форми яйця, були вищими в по рокам.

Таблиця 7. Результати комплексної оцінки якості гусячих яєць

Показник	Роки		
	2022	2023	2024
Маса яйця, г	161,5±7,3	162,8±4,6	163,3±6,9
Щільність яйця, г/см ³	1,109±0,02	1,115±0,01	1,118±0,02
Великий діаметр яйця, мм	859,6±34,4	861,4±32,5	862,2±37,7
Малий діаметр яйця, мм	563,2±39,1	563,7±40,2	565,3±38,6
Індекс форми яйця, %	65,5± 1,6	65,5±1,8	65,6±1,4
Товщина шкаралупи, мм	0,565±0,02	0,573±0,019	0,577±0,015
Вміст у жовтку каротиноїдів, мкг/г	17,68±0,32	18,66±0,37	19,27±0,40*
Одиниця ХАУ	83,20±3,38	83,24±3,41	83,30±4,55

Цьому певною мірою сприяла і товщина шкаралупи: існує певна залежність - чим товщі шкаралупа, тим вища його щільність. Товщина шкаралупи та щільність яйця у 2024 році була вищою на 1,1% та 0,5% порівняно з 2022 та 2023 роками.

Показник одиниці ХАУ, що характеризує якість білка, у всіх дослідних роках знаходився в межах оптимальних значень для гусячих яєць не менше ніж 80.

Враховуючи те, що каратиноїди є природними антиоксидантами, беруть участь в окисно-відновних реакціях, а також діяльності ендокринних та імунних систем, визначили їх вміст. Виявилося, що за вмістом каротиноїдів яйця від гуски 2024 року були більш повноцінними: на 3,4% більше, ніж у 2023 році та на 2,8% більше, ніж у 2022 році.

3.3.6 Інкубаційні якості яєць

Важливий етап визначення біологічної цінності яєць, призначених для інкубації – це їх оцінка за зовнішніми ознаками шляхом просвічування і розтину. Кожна зовнішня ознака окремо мало і побічно пов'язані з виведеністю яєць, а кілька ознак комплексно дозволяють більш достовірно судити про біологічної цінності яєць.

При оцінці яєць на вигляд і при просвічуванні на овоскопі враховували розмір і форму яєць, стан шкаралупи, розміри та положення повітряної камери, наявність тріщин (насічка, бій) у шкаралупі та ін.

Для детальної характеристики яєць проводили вибіркову оцінку проби яєць із партії за морфологічними, фізико-хімічними та біохімічними показниками.

Інкубаційні якості яєць оцінювали під час інкубації за результатами овоскопування.

Овоскопування – обов'язковий метод біологічного контролю. Інкубаційний період гусячих яєць займає близько 30 днів. Гусячі більше за

курячі за величиною. Але овоскоп повинен підсвічувати їх однаково добре (рис. 1).



Рис. 1. Овоскопування гусячих яєць

день 1-й - Через 12 годин після початку інкубації починає розвиватися бластодерма;

день 2-й — сформований ембріональний диск, який виглядає як темна пляма. Якщо пляма розпливається в кільце, це зародок, який почав розвиватися, але загинув. Такі екземпляри слід видаляти з інкубатора;

3-4 добу — у центрі сформовано ембріон із системою судин, починається формування голови;

день 5-й - ембріон подовжується, через 100 годин інкубації стає помітне майбутнє око - темна маленька пляма;

день 6-й - Формуються кінцівки;

7-9 доба - добре сформований зародок, розвивається кровоносна система, роблячи вміст інтенсивніше оформленим судинами;

день 10-й - Закладаються пір'я;

1-12-доба - дуже добре відрізняється ембріон, що позбувся плодової оболонки, також можна розрізнити окремі частини тіла;

13–14 добу - зародок зміщується у бік одного кінця, продовжується формування органів;

день 15-й - пташеня та його пух продовжують рости, видно сформована голова, білок поступово зникає;

16–18 доба - видно зародок, покритий пухом, у характерній позі;

день 19-й — розвиваються внутрішні органи, пташеня збільшується, воно вже повністю оперене, а у плюсневих кісток помітні поперечні гребені;

день 20-й — повіка ще повністю закрита, починають пігментуватися пір'я;

21–24 добу — повіки майже заплющили очі, білок повністю використаний, продовжується розвиток, дзьоб знаходиться проти внутрішньої оболонки;

день 25-й — повіки заплющують очі;

день 26-й - залишки жовтка всмоктуються в черевну порожнину;

27–28 добу - яєчний зуб пробиває мембрану, і пташеня переходить на легеневе дихання;

29–30 доба - Повністю сформоване пташеня вилуплюється з яйця.

Для контролю зародків проводили овоскопування всіх інкубованих яєць. Перший перегляд проводили на 9,5 день інкубації, другий на 15 день і третій на 28 день безпосередньо перед перекладом на вивід.

Оцінку розвитку ембріона при першому перегляді проводили розвитку кровоносних судин жовткового мішка і зануреності ембріона в жовток. При нормальному розвитку ембріон малий, погано помітний і занурений у жовток, кровоносна мережа жовткового мішка добре розвинена. Нормально розвинені ембріони відносили I категорії. При відсталому розвитку ембріон розташовується близько до шкаралупи, кровоносні судини розвинені слабо, такі ембріони відносили до II і III категорії.

При другому перегляді оцінку ступеня розвитку ембріонів проводили з розвитку алантоїсу. Ембріон I категорії - алантоїс вистилає всю внутрішню поверхню шкаралупи, охоплює білок і замикається на гострому кінці яйця, кровоносна мережа алантоїса розвинена добре. Ембріон проглядається у вигляді темної плями, розташованої в середині яйця. У яйцях II категорії

алантоїс не охоплює повністю білок, на гострому кінці не проглядаються судини – світла ділянка. У ембріонів, що значно відстають у розвитку, мережа кровоносних судин алантоїсу розвинена слабо, ембріон проглядається у вигляді невеликої темної плями в середині яйця.

При третьому огляді основним критерієм оцінки розвитку ембріонів було використання поживних речовин яйця, розмір повітряної камери, розмір кровоносної системи алантоїсу та положення шиї ембріона. При нормальному розвитку ембріон займає всю порожнину яйця, гострий кінець не просвічується, повітряна камера велика, часто має окресленість межі, помітна тінь руху голови, кровоносна мережа судин не проглядається. При затримці розвитку - ембріон малий, займає в повному обсязі яйце, в гострому і тупому кінці яйця проглядається мережу кровоносних судин алантоїса, в сильно відсталих ембріонів (III і IV категорія) в гострому кінці проглядається невикористаний білок.

Відходи інкубації враховували внаслідок розтину яєць та класифікували за кількістю загинувших ембріонів: кров'яне кільце, завмерлі, задихлики.

Непліднені яйця та кров'яні кільця (загибель зародка з 3 по 9 день інкубації). До категорії незапліднених входили яйця із зародками, що загинули в перші 48 годин інкубації, до розвитку в жовтку кровоносної системи. У яйцях дійсно незапліднених на жовтку видно білу пляму (бластодиск) 1-2,5 мм у діаметрі.

Якщо яйце запліднене, але зародок загинув, то діаметр бластодерми 3,5-4,4 мм, навколо центру є радіальна смугастість. Якщо зародок загинув на 1-2 добу, то на жовтку добре видно бластодерму, що розрослася, округлої або неправильної форми або окремі її ділянки. Якщо зародок загинув після трьох діб інкубації, то кров накопичується в крайовому венозному синусі жовткового мішка і при просвічуванні видно червоне коло – кров'яне кільце.

Яйця з завмерлими ембріонами (загибель зародка на 10-27 день інкубації) розкривали, визначали вік ембріона, розташування в яйці,

наявність каліцтв, стан білка, жовтка і оболонок, виробляли розтин самого ембріона, огляд внутрішніх органів, за результатами розтину визначалася причина

При розтині яєць із задохликами (загибель зародка на 28-30 день інкубації) встановлювали наявність проклеву шкаралупи та внутрішньої підшкаралупної оболонки, що обмежує повітряну камеру, розташування ембріона в яйці, причину загибелі ембріона.

Вихід молодняку – кількість виведеного кондиційного молодняку від закладених яєць, вираженого у відсотках.

Виведення яєць – кількість виведеного кондиційного молодняку від числа запліднених яєць, виражене у відсотках.

Молодняк слабкий і каліки – кількість виведеного некондиційного молодняку від закладених яєць, виражене у відсотках.

Результати комплексної оцінки якості інкубаційних яєць, отриманих від гуски, наведено у таблиці 8.

Таблиця 8. Результати інкубації

Показник	Роки		
	2022	2023	2024
Несучість на серед. несущку, шт	40,2	42,55	43,75
Отримано яєць протягом усього періоду, шт	4020	4255	4375
Вихід інкубаційних яєць, %	96,12	96,45	96,52
Закладено на інкуб. за весь період, шт.	3864	4103	4223
Запліднення, %	88,42	90,36	90,60
Вихід гусенят, %	70	75	81
Виводимість, %	79,16	83,01	89,38
Кров'яне кільце, %	2,24	2,18	2,12
Тумак, %	1,27	0,85	0,72
Завмерлі, %	4,4	4,2	3,9
Задохлики, %	5,62	5,44	5,31

Аналіз таблиці 8 показує, що показник запліднення яєць досить високий, що говорить про хороші відтворювальні якості гусей. Показники виведення та виведення дещо перевищують норматив для даного виду птиці.

Найбільший вихід гусенят відзначається у 2024 році і становить 81 %, що вище за показники 2023 та 2022 року на 6 та 11 % відповідно. Показники запліднення трохи різняться по олках. Показник виведеності безпосередньо пов'язаний з заплідненістю і вище в 2023 році порівняно з 2022 роком на 3,9 % та 2024 роком на 10,2 %.

3.3.7 Витрати корму

Одним із головних показників зоотехнічної та економічної оцінки ефективності виробництва продукції птахівництва є витрати корму на одиницю продукції. Тому зниження їхньої витрати та підвищення ефективності використання впливає на результати виробничо-економічної діяльності птахівницького підприємства. Дані щодо витрат корму на 1 голову на добу представлені у таблиці 9.

Таблиця 9. Середньодобове споживання корму на 1 гол

Показник	Роки		
	2022	2023	2024
Березень	349,4	342,3	338,3
Квітень	340,6	338,4	327,7
Травень	336,5	330,5	324,6
Червень	327,6	324,7	317, 2
У середньому	338,5	333,9	326,9

З даних таблиці 9 видно, що найбільше споживання кормів у всіх досліджуваних роках відзначалося на початку продуктивного періоду від 349,4 до 338,3 г, надалі до кінця продуктивного періоду простежується

тенденція до зменшення споживання кормів на 1 голову на добу до 327,6-317,2 г.

Дані щодо витрат корму на 10 шт. яєць представлені у таблиці 10.

Таблиця 10. Витрати корму на 10 шт. яєць, кг

Показник	Роки		
	2022	2023	2024
Березень	9,5	8,4	8,9
Квітень	9,2	8,3	7,3
Травень	13,0	12,2	11,2
Червень	44,8	41,3	40,2
У середньому	24,3	22,5	21,04

Зниження витрат кормів на 10 штук яєць до 21,04 кг, що на 3,26 кг менше порівняно з 2022 роком.

3.4. Відгодівля гусей на жирну печінку

Крім поживного м'яса, що нагадує смак дичини, від гусей при спеціальній відгодівлі отримують делікатесний вид продукції – велику жирну печінку. Така гусяча печінка характеризується незрівнянним смаком і приємним ароматом. Ніжність гусячої печінки зумовлюється підвищеним вмістом в ній жиру. Зі збільшенням вмісту жиру в печінці зменшується рівень вологи.

Завдяки смаковим якостям і високій біологічній цінності гусяча печінка користується великим попитом, особливо за кордоном, причому ціна на неї у кілька разів перевищує вартість м'яса. В печінці, отриманій за спеціальної відгодівлі, знаходяться залізовмісні білки, які є запасним джерелом заліза для синтезу гемоглобіну.

Багата печінка ліпідами, вуглеводами, а також вітамінами й мінеральними речовинами. Велика жирна гусяча печінка користується великим попитом на світовому ринку.

Найкращими породами гусей для відгодівлі на жирну печінку вважаються угорські білі, від яких можна отримати печінку вагою 700-800 г,

Технологія виробництва гусячої печінки включає у себе 3 періоди: вирощування, підготовчий період і примусову відгодівлю.

У період вирощування створюють умови для доброго розвитку молодняку, вирощування проводять аналогічно як і при вирощуванні на м'ясо. Для відгодівлі на жирну печінку молодняк відбирають у 11-12-тижневому віці і утримують у закритих приміщеннях по 100-200 голів у одній секції, зі щільністю посадки 2 гол./м².

Основною умовою при утриманні гусей у підготовчий період є створення умов для обмеженого руху птиці у спокійній обстановці. У підготовчий період гусей годують сумішшю з зерна кукурудзи і кукурудзяної крупи у співвідношенні 1:1 з розрахунку 350-400 г/гол./добу.

Підготовчий період триває 7-10 діб, протягом яких гусей годують 4-5 разів на день через однакові проміжки часу. За тиждень до переводу гусей у відгодівельні клітки їм дають у 2 рази більшу дозу вітамінів А і С з метою попередження стресу. На примусову відгодівлю гусей ставлять з живою масою не менше 4 кг. Приміщення для гусей мають бути обладнані примусовою вентиляцією. У приміщенні допускаються невеликі протяги, але при низькій вологості повітря.

У зимовий період року подають свіже 226 повітря у кількості 2-3 м³ /год./кг живої маси, у перехідний – 4-6, у літній – 10-14. Швидкість руху повітря в зимовий період року – 0,5 м/с, у літній – 0,8 м/с.

Утримують гусей зі щільністю посадки 6 гол./м². Найкращим варіантом є утримання у клітках, але використовують і утримання на глибокій підстилці. У літній період року можна використовувати легкі навіси шириною не менше 5-6 м. Основним обладнанням цеху для відгодівлі є машини для примусової відгодівлі (шнекові або поршневі), кормозапарник і місткість для зберігання кормів.

У початковий період відгодівлі до кукурудзи добавляють соняшниковий шрот і м'ясо-кісткове борошно. При відгодівлі основним кормом є кукурудза. При відгодівлі гусей витрати корму становлять перші 3

дні – 300-340 г/гол., з 4-го по 7-й – 450-580, з 8-го і до кінця відгодівлі – 670-990. Готові для забою гуси важко дихають і мало рухаються.

У них впалі очі і білуватий дзьоб. Гусей, які не досягли цього стану відгодовують ще кілька діб. Загальна тривалість відгодівлі гусей на жирну печінку залежить від їхнього віку і становить: гусенята-бройлери – 30-39 діб, ремонтний молодняк – 32-35, дорослі гуси – 30-36 діб. Забій гусей проводять у спеціальному забійному цеху, розташованому поблизу пташників-відгодівельників. Забитих гусей помішують у холодильні камери ($t = 5-10^{\circ}\text{C}$) на 10-12 год. для охолодження, а потім проводять оброблення тушок. Вилучену печінку і жир відразу вміщують у холодильник ($2-4^{\circ}\text{C}$) і перекладають пергаментним папером.

Переробку жирної печінки і жиру проводять не пізніше 4-6 діб після забою.

3.5. Комплектування, утримання й годівля батьківського стада

Система цілорічного виробництва м'яса гусей передбачає щорічне одноразове поповнення батьківського стада молодняком березнево-травневого строків виведення. Так, у батьківському стаді були: гуси першого року життя — 35 %, другого — 30, третього — 25, четвертого — 10 %.

За природного парування на одного гусака утримували 3-4, штучного осіменіння 15-30 гусок.

Гусей утримували у типових приміщеннях розміром 18×96 м на глибокій підстилці. Центральним проходом пташник розділяють на дві частини, кожну з яких, в свою чергу, на секції місткістю 50 голів.

Із обох боків від центрального проходу на висоті 25-30 см від підлоги обладнують сітчастий настил заввишки 2-2,5 м. Решту підлоги пташника засипали підстилкою — деревною стружкою, тирсою чи солом'яною різкою. В кожній секції розміщували гнізда -одне на 2-3 гуски, у кожних двох суміжних секціях-дві бункерні годівниці БСУ-5.

Корми роздавали ланцюгово-шайбовим кормороздавачами. У приміщеннях використовували жолобкові напувалки, які встановлювали уздовж центрального проходу. Навколо пташника обладнували вигульний майданчик, у 1,5 раза більший за площу підлоги приміщення.

Ту частину, що прилягає до пташника, робили із твердим покриттям, а на іншій копали канавки для купання птиці. Вихід гусей на вигульний майданчик забезпечується через лази $0,6 \times 0,5$ м, які роблять у кожній секції. У холодну пору року температуру в приміщенні підтримують на рівні $5-7^{\circ}\text{C}$, оскільки висока температура повітря негативно впливає на загальний стан птиці, особливо активність самців.

Для утримання батьківського стада в клітках використовували батареї КВМ-2Д із розрахунку один гусак або дві гуски на клітку. Птицю батьківського стада годували сухими розсипними або гранульованими повнораціонними комбікормами. Можливе застосування комбінованого типу годівлі, коли поряд із сухими комбікормами використовують місцеві корми.

У разі комбінованого типу годівлі добовий раціон дорослих гусей має складатися з комбікорму (250 – 280 г) та коренебульбоплодів (буряки до 400 г або картопля 200 – 300 г на одну голову за добу). В осінньо-зимовий період до такого раціону вводять із розрахунку на одну голову, г: ячменю -100, кукурудзи-30, висівок пшеничних-45, гороху- 30, трав'яного борошна-20, макухи соняшnikової-15, дріжджів гідролізних -5, рибного борошна-5, цукрових буряків- 400, картоплі вареної -100, черепашок-8, знефтореного фосфату-3, жиру кормового- 3.

У разі застосування сухого типу годівлі добова даванка комбікорму на одну голову становить 300-330 г. При цьому бажана така структура раціону, %: зернові 55-70, висівки пшеничні-10, шрот-10, корми тваринного походження-3-5, кормові дріжджі 7-10, трав'яне борошно- 3, крейда і черепашки -2,6- 3,5, кісткове борошно-0,8-1,5, жир кормовий- 2.

Гуси здатні споживати велику кількість зелених кормів. Так, доросла птиця з'їдає до 2 кг зеленої трави.

3.6. Забій птиці, обробка тушок та їх реалізація

Перед забоєм гусей оглядають і зважують, сортують за живою масою, віком, витримують упродовж 10 год без корму, забезпечуючи тільки водою, що сприяє очищенню травного каналу.

З метою зменшення втрат живої маси птицю відловлюють рановранці або вдень, затемнюючи приміщення за допомогою фіолетових чи синіх електричних ламп.

Відловлюють її спеціальними сітчастими переносними ширмами та ловильними клітками. Ширмою відгороджують частину приміщення і в ловильну клітку заганяють 400-500 голів, яких далі розміщують у дерев'яних ящиках, стаціонарних та знімних клітках, контейнерах різних конструкцій, в яких доставляють птицю в забійний цех або реалізують живою на м'ясопереробні підприємства.

Жива маса молодняку, який здають на забій, має бути не менше, г: гусенята -2300. Вгодованість оцінюють за зовнішнім виглядом та промацуванням м'язів і підшкірних жирових відкладень у ділянках грудей, кінцівок, спини, нижньої частини живота. На кожну здавану партію виписують ветеринарне свідоцтво та товарно-транспортну накладну, де зазначають вид птиці, кількість голів та їхню живу масу.

Під час здавання-приймання птицю зважують разом із тарою, потім лише тару і за різницею встановлюють її живу масу, з якої вираховують знижку на вміст травного каналу залежно від відстані перевезення — до 50 км-3 %, 51 -100 -1,5 %, понад 100 км зараховують фактичну живу масу.

Переробляють птицю після 6 – 8-годинного голодного витримування на потоково-механічних лініях, де послідовність операцій така: оглушення, забій, знекровлювання, знімання пір'я, туалет (обпалення, промивання), патрання (з наступним туалетом або без нього), сортування, маркування, охолодження у відкритій тарі, упакування в тару, заморожування тушок (якщо передбачено технологією), зберігання м'яса.

Птицю оглушують електричним струмом силою 25 А і напругою 550 – 950 Вт упродовж 15 с. Для знекровлювання над жолобом для збирання крові у неї надрізають шию нижче від мочок вух — біля кута нижньої щелепи. По конвеєру тушки надходять до ванни з гарячою водою (54 °С) для ослаблення кріплення пір'я, потім у машини валкового, барабанного, бильного чи дискового типів, де воно видаляється.

На ділянці конвеєра пір'я доощипують уручну, після чого в газовій печі тушки обпалюють, потім промивають і патрають. Тушки птиці поділяють на напівпатрані, патрані й патрані з комплектом потруху та шиєю. Напівпатрані тушки, у яких видалено кишки з клоакою, наповнене воло, яйцепровід (у жіночих особин); патрані без внутрішніх органів, голови (між другим та третім шийним хребцями), шиї (без шкіри) на рівні плечових суглобів, кінцівок до заплеснового суглоба чи нижче від нього, але не більше ніж на 20 мм, із внутрішнім жиром; патрані з комплектом потруху та шиєю - це тушки, в порожнину яких вкладено потрух серце, печінку без жовчного міхура, м'язовий шлунок без кутикули і шию, що вимиті й запаковані в пергамент.

За вгодованістю та якістю обробки тушки поділяють на першу й другу категорії та нестандартні. Категорію визначають за розвитком м'язів (добре, задовільно розвинені), відкладенням підшкірного жиру на животі й спині (різні вимоги до видів птиці) та випуклістю кіля грудної клітки (виділяється, не виділяється).

До нестандартних відносять тушки, які не відповідають вимогам другої категорії, з викривленнями спини та грудної кістки, з подряпинами на спині, погано знекровлені, із саднами, кров'яними плямами, наминами, відкритими переломами гомілки та крил, заморожені більше від одного року, з темною пігментацією (за винятком індиків і цесарок). Залежно від температури в товщі грудних м'язів тушки поділяють на остиглі (не вище за 25 °С), охолоджені (від 0 до 4 °С), морожені (не вище від –8 °С).

Тушки птиці звичайно одного виду, категорії вгодованості та способу обробки пакують у ящики. Маркують їх електротавром чи етикетками.

Паперову етикетку рожевого кольору для першої і зеленого для другої категорії наклеюють на кінцівку напівпатраної тушки нижче, а патраної — вище від зап'ясного суглоба. Транспортну тару маркують фарбою без запаху або наклеюють паперову етикетку, де зазначають: назву підприємства-виробника, його товарний знак, умовні позначення виду, категорії та способу обробки тушок птиці, їх кількість, масу нетто, дату виготовлення. На етикетці має бути смужка по діагоналі — рожева для першої і зелена для другої категорій. Таку саму етикетку, але із зазначенням номера пакувальника, кладуть усередину ящика. Ящики з м'ясом птиці направляють до торговельної мережі або зберігають у холодильних камерах.

3.7. Показники продуктивності гусей за різних способів утримання

Гусенят вирощували протягом 9 та 13 тижнів. Наприкінці встановленого терміну вирощування було проведено контрольний забій тушок і визначені м'ясні якості гусенят (таблиця 11).

Порівняльний аналіз даних таблиці 11 показав, що тушки 13-тижневих гусенят за м'ясними якостями значно перевищували тушки гусенят 9-тижневого віку. Так, в середньому по групам, забійний вихід був вищим на 0,69 - на 0,74 %вище, індекс м'ясності - на 4,32-5,64 % відповідно. У той же час, такі показники, як індекс шкіри з підшкірним жиром зменшилися на 1,35-2,92 %, індекс костистості - на 5,75-7,7 % відповідно. Покращення м'ясних якостей зі збільшенням віку гусенят відбулося через нарощування м'язової тканини.

Таблиця 11. М'ясні якості гусенят

Показники	1 контрольна		2 дослідна	
	9 тиж	13 тиж	9 тиж	13 тиж
Передзабійна жива маса, г	3622	4447	4113	5491
Забійних вихід потрошеної тушки, %	60,90	61,64	60,61	61,29
Маса м'язів всього г	924,71	1327	1064,5	1731
Індекс м'ясності, %	25,53	29,85	25,88	31,52
Маса кісткової тканини, г	762,00	594,00	784,00	731,00
Індекс костистості, %	21,04	13,34	19,06	13,31
Маса шкіри з підшкірним жиром, г	559,51	627,10	662,31	725,01
Індекс шкіри з підшкірним жиром, %	15,45	14,11	16,12	13,21
Співвідношення м'язової тканини до кісток	1,21	2,23	1,36	2,37

Спосіб вирощування та добробут гусенят наближений до природніх умов також вплинув на м'ясні якості. Більший вихід м'язової тканини в тушках гусей 2-дослідної групи забезпечив збільшення індексу м'ясності. У віці 9-тиж індекс м'ясності в 2-дослідній групі був на 0,35 % вищим, а 13-тиж віці 1,67 %. Також спосіб утримання вплинув на такі показники, як індекс костистості та співвідношення м'язової тканини до кісток. Найкращі результати були отримані від гусенят дослідної групи.

З метою вивчення впливу віку та різних способів вирощування птиці на якості м'яса був проведений хімічний аналіз грудних м'язів та м'язів стегна (таблиця 12).

Таблиця 12. Хімічний склад грудних та стегнових м'язів, %

Показники	Вік гусенят			
	9 тиж		13 тиж	
	контрольна	дослідна	контрольна	дослідна
Грудні м'язи				
Початкова волога	76,1 ± 0,12	76,75 ± 0,15*	73,98 ± 0,62	74,12 ± 1,21
Суша речовина	23,95 ± 0,15	23,25 ± 0,15*	26,02 ± 0,61	25,86 ± 1,21
Протеїн	19,35 ± 0,25	19,85 ± 0,25	18,69 ± 0,11	20,52 ± 0,48*
Жир	2,10 ± 0,11	1,70 ± 0,21	2,81 ± 0,605	1,65 ± 0,19*
М'язи стегна				
Початкова волога	73,40 ± 0,31	74,8 ± 0,11*	72,78 ± 0,19	73,76 ± 0,34
Суша речовина	26,60 ± 0,31	25,1 ± 0,05 **	27,22 ± 0,19	26,25 ± 0,335
Протеїн	19,55 ± 0,25	20,45 ± 0,35	19,21 ± 0,365	21,12 ± 0,34*
Жир	3,75 ± 0,15	2,25 ± 0,15 **	3,35 ± 0,08	2,79 ± 0,23

(*P <0,05; ** p <0,01)

Як видно з таблиці 12 найбільшу кількість початкової вологи було отримано в грудних м'язах 9-тижневих гусей, які утримувалися на пасовищі (p <0,05). Також у дослідній групі відзначалося деяке збільшення вмісту протеїна (на 0,5%) та зниження вмісту жиру (на 0,4%). М'язи стегна гусенят, вирощених на пасовищі, характеризувалися підвищеним вмістом початкової вологи (P <0,05), протеїна (на 0,9%) та нижчим вмістом жиру (P <0,01).

При вирощуванні гусенят до 13 тижнів у грудних м'язах гусей дослідної групи було відмічено збільшення вмісту протеїна (p <0,05) при одночасному зменшенні вмісту жиру (p <0,05). Аналогічно, змінюється хімічний склад м'язів стегна. У м'язах стегна гусенят як дослідної, так і контрольної груп відзначали більш високий вміст жиру у всі періоди вирощування, ніж у грудних.

Отримані результати хімічного аналізу грудних м'язів та м'язів стегна показали, що вирощування гусенят до 9 тижнів на пасовищі сприяло вірогідному збільшенню початкової вологи та зменшення вмісту жиру в

м'язах стегна, вирощування до 13 тижнів сприяло вірогідному підвищенню вмісту протеїна і зниженню жиру..

Для вивчення смакових особливостей м'яса було проведено органолептичну оцінку вареного м'яса та м'ясного бульйону. Для дегустації взяли три зразки м'яса з кожної групи при забої птаці.

Органолептична оцінка бульйону з м'яса гусей показала, що смакові якості у дослідних групах були вищими, у контрольній групі бульйон оцінювали в 15,4 балів, в 2 дослідній - 16,7 балів. Бульйон дослідних тушок був прозорим, світло-солом'яного кольору з приємним ароматним запахом, дуже смачним, мав наваристість, з тривалим смаком м'яса та присутністю на поверхні великих плям жиру. Бульйон контрольних тушок був прозорим, ароматним, з вираженим відчуттям м'ясного смаку та наявністю жирових плям на поверхні.

Дегустація вареного м'яса показала, що всі тушки мали дуже приємний, сильно виражений смак і запах, ніжність, та при пережовуванні м'яса відчувалося високий вміст м'ясного соку. Грудні м'язи контрольної групи оцінювали в 16,1 балів, 2-дослідної групи - 16,6 балів. М'ясо контрольних тушок за бальної оцінки поступалося м'ясу дослідних тушок, але мало приємний достатньо виражений аромат, хороший смак, ніжність, соковитість, під час жування відчувалося достатньо вільного м'ясного соку.

Таким чином, на основі отриманих даних слід зробити висновок, що способи вирощування гусенят на вигульних майданчиках (пасовищі) з гарним добробутом та можливістю задовольняти свої природні поведінкові потреби, позитивно впливає на забійні та м'ясні якості птиці. Виходячи з результатів досліджень, ми пропонуємо вирощувати гусенят на м'ясо на вигульних майданчиках, використовуючи пасовища.

3.8. Економічна ефективність результатів господарювання ФГ «Маяк»

Економічне обґрунтування отриманих результатів дозволяє визначити ефективність господарювання, окремо по рокам птиці. Економічна оцінка результатів господарювання представлена у таблиці 14.

Таблиці 14. Ефективність вирощування гусей по роках

Показник	Роки		
	2022	2023	2024
Поголів'я гусей	100	100	100
Несучість на середню несущку, шт.	40,2	42,55	43,75
Кількість отриманих яєць – всього, шт	4020	4255	4375
Вихід інкубаційних яєць, %	96,12	96,45	96,52
Кількість закладених на інкубацію яєць, шт	3864	4103	4223
Запліднення, шт	3416	3707	3826
Запліднення, %	88,42	90,36	90,60
Вихід гусенят, %	70	75	81
Отримано добового молодняку, шт	2391	2780	3099
Ціна реалізації, грн	120	120	120
Виручка за все, грн	286920	333600	370800
Витрата комбікорму за період, кг	3275	2960	2855
Собівартість 1 гусенят, грн	79	76	75
собівартість всього, грн	188889	211280	232425
Прибуток, грн	98031	122320	138375
Рентабельність, %	51,8	57,8	59,5

Аналізуючи дані таблиці 14 слід зазначити, що високий рівень рентабельності у 2023 році, що становить 59,5%. Це пов'язано, перш за все, з високим показником виходу пташенят, який у цій рік перевищує на 23,4% 2022 рік та на 11% 2024 рік.

ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ

На підставі проведеного аналізу господарської діяльності ФГ «Маяк» за продуктивними показниками гусей батьківського стада можна зробити такі висновки:

1. Птахофабрика ФГ «Маяк» – вузькоспеціалізоване товарне сільгосппідприємство, яке займається виробництвом яєць та добових пташенят. Рентабельність підприємства у 2024 році 59,5%.

2. Аналіз показників живої маси птиці за період вирощування на 3,2-3,3%, збільшився за дослідними роками.

3. У 2024 році середня несучість склала 43,75 штук, що на 8,11% більше, в порівнянні з 2022 роком. Більш високою інтенсивністю несучості мали гуси за останні аналізуємі роки.

4. Комплексна оцінка яєць показала, покращенню їх якості. Товщина шкаралупи та щільність яйця була вищою на 1,1% та 0,5% порівняно з іншими роками.

5. Вихід інкубаційних яєць у 2023 та 2024 роках був на 0,41% більше, ніж у 2022 році.

6. За вивченими роками заплідненість яєць, виведення молодняку та виведення були вищими. Найкращою заплідненістю, виведенням гусенят і виведеністю яєць відрізнялися несучки 2023 та 2024 року і були вищими в 2023 році порівняно з 2022 роком на 3,9% і 2024 на 10,2%.

7. Економічний ефект господарської діяльності від маси корму найкращі показники були отримані в останні роки. Рівень рентабельності виробництва гусячих яєць становив 59,5% проти 51,8% у 2022 році.

8. Таким чином, на основі отриманих даних слід зробити висновок, що способи вирощування гусенят на вигульних майданчиках (пасовищі) з гарним добробутом та можливістю задовольняти свої природні поведінкові потреби, позитивно впливає на забійні та м'ясні якості птиці.

ПРОПОЗИЦІЯ ВИРОБНИЦТВУ

1.3 метою збільшення продуктивних показників гуски батьківського стада рекомендується вводити до складу комбікорму пшенично-ячмінного типу (50 % пшениці та 15 – 20 % ячменю) ферментний препарат у дозуванні 0,15 % (за масою).

2. Виходячи з результатів досліджень, ми пропонуємо вирощувати гусенят на м'ясо на вигульних майданчиках, використовуючи пасовища.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Акімов Н.І. Громадянська оборона на об'єктах сільськогосподарського виробництва: навч. посібник. Київ: Агропромиздат, 1984. 140 с.
2. Алексеев Ф.Ф. Промислове птахівництво: підручник. Київ: Агропромиздат, 1991. 544 с.
3. Аруссталеєв Е.А. Безпека життєдіяльності: підручник. Київ: Рашков та Київ, 2001. 678 с.
4. Бесулін В. І. Птахівництво і технологія виробництва яєць та м'яса птиці: підруч. Біла церква, 2003. 448 с.
5. Банніков А.Г. Охорона природи: підручник. Київ: Агропромиздат, 1985. 86-101 с.
6. Белов С.В. Безпека життєдіяльності. підручник. Київ: Вища школа, 1999. 448 с.
7. Бессарабов Б.Ф. Технологія виробництва продуктів птахівництва на промисловій основі: навч. Посібник. Київ: Колос, 2005. 34 с.
- Бородай В.П. Технологія виробництва продукції птахівництва: підруч. Вінниця, 2006. 354 с.
8. Близнюків А.В. Стандарт підприємства. Птахівництво, 2009. 26 с.
9. Булатов А. Відгодівля гусей на жирну печінку./Птахофабрика. 2005. № 4. 53-55 с.
10. Булатов А. Результати відгодівлі гусей на «жирну печінку»./Птахівництво. 2004. № 12. 17-18 с.
11. Васильєва, Є. Птахівництво. Проблеми та рішення. Київ: Видавництво «Mageric», 2005. 85 с.
12. Вязьнен Г. Гусячий жир виводить важкі метали. / Птахівництво. 1998. № 6. С. 38-39.
13. Гадієв Р.Р. Годування гусей: практичне керівництво Київ: БДАУ, 2008. 3 с.
14. Дзіалек, П. Гусі - це вигідно [Текст]: підручник / П. Дзіалек // Птахівництво. 1997. № 5. С. 39-40.
15. Івко І. Відгодівля гусей на жирну печінку./ Птахівництво. 1990. № 6. С.24-27.
16. Кабанова, О. Отримання пера та пуху від гусей./Птахівництво. 1991. № 11. С.

31-32.

17. Махалов А. Енергетичний обмін поживних речовин в організмі гусенят. / Птахівництво. 2008. № 3. С. 49-50.
18. Schneider K. Dithmarscher geese zippischer geese: /Poultry International. 1994. № 9. 10-12 p.
19. Bielinski K., Rosinski A., Bielinska K. Age and reproductive performance of geese //17 th World's poultry cong. and exhib. Helsinki, 1984. P. 484 - 486.
20. Bielinski K., Borys H. Wptyn liczby gesi w stadku selekcyjnym na ich pro-dun-cyjnosć // Roczn. nauk. Roln. Warszawa, 1977. P 98. №2. С. 55 – 74.
21. Bogenfurst F. Effect of feed restriction on the reproduction parameters during the laying period of geese //10 th European Poultry Conference. Israel, 1998. Vol.2. P. 781- 782.
22. Bielinski K., Bielinska H. The protein level of complete feed mixtures and the results of reproduction of geese // Proceedings and abstracts. 1984. P.342.
23. Borge I. All around year production of geese eggs. Proceedings of the in large scale production of goose. - Bratislava, 1976. P. 79 - 82.
24. Borge I. Ylangnter age optimization in geese meat production // 8 th European World Poultry Sci. Assos. Symp. 1987. S. 40 - 43.
25. Dobalova M. et al. Allometric growth in geese // Prog. Nat. Acad. Sc. 1985. P. 246-250.
26. Elminowska-Wenda G. Lighting program facilitating good results in geese production //17 th World's poultry cong. and exhib. Helsinki, 1984. P. 495-497.
27. Faruga A. Wielocyklowa produkcja niesha gesi // Drobiarstwo. 1980.
28. Faruga A., Najewska Ocena wartosci rzeznej miesa gesi podrugim trzechn i czwartym roki niesnosci // Zootechnica. 1987.
29. Merritt E. S. Selection for egg production in geese // XII World's Poultry Cong. Proc. Sydney, 1962. P.83-84.
30. Mihok S. Nutritions weeds for feeding broiler goose // 9-th International Symposium on waterfowl. Pisa, 1992. S.165-167.
31. Olver H., Press J., Cous R. Effect to artificial light on egg production and402fertility

- in Chinese geese in their first season // *Agroanimalia*. 1973. №5. P. 7-11.
32. Stevenson M. Effect of diets of varying energy concentrations on the growth and carcass composition of geese // *Br. Poultry science*. 1985. №26. P. 493-494.
33. Wezyk S., Sochocka A. The responses of two geese strains to the selection proceedings of the international congress on Actual problems in large scale production of geese. Bratislava, 1976. Vol. 2. P. 99 - 105.

ДОДАТКИ









