

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНСТИТУТ БІОТЕХНОЛОГІЇ ТА ЗДОРОВ'Я ТВАРИН
БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Спеціальність: 204 – Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ

Завідувач кафедри водних біоресурсів
та аквакультури

д. б. н., проф. _____ Новіцький Р.О.

« ___ » _____ 2020 р.

ДИПЛОМНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня «Магістр»

Оптимізація технології виробництва м'яса гусей у
селянському фермерському господарстві
«Україна-2000» Васильківського району
Дніпропетровської області

Студент-дипломник

/підпис/

В.С. Сокурєнко

Керівник дипломної роботи,

к. с.-г. н., доцент

/підпис/

А.В. Горчанок

Консультант з охорони праці,

к. т. н., доцент

/підпис/

С.Г. Годяєв

Дніпро, 2020

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Біотехнологічний факультет
Кафедра водних біоресурсів та аквакультури

Затверджую:
Завідувач кафедри, проф.
проф. _____ Р. О. Новіцький
«__» _____ 20__ р

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ МАГІСТРА

Сокуренка Владислава Сергійовича

(прізвище, ім'я, по батькові магістра)

на тему:

**Оптимізація технології виробництва м'яса гусей у селянському фермерському господарстві «Україна-2000»
Васильківського району Дніпропетровської області**

Затверджена наказом ректора університету від «__» _____ 20__ р. № _____

1. Термін здачі студентом закінченої роботи (проекту) до «__» _____ 20__ р.

2. Вихідні дані до кваліфікаційної роботи: матеріали зоотехнічного та бюджетного обліку в господарстві, річні звіти за результатами роботи господарства за останні три роки, результати власних досліджень, зроблені висновки і надані пропозиції.

3. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, що належать розробці) перелік питань, що розробляються в роботі: вступ, огляд літератури, матеріали та методика експериментальних досліджень, економічне обґрунтування науково-господарського дослідження, екологічні заходи, положення з охорони праці в господарстві та безпека в надзвичайних ситуаціях, висновки та пропозиції, щодо оптимізації технології виробництва м'яса гусей, список використаної літератури.

4. Перелік графічного матеріалу (із зазначенням обов'язкових схем, графіків, креслень): 26 таблиці, 1 схема.

5. Консультанти з роботи із зазначенням розділів проекту

Розділ	Консультант	Підпис	Дата
		завдання видав	завдання прийняв
	к.т.н., доцент Годяєв С.Г.		

6. Дата видачі завдання _____ Керівник _____
Завдання до виконання прийняв _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Мета і задачі роботи	травень 2020 р.	виконано
2.	Матеріал, мета та методика досліджень	червень 2020 р.	виконано
3.	Сучасний стан	вересень 2020 р.	виконано
	Матеріал, умови і методики виконання роботи	червень- липень 2020 р.	виконано
4.	Умови досліджень	липень 2020 р.	виконано
5.	Власні дослідження. Аналіз технології виробництва м'яса гусей в СФГ «Україна -2000»	липень-вересень 2020р.	виконано
6.	Породний та віковий склад стада	липень 2020 р.	
7.	Технологія вирощування гусей	червень- липень 2020 р.	виконано
8.	Технологія годівлі гусей	червень- липень 2020 р.	виконано
9.	Проведення науково-господарського дослідження	травень 2020 р.	виконано
10.	Написання роботи згідно встановлених вимог	жовтень-листопад 2020 р.	виконано
11.	Підготовка та оформлення доповіді для захисту дипломної роботи	грудень 2020 р.	виконано
12.	Попередній захист на кафедрі	грудень 2020 р.	виконано

Студент-дипломник _____ (підпис, прізвище та ініціали)

Керівник _____
(підпис, прізвище та ініціали)

ЗМІСТ

Анотація	5
1. Вступ	6
1.1. Актуальність проблеми	8
1.2. Мета і задачі	9
2. Стан проблеми	11
2.1. Стан проблеми розвитку галузі гусівництва	11
2.2. Ресурсозаощаджуючі технології виробництва продукції водоплавної птиці	14
2.3. Енергозберігаючі технологічні прийоми вирощування та утримання гусей	16
2.4. Особливості виробництва продукції гусівництва в особистих підсобних господарствах	17
2.5. Особливості базової технології вирощування гусей	18
3. Матеріал, умови і методики виконання роботи	22
3.1. Матеріал, мета та методика досліджень	22
3.2. Характеристика господарства	22
4. Власні дослідження. Аналіз технології виробництва продукції і її первинної переробки	27
4.1. Породний та віковий склад стада	27
4.2. Продуктивні характеристики стада	28
4.3. Відтворювальні характеристики стада	31
4.4. Технологія годівлі птиці	32
4.5. Утримання птиці	39
4.6. Реалізація і первинна обробка продукції	44
5. Експериментальна частина	47
6. Екологічні заходи	52
7. Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	55

7.1.	Організація системи управління охорони праці на підприємстві	55
7.2.	Аналіз стану охорони праці в СФГ «Україна-2000»	56
7.3.	Аналіз виробничого травматизму та причини нещасних випадків	57
7.4.	Вимоги безпеки праці при роботах у цехах з птицею	59
7.4.1.	Загальні вимоги безпеки праці	59
7.4.2.	Вимоги безпеки праці перед початком роботи	60
7.4.3.	Вимоги безпеки праці під час роботи	61
7.4.4.	Вимоги безпеки праці у аварійних ситуаціях	63
7.4.5.	Вимоги безпеки праці після закінчення роботи	63
7.5.	Заходи по поліпшенню охорони праці на птахофабриці	64
	Висновки	65
	Пропозиції	66
	Список використаної літератури	67

АНОТАЦІЯ

дипломної роботи студента денної форми навчання біотехнологічного факультету Дніпровського державного аграрно-економічного університету

Сокурєнка Владислава Сергійовича

на тему: **«Оптимізація технології виробництва м'яса гусей у**

селянському фермерському господарстві «Україна-2000»

Васильківського району Дніпропетровської області»

Робота викладена на 69 сторінках друкованого тексту, в неї включено 26 таблиць і одну схему, список літератури нараховує 27 літературних джерел.

Головний напрямок робіт господарства – вирощування гусей та овець, виробництво кормів для забезпечення годівлі тварин. Виходячи з такого поділу у господарстві існують цехи: рослинництва і тваринництва.

Економічні умови фермерського господарства “Україна – 2000” – це широке землекористування і високе забезпечення тварин грубими кормами, соковитими кормами та концентрованими кормами.

Дипломна робота складається з 7 розділів. Перший розділ присвячений висвітленню сучасного стану галузі гусівництва в Україні та головним чинникам в забезпеченні повноцінної годівлі водоплавної птиці. У третьому розділі приведена характеристика СФГ “Україна-2000”, в умовах якого було проведено науково-господарський дослід із вивчення ефективності використання пивної дробини в годівлі гусей. В четвертому розділі зроблено детальний аналіз технологій утримання та годівлі птиці в господарстві. У п'ятому розділі представлені результати власних досліджень. Шостий розділ присвячений охороні навколишнього середовища при вирощуванні гусей. В сьомому розділі викладена організація охорони праці в господарстві під час догляду за птицею.

1. Вступ

На сьогоднішній день основною проблемою людства є харчування населення: виробництво продукції в великих кількостях при мінімальних затратах і доступність природних ресурсів.

Україна – молода країна, одним з основних напрямків розвитку якої є сільське господарство.

Птахівництво – це одна з найбільших галузей тваринництва в нашій країні, яка розвивається шляхом концентрації, спеціалізації та інтенсифікації, в задачу якої входить розведення, годівля, утримання сільськогосподарської птиці з метою виробництва яєць та м'яса птиці. Базується на значимому зростанні продуктивності птиці з одночасним зростанням поголів'я при високому оплачуванні кормів, продукції та підвищенням продуктивності праці.

Сучасне птахівництво є одним з головних виробників у світі, відносно дешевих і біологічно повноцінних продуктів харчування для людини. Завдяки прогресивним технологіям запровадженими у спеціалізованих птахопідприємствах, їх виробництво прибуткове. Це тому що в них використовують високопродуктивну гібридну птицю, утримують її в інтенсивних умовах з високим рівнем механізації і автоматизації процесів виробництва яєць та м'яса.

Поряд з вирішенням невідкладних завдань щодо нарощування обсягів виробництва традиційної продукції птахівництва та зниження її собівартості за рахунок застосування ресурсо- та енергозберігаючих технологій все більшу увагу у світовому птахівництві почали приділяти підвищенню якості продукції та наданню їй особливих властивостей. З одного боку, технологія одержання продукції птахівництва повинна забезпечувати високий рівень благополуччя птиці та не призводити до зниження продуктивності чи збереженості птиці, а з іншого – продукція повинна бути

конкурентоспроможною і мати задані властивості щодо вмісту поживних та біологічно активних (функціональних) інгредієнтів [6].

В сучасному птахівництві надзвичайно важливо значення має дотримання раціональних науково – обґрунтованих технологічних нормативів вирощування та утримання птиці. Тільки за цієї умови забезпечується отримання високих показників продуктивності птиці за мінімальних витрат матеріальних і трудових ресурсів [2].

Ще 10 років тому більшу частину обсягу продукції птахівництва в Україні виробляли спеціалізовані птахівницькі господарства – птахофабрики. Такі господарства були збудовані за типовими проектами, в них використовувалося обладнання, що серійно вироблялося, вони мали достатню кількість підготовлених спеціалістів з птахівництва. Крім того, ці господарства знаходилися під адміністративним контролем централізованих керівних органів, користувалися послугами наукових установ, ветеринарних, хімічних та інших лабораторій. Все це в сукупності давало змогу будувати технологічний процес виробництва продукції птахівництва на основі вищезгаданих нормативів [16].

Визначаючі особливості м'яса гусей – це високий рівень повноцінних білків і незамінних амінокислот, велика кількість легкоплавкого жиру, багатого жирними ненасиченими кислотами. В гусячому м'ясі багато специфічних екстрактивних речовин, які надають йому властивий запах і смак. Жива маса гусенят у 60-денному віці становить 3,5–4,1 кг, а тушки складаються на 45–50 % з м'язової тканини, 20 %-кісткової, 15–20 % приходить на шкіру з підшкірним жиром і близько 5 %-на внутрішній жир. Гусяче м'ясо відноситься до висококалорійних продуктів харчування. В одному кілограмові міститься в середньому більше 4000 ккал [9, 29].

Дуже цінною частиною перопухової сировини являється гусячий пух – густий, теплий і ніжний, за своїми теплоізоляційними властивостями він поступається тільки гагаг'ячому. Пух и мілке гусяче пір'я використовують в

основному для виготовлення постільних принадлежностей, а також для пошиву теплих спортивних костюмов і курток [15].

1.1 Актуальність проблеми

Тенденцією останніх років в Україні є збільшення долі продукції птахівництва, що виробляється неспеціалізованими птахівницькими господарствами (колективними і приватними сільськогосподарськими підприємствами, підсобними господарствами промислових комплексів, фермерськими та присадибними господарствами). Вже зараз в них виробляється більше половини продукції птахівництва в Україні [19].

Гусівництво як галузь птахівництва, дає можливість виробляти м'ясо птиці з використанням значної кількості зелених, соковитих та грубих кормів при мінімальних витратах концентрованих кормів, тобто, не є настільки серйозним конкурентом людини у споживанні зернових, яким є, наприклад, виробництво м'яса бройлерів. Окрім того, гуси здатні споживати і засвоювати велику кількість клітковини і при цьому стрімко набирати живу масу (жива маса від добового до 9-тижневого віку збільшується у 40-45 разів). Навіть при вирощуванні на пасовищі жива маса гусенят важкого типу у 9-тижневому віці може сягати 3,7-4,1 кг, а при інтенсивному вирощуванні – 4,1-4,5 кг при витратах концентрованих кормів до 3 кг на кг приросту. Тушка 9-тижневого гусеняти вміщує 17-18 % протеїну та 21-22 % жиру. Енергетична цінність 1 кг їстівної частини тушки гусеняти складає 13,6-15,0 МДж (3,2-3,6 Гкал). В таких країнах Західної Європи, як Німеччина, Франція, Угорщина, а в останній час і в Україні м'ясо гусей коштує у 1,2-1,9 разів дорожче, ніж м'ясо бройлерів.

Визначаючи особливості м'яса гусей – це високий рівень повноцінних білків і незамінних амінокислот, велика кількість легкоплавкого жиру, багатого жирними ненасиченими кислотами. В гусячому м'ясі багато специфічних екстрактивних речовин, які надають йому властивий запах і смак. Жива маса гусенят у 60-денному віці становить 3,5-4,1 кг, а тушки

складаються на 45- 50 % з м'язової тканини, 20 %-кісткової, 15-20 % приходить на шкіру з підшкірним жиром і близько 5 %-на внутрішній жир. Гусяче м'ясо відноситься до висококалорійних продуктів харчування. В одному кілограмові міститься в середньому більше 4000 ккал [9, 15].

Неабияким попитом у світі користується така продукція гусівництва, як велика жирна печінка, високоякісний гусячий жир та гусяче масло, практично незамінна перо-пухова сировина. Гусячий жир, наприклад, по жирнокислотному складу наближається до оливкової олії і ціниться у багатьох країнах Західної Європи дорожче коров'ячого масла. Він широко використовується в парфумерній та фармацевтичній промисловості, а також у народній медицині. При спеціальній (примусовій) відгодівлі від гусей отримують велику жирну печінку масою у середньому 400-900 г та високоякісний внутрішній жир масою до 1200 г на голову. Зараз на світовому ринку ціна 1 кг сирової великої жирної гусячої печінки коливається у межах 3-40 доларів США. Високо ціниться і гусячий пух прижиттєвої скубки (відсортований, який відповідає стандартам ЄЕС чистий пух – до 130 доларів за 1 кг).

Дуже цінною частиною перопухової сировини є гусячий пух – густий, теплий і ніжний, за своїми теплоізоляційними властивостями він поступається тільки гагаг'ячому. Пух и мілке гусяче пір'я використовують в основному для виготовлення постільних принадлежностей, а також для пошиву теплих спортивних костюмов і курток [15].

1.2 Мета і задачі роботи

Метою написання даної роботи була оптимізація технології виробництва м'яса гусей в селянському (фермерському) господарстві «Україна-2000» Васильківського району Дніпропетровської області.

Для досягнення поставленої мети необхідно було вирішити наступні завдання:

- провести аналіз виробничої діяльності підприємства;
- ознайомитися з технологією вирощування гусей;
- проаналізувати раціони годівлі різних груп гусей;
- провести дослід з вивчення ефективності використання пивної дробини в раціонах гусей;
- дати обґрунтування одержаних результатів.

2. СТАН ПРОБЛЕМИ

2.1 Стан проблеми розвитку галузі гусівництва

Тенденцією останніх років в Україні є збільшення долі продукції птахівництва, що виробляється неспеціалізованими птахівницькими господарствами (колективними і приватними сільськогосподарськими підприємствами, підсобними господарствами промислових комплексів, фермерськими та присадибними господарствами). Вже зараз в них виробляється більше половини продукції птахівництва в Україні [19].

Базовими технологіями передбачається розведення водоплавної птиці з метою отримання м'яса, пуху та інших продуктів. Для цього використовують птицю високопродуктивних порід і породних груп. Як і іншу м'ясну птицю, гусей розподіляють на три основні категорії: дорослу птицю, ремонтний молодняк та молодняк, що вирощується на м'ясо [25].

До дорослої птиці відносяться гуси старше 34-тижневого віку. В залежності від виробничого призначення, дорослу водоплавну птицю розділяють на птицю вихідних ліній, прабатьківське і батьківське стадо. Термін використання дорослих гусей – 133 тижні. Основними способами утримання дорослих гусей є її утримання у пташниках на глибокій підстилці або на комбінованій підлозі (глибока підстилка у поєднанні з сітчастими або планчастими настилами). Сітчасті (планчасті) настили для гусей можуть складати до 30 % площі приміщення [2, 27].

Пташники для дорослих гусей повинні передбачати солярії з тіньовими навісами і купальними канавками. Площа солярію має бути не меншою за площу основного приміщення. Солярії розділяють на секції відповідно секціям в пташнику. Висота огорожень солярію для гусей повинна бути не менше 1 м. Для виходу в солярій влаштовують лазі. Висота поріжку лазів для молодняку гусей не повинна перевищувати 5 см, для дорослої птиці – 10 см. Купальні канавки роблять на всю довжину

вигульного майданчика. Ширину купальної канавки приймають 80–100 см (у верхній частині), глибину – 25–30 см. Кут нахилу стінок – 30° до горизонтальної поверхні [7].

При розрахунку руху дорослого поголів'я птиці і допустимий відсоток вибракування (включаючи падіж птиці) за період продуктивного використання становить для гусей (за один цикл яйцекладки з періодом линяння) – 5 %, з них – 2 % падіж.

Період вирощування гусей на м'ясо: гуси-до 9-тижневого віку. Базовими технологіями вирощування гусенят на м'ясо передбачається їх вирощування на глибокій підстилці, сітчастій підлозі або комбінації цих способів [12].

Ремонтний молодняк за виробничим призначенням розділяють аналогічно, як і дорослу птицю. Для ремонту однієї дорослої голови птиці ставлять на вирощування 5 добових гусенят, не розподілених за статтю у добовому віці. Для комплектування однієї голови батьківського стада гусей ставлять на вирощування 2 самки і 4 самці. Ремонтний молодняк гусей вирощують з добового до 30-тижневого Віку в одному пташнику (з вигулами чи без вигулів), потім переводять у пташники для батьківського стада. Якщо є можливість з 9-ти до 27 тижневого віку (в теплий період року), гусенят вирощують у літніх таборах. Якщо гусенят не розподілити за статтю в добовому віці, це можна зробити в 2-тижневому віці. В 9-тижневому віці роблять перше вибракування птиці, залишаючи на вирощування 140 % самок і 300 % самців. У 30-тижневому віці, при переводі в пташники для батьківського стада роблять друге вибракування, залишаючи 100 % самок і 130 % самців [11].

Пташники для вирощування ремонтного молодняка водоплавної птиці та молодняка на м'ясо також можуть мати солярій. Для одержання перо-цухової сировини здійснюють прижиттєве обскубування гусей. Обскубування виконують з урахуванням віку, пори природного линяння та фізіологічного стану птиці. Ремонтний молодняк обскубують у віці 70–

80 та 120–130 днів, одержуючи відповідно до 60 і до 100 г перо-пухової сировини. Дорослих гусей обскубують один раз на рік за сезонної несучості і два рази на рік за цілорічного виробництва інкубаційних яєць. Перший раз це виконують після закінчення продуктивного періоду з появою перших ознак линяння (як правило, кінець травня - початок червня), другий раз – через 7-8 тижні після першого линяння (в кінці липня на початку червня). За одне обскубування від однієї дорослої гуски одержують до 100 г перо-пухової сировини. [14]

Усереднені в Україні норми технологічних витрат умовного палива для спеціалізованих птахівницьких господарств з виробництва гусячого м'яса становлять відповідно, кг у.п./гол. на рік: при використанні відкого палива та газу – 4,9 і 6,0 кг, при використанні твердого палива – 8,6 і 10,3 кг; для господарств по вирощуванню ремонтного молодняка витрати становлять при використанні рідкого палива і газу - відповідно 2,6 та 3,0 кг, при використанні твердого палива – 4,2 та 5,0 кг; для племінних господарств при використанні рідкого палива і газу – 6,6 та 9,1 кг, твердого палива – 10,8 та 15,5 кг [26].

Перед відправленням молодняка гусей на забій їх перестають годувати за 6–8 годин до забою при вільному доступу до води. Нормативний вихід напівпатраних тушок становить відповідно 80,6 % та 79,4 % від живої маси птиці, патраних тушок – 59,3 % та 60,4 %, комплект обробленого потруху та ший – 10,3 % та 9,4 % [4, 16].

За вирощування чи утримання усіх видів птиці гранично допустимими концентраціями у повітрі пташників є: вуглекислого газу – 0,25 %, аміаку – 15 мг/м², сірководню – 5 мг/м³. Гранично допустима концентрація пилу в мг/м³ складає для дорослої птиці – 5, для молодняка у віці 1–4 тижні – 1; 5–9 тижнів – 2; у віці 10-14 тижнів – 3; а у віці 15–22 тижнів – 4. Гранично допустима концентрація мікроорганізмів в 1 м³ складає, тис. бактеріальних клітин: для дорослої птиці – 500, для молодняка – 200 [1, 17].

2.2 Ресурсозаощаджуючі технології виробництва продукції водоплавної птиці

Базовими технологіями виробництва продукції водоплавної птиці передбачено її вирощування та утримання в пташниках на глибокій підстилці. Тому дуже важко підтримувати у пташниках належний ветеринарно-санітарний стан. Тому, все більшого поширення набуває вирощування та утримання водоплавної птиці з використанням сітчастої (планчастої) підлоги та у кліткових батареях. Це дає змогу підвищити щільність посадки птиці у пташнику і вихід продукції з 1 м² приміщення, покращити ветеринарно-санітарний стан у пташнику, знизити питомі витрати кормів. Щільність розміщення гусенят на сітчастій підлозі при вирощуванні на м'ясо в перші 2 тижні – до 18 гол./ м², в подальшому – до 6 гол./ м². Гусенят у кліткових батареях вирощують до 20-денного віку [13].

Суттєвим резервом збільшення виробництва продукції гусей є застосування для її вирощування та утримання відгодівельних майданчиків, приміщень полегшеного типу, літніх таборів. Вирощування молодняка гусей на відгодівельних майданчиках, у літніх таборах здійснюють у теплий період року, яким вважається період, коли температура на опускається нижче 15 °С. Молодняк на них переводять після закінчення періоду брудерного вирощування, починаючи з 3-4 – тижневого віку [18].

Літні табори і відгодівельні майданчики повинні мати тверде покриття. За його відсутності майданчики вкривають шаром піску чи іншого дренажного матеріалу, який у подальшому прибирають разом з послідом. Вирощувати птицю на майданчиках, покритих дикоростучими чи сіяними травами не рекомендується, оскільки навіть за щільності розміщення гусенят 1 гол./ м² площі майданчика через 2–3 тижні трав'яне покриття повністю з'їдається птицею [27]. В подальшому майданчик надмірно забруднюється послідом, що погіршує ветеринарно – санітарні умови вирощування, прибирати послід з такого майданчика також надзвичайно складно.

Періодично ж переносити майданчик в інше місце економічно недоцільно. Для продовження терміну використання відгодівельних майданчиків також застосовують укриття легкого типу (плівкові, з шиферу тощо) [20].

За вирощування (утримання) гусей на відгодівельних майданчиках та в літніх таборах застосовують, як правило, комбінований тип годівлі (вологими мішанками). ІМТ УААН розроблено лінію приготування і роздавання вологих мішанок для відгодівельних майданчиків. До складу лінії входять: подрібнювач кормів «Волгарь-5», бункери для концентратів з дозаторами, шнековий змішувач – завантажувач безперервної дії, підвісний електрифікований роздавач вологих мішанок [26].

На обладнаних по всіх правилах відгодівельних майданчиках установлюють лінію приготування і роздавання вологих мішанок, влаштовують послідні траншеї з засобами механізованого прибирання посліду і з решітчастим перекриттям, над якими розміщують жолобкові напувалки з постійним рівнем води, купальні канавки. За межами майданчика, в кінці послідних траншей влаштовують накопичувач посліду. На таких майданчиках гусей розміщують до 4 гол./ м² площі майданчика. На майданчиках, не обладнаних засобами механізованого прибирання посліду, щільність посадки птиці зменшують у 3 рази. На майданчиках з трав'яним покриттям за сезон допускається утримання не більше однієї партії водоплавної птиці при щільності посадки гусей 0,1-0,2 гол./ м² [3, 22].

Для дорощування гусей з 3-тижневого віку та утримання батьківського стада можна використовувати природні та штучні водоймища. При раціональному використанні водоймищ вони стають не тільки додатковим джерелом кормів для водоплавної птиці, але й збільшується їхня рибопродуктивність. В умовах України рекомендується на 1 га водойми розміщувати до 130 голів гусей [5].

Застосування для вирощування (утримання) водоплавної птиці відгодівельних майданчиків і літніх таборів та водоймищ сприятливо впливає на фізіологічний стан птиці, її ріст і розвиток, дає змогу без значних

капіталовкладень збільшити виробництво м'яса, зменшити до 30 % витрати концентрованих кормів, на 14–28 % знизити собівартість продукції [8].

2.3 Енергозберігаючі технологічні прийоми вирощування та утримання гусей

Енерговитрати за вирощування молодняку водоплавної птиці розподіляються таким чином: приблизно 50 % на опалення приміщень (більша частина яких приходить на "брудерний" період), решта – на вентиляцію, освітлення та виконання інших технологічних процесів.

Для зниження енерговитрат на опалення, освітлення і вентиляцію рекомендується до 2–3-тижневого віку вирощувати молодняк з підвищеною щільністю посадки в 1/3–1/2 частині пташника (економія до 40 % палива, до 30 % електроенергії) з подальшим розуцільненням по усьому пташнику. Застосування цього заходу доцільно поєднувати із застосуванням системи часткової рециркуляції і очищення викидного повітря (ОВРОП). Ефективність їх спільного застосування – економія до 55 % енерговитрат на опалення [8, 24].

Для опалення пташників рекомендується застосовувати автономні газові генератори типу СР-75, ОР-90, ВГ-0,07, які забезпечують економію до 48 % палива і капітальних вкладень у системи опалення.

Для економії електроенергії на освітлення пташників доцільно використовувати замість ламп розжарювання люмінесцентні лампи малої потужності або натрієві лампи високого тиску типу ДНаТ (зниження витрат електроенергії в 2–3 рази) [8].

Для зниження питомих витрат електроенергії на вентиляцію пташників рекомендується при вирощуванні молодняка водоплавної птиці старше 4-тижневого віку та утриманні дорослого поголів'я у періоди вимкненого освітлення зменшувати повітрообмін у пташнику на 20 % (економія електроенергії до 13 %) [1].

2.4 Особливості виробництва продукції гусівництва в особистих підсобних господарствах

Займатися вирощуванням гусей у присадибних господарствах найбільш економічно вигідно в теплий період року (весна-осінь). Це дає змогу знизити витрати на опалення приміщень, а також найбільш раціонально використати зелені й соковиті корми та пасовища, а якщо є можливість – водоймища [21].

Приміщення для молодняка водоплавної птиці готують таким же чином, як і для молодняка інших видів птиці. Підлога у пташнику обов'язково повинна мати тверде покриття. Оскільки послід водоплавної птиці має більшу вологість у порівнянні з іншими видами птиці, крім того водоплавна птиця багато розливає води при напуванні, у приміщеннях для водоплавної птиці рекомендується застосовувати на частині або на всій площі приміщення сітчасті або планчасті настили, які улаштовують на деякій відстані від підлоги (15–40 см) з тим, щоб послід було зручно прибирати. Це покращить санітарний стан приміщення і мікроклімат у ньому [10].

В суху і теплу погоду, починаючи з тижневого віку, молодняк доцільно випускати на вигульні майданчики з тіньовими навісами. Для цього в приміщеннях роблять лази. Тіньовими навісами закривають 1/3–1/2 площі вигульного майданчика. На вигульних майданчиках також розмішують годівниці та напувалки. Для напування птиці достатньо підтримувати у напувалках рівень води 1,5–2 см. Час перебування молодняка на вигульних майданчиках поступово збільшують від 2–3 годин до повного світлового дня у 2-тижневому віці [33].

У присадибних господарствах економічно доцільно годувати гусей вологими мішанками, а також давати зелені й соковиті корми окремо. Зелені та соковиті корми можна вводити в раціон, починаючи з добового віку – до 30%. Потреба гусей у зелених і соковитих кормах у віці 1–20 днів

складає 50–200 г/гол. на добу, 21-60 діб – 200–600 г. Згодовування зелених і соковитих кормів дає змогу економити до 25% концентрованих кормів. Дорослі гуси при вільному випасі здатні споживати до 2 кг зеленої трави.

На пасовище в суху і теплу погоду птицю можна випускати з 2-тижневого віку, а з місячного віку – на водоймище [25].

Необхідно слідкувати за тим, щоб у годівницях не залишався запліснявілий і зіпсований корм. Тому вологі мішанки роздають у такій кількості, щоб птиця могла їх з'їсти на протязі не більше 1 години. Щоденно необхідно очищати годівниці і напувалки від залишків корму, бруду тощо.

2.5 Особливості базової технології вирощування гусей

Базовими технологіями передбачається розведення водоплавної птиці з метою отримання м'яса, пуху та інших продуктів. Для цього використовують птицю високопродуктивних порід і породних груп.

Як і іншу м'ясну птицю, гусей розподіляють на три основні категорії: дорослу птицю, ремонтний молодняк та молодняк, що вирощується на м'ясо.

До дорослої птиці відносяться гуси старше 34-тижневого віку. В залежності від виробничого призначення, дорослу водоплавну птицю розділяють на птицю вихідних ліній, прабатьківське і батьківське стадо. Термін використання дорослих гусей – 133 тижні. Основними способами утримання дорослих гусей є її утримання у пташниках на глибокій підстилці або на комбінованій підлозі (глибока підстилка у поєднанні з сітчастими або планчастими настилами). Сітчасті (планчасті) настили для гусей можуть складати до 30% площі приміщення [2].

Пташники для дорослих гусей повинні передбачати солярії з тіньовими навісами і купальними канавками. Площа солярію має бути не меншою за площу основного приміщення. Солярії розділяють на секції

відповідно секціям в пташнику. Висота огорожень солярію для гусей повинна бути не менше 1 м. Для виходу в солярій влаштовують лазі. Висота поріжку лазів для молодняку гусей не повинна перевищувати 5 см, для дорослої птиці – 10 см. Купальні канавки роблять на всю довжину вигульного майданчика. Ширину купальної канавки приймають 80-100 см (у верхній частині), глибину – 25-30 см. Кут нахилу стінок – 30° до горизонтальної поверхні [7].

При розрахунку руху дорослого поголів'я птиці допустимий відсоток вибракування (включаючи падіж птиці) за період продуктивного використання становить для гусей (за один цикл яйцекладки з періодом линяння) – 5%, з них – 2% падіж.

Період вирощування гусей на м'ясо: молдняк гусей до 9-тижневого віку.

Базовими технологіями вирощування гусенят на м'ясо передбачається їх вирощування на глибокій підстилці, сітчастій підлозі або комбінації цих способів.

Ремонтний молодняк за виробничим призначенням розділяють аналогічно, як і дорослу птицю. Для ремонту однієї дорослої голови птиці ставлять на вирощування 5 добових гусенят, не розподілених за статтю у добовому віці. Для комплектування однієї голови батьківського стада гусей ставлять на вирощування 2 самки і 4 самці.

Ремонтний молодняк гусей вирощують з добового до 30-тижневого віку в одному пташнику (з вигулами чи без вигулів), потім переводять у пташники для батьківського стада. Якщо є можливість з 9-ти до 27-тижневого віку (в теплий період року), гусенят вирощують у літніх таборах. Якщо гусенят не розподілити за статтю в добовому віці, це можна зробити в 2-тижневому віці. В 9-тижневому віці роблять перше вибракування птиці, залишаючи на вирощування 140% самок і 300% самців. У 30-тижневому віці, при переводі в пташники для батьківського стада роблять друге вибракування, залишаючи 100% самок і 130% самців [11].

Пташники для вирощування ремонтного молодняка водоплавної птиці та молодняку на м'ясо також можуть мати солярій.

Для одержання перо-пухової сировини здійснюють прижиттєве обскубування гусей. Обскубування виконують з урахуванням віку, пори природного линяння та фізіологічного стану птиці. Ремонтний молодняк обскубують у віці 70-80 та 120-130 днів, одержуючи відповідно до 60 і до 100 г перо-пухової сировини. Дорослих гусей обскубують один раз на рік за сезонної несучості і два рази на рік за цілорічного виробництва інкубаційних яєць. Перший раз це виконують після закінчення продуктивного періоду з появою перших ознак линяння (як правило, кінець травня - початок червня), другий раз – через 7-8 тижні після першого линяння (в кінці липня на початку червня). За одне обскубування від однієї дорослої гуски одержують до 100 г перо-пухової сировини.

Усереднені в Україні норми технологічних витрат умовного палива для спеціалізованих птахівницьких господарств з виробництва гусячого м'яса становлять відповідно, кг у.п./гол. на рік: при використанні відкого палива та газу – 4,9 і 6,0 кг, при використанні твердого палива – 8,6 і 10,3 кг; для господарств по вирощуванню ремонтного молодняку витрати становлять при використанні рідкого палива і газу - відповідно 2,6 та 3,0 кг, при використанні твердого палива – 4,2 та 5,0 кг; для племінних господарств при використанні рідкого палива і газу – 6,6 та 9,1 кг, твердого палива – 10,8 та 15,5 кг [26].

Перед відправленням молодняку гусей на забій їх перестають годувати за 6-8 годин до забою при вільному доступу до води. Нормативний вихід напівпатраних тушок становить відповідно 80,6 % та 79,4 % від живої маси птиці, патраних тушок - 59,3% та 60,4%, комплект обробленого потруху та ший – 10,3 % та 9,4 %.

При вирощуванні чи утриманні усіх видів птиці гранично допустимими концентраціями у повітрі пташників є: вуглекислого газу - 0,25%, аміаку – 15 мг/м², сірководню – 5 мг/м³. Гранично допустима

концентрація пилу в $\text{мг}/\text{м}^3$ складає для дорослої птиці – 5, для молодняка у віці 1-4 тижні – 1; 5-9 тижнів – 2; у віці 10-14 тижнів – 3; а у віці 15-22 тижнів – 4. Гранично допустима концентрація мікроорганізмів в 1 м^3 складає, тис. бактеріальних клітин: для дорослої птиці – 500, для молодняка – 200 [14, 17].

3. Матеріал, умови і методики виконання роботи

3.1 Матеріал та методика досліджень

Дипломна робота виконана у селянському фермерському господарстві “Україна – 2000” Васильківського району, Дніпропетровської.

Матеріалом для дослідження була технологія вирощування гусей в СФГ “Україна – 2000” Васильківського району, Дніпропетровської області, корми, елементи технології.

Шляхом щоденного огляду виявляли хворих і здорових гусей, збереженість, живу масу, витрати корму на 1 кг приросту гусей.

Від якості вирощеного молодняку залежить подальша продуктивність гусей.

Для написання дипломної роботи використовували матеріали зоотехнічного обліку в господарстві, річні господарські звіти.

Абсолютний середньодобовий приріст живої маси за різні вікові періоди визначали за формулою:

$$D = (W_t - W_0) / t$$

W_t – жива маса кінцева;

W_0 – початкова жива маса;

t – проміжок часу між двома зважуваннями.

Цифрові дані опрацьовані варіаційно-статистичним методом за М.О.Плохінським [17] з використанням персонального комп'ютеру «Pentium-4» з програмним забезпеченням «Microsoft-2010».

3.2 Характеристика господарства

Селянське фермерське господарство “Україна – 2000” Васильківського району Дніпропетровської області знаходиться в селі Дубовики.

Господарство розміщене на відстані 18 км від районного центру і на відстані 130 км до міста Дніпро.

Клімат території відносно помірний. Середньорічна температура повітря близько +7°C. Загально кількість опадів за рік складає в середньому 420 мм. Направлення вітру південно-східне, північно-східне. Влітку середньодобова температура складає +25°C, а максимальна досягає +40°C.

Сніговий покрив 6–15 см, середнє промерзання ґрунту 30 см. Річна сума атмосферних опадів припадає на червень-липень, в основному ливневого характеру.

Головний напрямок робіт господарства – вирощування гусей та овець, виробництво кормів для забезпечення годівлі тварин. Виходячи з такого поділу у господарстві існують цехи: рослинництва і тваринництва.

Економічні умови фермерського господарства “Україна – 2000” – це широке землекористування і високе забезпечення тварин грубими кормами, соковитими кормами та концентрованими кормами.

Земельний фонд сільського фермерського господарства „Україна – 2000” представлено в таблиці 1.

Таблиця 1

Земельний фонд СФГ «Україна – 2000», га

Показник	Рік			
	2018	2019	2020	2020 р. в % до 2018 р.
Загальна земельна площа, га	2588,4	2588,4	2588,4	100,0
Всього с.-г. угідь, га	2459	2459	2459	100,0
В тому числі рілля, га	2080	2400	2459	118,22

За даними таблиці 1 видно, що в сільському фермерському господарстві “Україна – 2000” за останні роки площа земельних угідь не змінилася.

Для забезпечення кормами галузі гусівництва, земельну площу використовують для вирощування озимої пшениці, ярого ячменю, соняшнику, сорго та кукурудзи .

Кількість посівних площ у динаміці за 3 роки наведена в таблиці 2.

Таблиця 2

Кількість посівних площ у динаміці за 3 роки, га

Культура	Рік			
	2018	2019	2020	2020 р. в % до 2018 р.
Зернові та зернобобові, всього	1225	2563,2	1378	112,49
Бобові	480	-	522	108,75
Озимі зернові, га	690	530	856	124,06
Ячмінь, га	340	768,5	200	58,82
Кукурудза на зерно, га	180	161,5	208	115,55
Сорго, га	217	300	114	52,53
Соняшник, га	848,6	803,2	865,74	1,02
Сіно, га	6	10	8	133,33

За даними таблиці 2, під врожай 2020 року посіяно: зернових та бобових збільшена посівна площа на – 12,49 %; озимої пшениці – 856 га, озимого ячменю – 200 га, кукурудзи на зерно – 208 га; кукурудзи на силос зменшено на – 16,67 %, відведено – 120 га, на сінокоси збільшено площу на – 33%.

Господарство має в своєму розпорядженні трактори (22 шт.), автомобілі (13 шт.), комбайни (3 шт.)

В умовах місцевого клімату це дозволяє одержувати добрі результати при вирощуванні соняшнику та сорго. Врожайність і собівартість основних сільськогосподарських культур наведено в таблиці 3.

Таблиця 3

Врожайність сільськогосподарських культур, ц/га

Культура	Рік					
	2018		2019		2020	
	ц/га	валовий збір, ц	ц/га	валовий збір, ц	ц/га	валовий збір, ц
Озимі зернові	45,0	31050	35,0	18550	35,0	29960
Ячмінь	30,0	10200	30,0	23055	30,5	6100
Кукурудза	35	6300	30	4845	40	8320
Соняшник	20	16972	19	15261	17	14717,6
Сорго	30	6510	35	10500	30	3420

За даними таблиці 3, у дуже посушливому 2020 році господарством зібрано: озимі зернові – 1378 га, валовий збір – 29960 т, урожайність – 35,0 ц/га; ярі зернові – 200 га, валовий збір – 6100 т, урожайність – 30,5 ц/га, кукурудза на зерно – 208 га, валовий збір – 8320 т, урожайність – 40,0 ц/га, соняшнику – 865,74 га, валовий збір – 14717,6 т, урожайність – 17,0 ц/га, сорго – 114 га, валовий збір – 3420,0 т, урожайність – 30,0 ц/га,

Таблиця 4

Потреба господарства в насінні та кормах на 2020 рік

Вид продукції	Насіння, ц.	Корми, ц.
Озима пшениця	3300	2000
Ячмінь	1996	1000
Сорго	-	400
Кукурудза	-	500
Соняшник	150	-
Фінансові витрати	-	343,0
Інші позареалізаційні доходи і витрати	555,0	-
Всього прибутків і збитків	8167	6769
Загальний фінансовий результат	1398	-

Все зерно, яке вирощується в господарстві проходить всі стадії очищення. Врожайність озимих коливається від 45 ц/га до 35 ц/га; ярих 30,5–30 ц/га; кукурудза на зерно 40–35 ц/га, соняшник 20–17 ц/га, кукурудза на силос 170–70 ц/га за минулі роки. Такі зміни пов’язані із змінами погодних умов.

Дані таблиці 4 показують, що на 2020 рік сільське фермерське господарство “Україна – 2000” має досить велику потребу як в кормах так і в насінні, особливо озимої пшениці та ячменю.

Таким чином, земельний фонд підприємства дає можливість повністю забезпечити галузь гусівництва гарною кормовою базою.

Середні виробничі показники підприємства представлені в таблиці 5.

Таблиця 5

Середні виробничі показники за три роки

Показник	Рік			2018 р. в % до 2020 р.
	2018	2019	2020	
Кількість гусей, тис. голів	141,7	212,6	236,2	159,63
Кількість товарного яйця, шт.	1694	1840	2000	118,06
Загальна площа підприємства, га	3,5	3,8	3,2	91,42
Технологічна загибель, %	1,3	1,2	1,1	84,61
Бій яець, %	14,5	14	13,5	93,10

За даними таблиці 5 можна зробити висновки, що зі збільшенням на – 59,63 % кількості гусей на підприємстві, збільшилась також кількість товарного яйця на – 18,06 %, та бій яець на – 6,90 % зменшились.

4. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Аналіз технології виробництва продукції і її первинної переробки

4.1. Породний та віковий склад стада

У селянському фермерському господарстві “Україна – 2000” на 1.01.2020 рік знаходиться 2524 голів гусей породи краснозерська. Ця птиця має біле оперення та є середніх розмірів, на лобі з невеличкою шишкою (рис.1.).



Рис. 1. Гуси породи краснозерська

Як видно на рисунку 1, у гусей дзьоб прямий коричневого кольору, шия довга і зігнута. Груді випуклі з гарно розвинутими грудними м'язами. Дзьоб та лапи помаранчевого кольору, спина широка, добре розвинені крила, середньої довжини, міцні широко розставлені ноги.

Гуси цієї породної групи добре переносять суворі кліматичні умови, пристосовані до пасовищної системи утримання.

Структура стада гусей краснозерської породи на території СФГ “Україна – 2000” наведена в таблиці 6.

Таблиця 6

Структура стада гусей

Стать	Кількість	%
Гусині	2423	95,9
Гусаки	101	4,1
Всього	2524	100

Зтаблиці 6 видно, що більшу частину стада складають гусині – 95,9 %, а гусаки лише 4,1 % від всього поголів'я.

Гусинь використовують до 3 років, а гусаків до 2 років. Забій товарного молодняку проводять у віці 9 тижнів при досягненні ними маси від 3,6 до 4,0 кг.

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

4.2 Продуктивні характеристики стада

М'ясну продуктивність гусей оцінюють за рівнем росту та розвитку. Найчастіше про швидкість росту птиці стверджують за показниками живої маси в різні вікові періоди та за середньодобовими приростами.

Середньодобові прирости гусят залежно від віку наведені в таблиці 7.

Середньодобові прирости гусенят в різні вікові періоди

Вік гусят, тиждень	Приріст живої маси , г
добові	84,9
1	231,3
2	582,9
3	1075,9
4	1658,7
5	2273,3
6	2922,8
7	3486,5
8	3886
9	4141

За даними таблиці 7 видно, що на початку вирощування жива маса складала 84,9 г , а в віці 2 тижні становила 582 г, це говорить про те що жива маса за короткий проміжок часу збільшилась на 497 г.

Динаміка живої маси гусей краснозерської породи залежно від статі, кг

Вік, діб	Стать	
	самки ($M \pm m$)	самці ($M \pm m$)
1	0,100 \pm 0,02	0,102 \pm 0,03
30	1,98 \pm 0,13	2,10 \pm 0,11
60	4,62 \pm 0,14	4,90 \pm 0,10
90	5,51 \pm 0,16	6,05 \pm 0,13
120	5,62 \pm 0,20	6,32 \pm 0,20
150	5,93 \pm 0,24	6,59 \pm 0,21

Жива маса молодняка є відповідною реакцією на повноцінну годівлю й генетичний потенціал, що реалізується під дією багатьох паратипових факторів. Динаміка живої маси краснозерської породи залежно від статі представлена в таблиці 8.

З даних наведених в таблиці 8 видно, що у гусят в господарстві до 30-денного віку жива маса збільшується в 18,5–20,5 рази, а з добового до 60-денного в 42–48 раз. Жива маса самців більша за живу масу самок в середньому на 1,5–2 кг.

Середньодобові прирости гусей залежно від віку та статі наведені в таблиці 9.

Таблиця 9

Середньодобові прирости гусей залежно від віку та статі, г

Вік, дів	Стать	
	самки	самці
1–30	62,5	66,5
31–60	87,0	94,0
61–90	20,0	22,0
91–120	14,0	10,0
121–150	10,0	8,0

Дані таблиці 9 показують, що гуси найбільш інтенсивно ростуть в перший місяць життя. До 3-місячного віку початкова жива маса молодняка збільшується в декілька десятків разів, а відносний приріст становить 190% і більше.

Інтенсивно збільшується жива маса до 60-денного віку, а потім складає 200–400 г на місяць. Це підтверджується середньодобовими приростами, які були найбільшими з 31 по 60 день вирощування.

Повноцінна годівля й дотримання норм вирощування є основними факторами, які забезпечують економічну ефективність галузі на підставі збереження в різні технологічні періоди.

Також підприємство реалізує гусячі яйця для інкубації. За 2015 рік кількість даної продукції збільшилась до 2000 шт. Яйценокість краснозерської породи становить 40–50 яєць, вага яких від 140 до 160 г.

4.3 Відтворювальні характеристики стада

У сільському фермерському господарстві “Україна – 2000” використовують природне парування гусей. При цьому враховують ряд біологічних особливостей розмноження цього виду птахів. Вченими встановлено, що в яйцепроводі самок спермії дуже довго зберігають запліднюючу здатність.

Таблиця 10

Жива маса гусей залежно від віку

№ з/п	Вік, днів	Жива маса, кг
1.	10	0,413
2.	30	1,730
3.	60	4,060
4.	90	5,120
5.	120	5,820

Індивідуальний розвиток птаці (онтогенез) має свої стадії: ембріональний і постембріональний, який в свою чергу має періоди юності, зрілості, старості.

Зовнішній вигляд, певною мірою відображає характер фізіологічної діяльності продуктивності птаці. Голова по формі буває різною.

Для вимірювання статей тіла гусей використовують звичайну сантиметрову стрічку. Для визначення довжини тіла початковими точками є останній шийний хребець і копчик. Обхват тулуба заміряють в основі крил. Довжину клюва вимірюють з його основи до кінчика.

Основні ознаки оцінки і відбору гусей. В процесі селекційно-племінної роботи відбір птиці ведуть наступними ознаками: полова зрілість визначається віком самок під час знесення першого яйця. Яйценокість в селекційній групі враховують по кожній самці.

Гусок по батьківській лінії за яйценокістю оцінюють за один рік досліджень, гусок материнської лінії – не менше, ніж за два роки продуктивності. Такий відбір забезпечує і підвищення живої маси, постійний рівень яйценокості гусок.

Масу яєць визначають в період найбільш інтенсивної яйценокості, при досягненні гусенятами 45 добового віку, шляхом зважування яєць, знесених за 2 тижні.

Жива маса гусей визначається індивідуально шляхом зважування гусей в 9-10 і 26 добовому віці.

Оцінку якості сперми гусаків проводять після трьохразового отримання сперми через добу на початку племінного сезону (у віці 35 тижні). Для підвищення заплідненості яєць в кінці племінного періоду потрібно додатково оцінювати і відбирають гусаків у віці 55 тижнів.

В господарстві молодняк за час вирощування оцінюють двічі: в 9-10 добовому віці (строк забою гусят на м'ясо) і 26 – добовому віці при комплектуванні основного та племінного стада. Відбір молодняка ведуть за індивідуальними показниками живої маси, м'ясними формами тіло будови й опірення. Відібрана птиця повинна мати міцну конституцію типову для породи.

4.4 Технологія годівлі птиці

Годівля гусей – організація виробничого процесу, направлена на забезпечення життєвих потреб птахів в поживних, мінеральних і біологічно активних речовинах для одержання запланованого виробництва продукції високої якості. Збалансовану годівлю відносять до основних факторів, які

впливають на структуру пір'я, оскільки протеїн в вигляді каротину становить до 97 % маси пера.

Важливою особливістю гусей є їхня здатність споживати велику кількість зелених та інших соковитих кормів. Дорослі гуси на пасовищі з'їдають до 2 кг трави за добу. В господарстві "Україна – 2000" кількість гусей становить 2524 голів. Найкраще вони поїдають зелену масу конюшини, люцерни. Із зернових – пшениця, ячмінь, кукурудза. Гуси дуже швидко ростуть.

У гусей, порівняно з птицею інших видів, краще перетравлюється клітковина корму. Перетравність азотистих речовин зеленого корму у гусей досягає в середньому – 80–92 %, це дає змогу включити в раціон гусей 20–25 % висівок.

В господарстві практикують сухий та комбінований раціон. Годівля гусей повноцінна, збалансована за нормами.

Структура раціону для гусей при комбінованому способі годівлі представлена в таблиці 11.

Таблиця 11

Структура раціону гусей

Корм	Поживність, %
Зернові злакові	25–70
Зернобобові	5–25
Корми тваринного походження	2-8
Трав'яне борошно	5–20
Картопля, буряк, морква	15–40

За даними таблиці 11 видно, що у годівлі гусей, використовують зернові злакові (до 70 % поживності), бо це переважно енергетичні корми.

Сухий корм знаходиться в годівницях щоденно, вологі суміші дають 1–2 рази протягом дня, а зерно – на ніч.

У непродуктивний період до раціону входять на одну голову за добу(г): ячмінь – 100, кукурудза – 30, висівки пшеничні – 115, трав'яне борошно – 20, шрот соняшниковий – 15, дріжджі кормові – 5, буряки цукрові – 400, крейда, черепашки – 8, кормовий жир – 3. В літній період в раціони вводять по 300-500 г зелених кормів на одну голову.

Зернові корми згодують як в цілому, так і в роздробленому вигляді. Для молодняку гусей до 10-денного віку розмір часток зерна не повинен перевищувати 2–3 мм. Плівки ячменю, вівса і проса відсіваються. Для збагачення білком і вітамінами концентровані корми необхідно дріжджувати. Для цього на кожен кілограм борошняної суміші із зернових концентратів додаються 1,5 л води і 5 г розведених у воді пекарських дріжджів. Ця маса поміщається в дерев'яне корито на 6–8 год, упродовж яких її кілька разів перемішують. Потреба птиці у кормах наведена у таблиці 12.

Таблиця 12

Нормативи потреби птиці в кормах (на одну голову)

Виробнича група	Кількість кормів, кг
Доросла птиця:	
гуси першого та другого року використання	132
гуси третього року використання	66
Гусенята, вік, тижнів:	
при вирощуванні на м'ясо:	
1–3	1,9
4–9	13,8
ремонтний молодняк:	
1–3	1,9
4–9	12,8
10–34	45,5
35–39	11,6
1–39	71,8

Орієнтовно на зимовий час в розрахунку на гусака потрібно заготовити до 35 кг соковитих кормів і 10–15 кг сіна. Крім того, у розрахунку на гусака можна заготовити до 30 кг цукрового буряка. З соковитих кормів запасують в основному моркву. Ці два види корму повністю забезпечують птицю вітамінами. Для сіна можна використовувати різнотрав'я, люцерну або конюшина. Сушать їх у затінку або на горищі, використовують в подрібнену вигляді або підвішують на висоті, доступною для птиці.

При заготівлі сіна з кропиви скошують молоді рослини без грубих стебел, зв'язують у невеликі віники, підвішують на горищі або в будь-якому сухому приміщенні для просушування. Зберігають у темному місці, використовують як і сіно. Гілковий корм заготовляють з берези, тополі, липи, жовтої акації, осики, вільхи. Листя берези, вільхи та осики по вмісту каротину перевершують червону моркву. До початку листопада зрізають добреоблиствені гілки товщиною не більше 1 см, сушать в сухому приміщенні. У зимовий час їх перед згодовуванням опускають в гарячу воду, а потім підвішують у пташнику на невеликій висоті.

Перетерті листя можна додавати в мішанки з розрахунку 40 г на голову на добу. З хвої готують на зиму вітамінні добавки. Хвою подрібнюють і згодовують з розрахунку до 30 г на голову на добу. Для тривалішого зберігання хвою подрібнюють і укладають на майданчику на шар утрамбованого снігу висотою 20 см. Шар хвої в 40 см перемішують з шаром снігу в 20 см. Всю цю масу засипають півметровим шаром снігу, а зверху - соломою. Зберігати корм можна до травня. Дуже цінним кормом для гусей є водна рослинність (ряска, рдест, елодея, кушир). Для сушіння її укладають на полиці в тіні товщиною не більше 10-ти см. Згодовують його за нормами трав'яного борошна.

Потреба в обмінній енергії (кДж) і поживних речовинах з розрахунку на голову за добу наведена у таблиці 13.

Норми поживних речовин для гусенят різного віку

Вік, днів	Обмінна енергія, кДж	Сирий протеїн, %	Сира клітковина, г	Са, г	Р, г	Na, г
1–20	1173,20	20,1	5	1,0	0,96	0,43
21–60	1202,53	18,0	7	1,3	0,89	0,46
61–180	1106,16	15,9	8	2,0	0,78	0,41

За підбору протеїнових кормів, максимально використовують високобілкові корми рослинного походження, а тваринні додають в раціон тільки до 4–5 тижневого віку.

Годують гусенят вволю, після того, як тільки вони висохнуть. Потреба гусенят від народження до досягнення статевого віку за різних способів годівлі наведена у таблиці 14.

Приблизна потреба гусенят в кормах, г

Вік, днів	Зернові корми або комбікорм	Зелена маса	Сухий тип годівлі (комбікорм)
4–10	20	100	55
11–20	50	300	90
21–30	90	600	110
31–40	120	900	220
41–50	140	1100	280
51–60	160	1200	328
61–70	160	1300	338

Чим раніше розпочати годівлю і поїння після виводу, тим швидше в них розщеплюється залишковий жовток, вони краще ростуть та зберігаються.

Перші дні гусенят годують м'якими добре подрібненими кормами (ячмінь, кукурудза, овес, пшеничні висівки) з додаванням вітамінів та мінеральних речовин. При цьому дуже важливо забезпечити гусенят питною водою вволю.

Годівля дорослих гусей залежить від місцевих умов, розмірів породи, несучості.

Таблиця 15

Орієнтовний раціон для гусей середньою масою 5,5 кг і несучістю 15–18 яєць

Вид корму	Добові витрати кормів на голову, г		
	в період підготовки до яйценосності	в період яйценосності	після яйценосності
Суміш зернова	100	150	75
Пшеничні висівки	30	70	-
Запарена картопля	200	100	100
Люцерна (січне борошно)	50	75	-
Коренеплоди (морква, буряк)	50	50	100
Мінеральні корми	За потреби		

Організовуючи годівлю гусей, слід прагнути того, що вони до початку племінного сезону мали підвищену живу масу. Тому, не треба боятися збільшення в організмі запасів жиру, як резерву енергії в продуктивний період.

Раціони для дорослих гусок у різні періоди фізіологічного циклу наведено у таблиці 15.

Гуси повністю забезпеченні усіма показниками живлення.

Воду на фермах використовують не лише для напування гусей, а й для технічних потреб (табл. 16).

Норми потреби води на гусячих фермах, л (на одну голову на добу)

Група птиці	Норма загальної потреби води	Поїння птиці		Миття обладнання та підлоги	Стік в проточних поїлках
		В умовах оптимальних температур	максимальне в літній період при 30 – 35° С		
Дорослі гуси	2,47	1,5	2,07	0,20	0,20
Молодняк гусей, тижнів:					
1–10	1,44	1,0	1,2	0,12	0,12
11–26	2,16	1,5	1,8	0,18	0,18

Повноцінність годівлі гусей контролюють за показниками несучості по циклах продуктивності та інкубаційними якостями яєць.

Водою забезпечують постійно і в достатній кількості, бо її нестача може стати причиною залипання дзьобу та загибелі птиці. Гравій додають до комбікорму по 0,5...1 кг на 100 голів. За 10 днів до забою згодовування гравію припиняють.

Напувають птицю із жолобкових напувалок, установлених вздовж стін приміщень над стічною канавкою так, щоб гусенята знаходились поза межами решітки, закриваючи канавку. Напувалки повинні регулюватися за висотою по мірі росту молодняку і бути такої глибини, щоб гусенята могли занурювати в воду весь дзьоб з ніздрями. Вода в поїлках повинна бути завжди свіжою, краще проточною, фронт поїння повинен складати 1-2 см на гусеня.

Найменша потреба дорослих гусей в енергії на життєві функції організму спостерігається при температурі повітря в приміщенні +18 °С – +25 °С. Витрати води за добу на одне гусеня до 30-денного віку складають 0,5 л, а старше – 1 л. Фронт годівлі та напування гусей залежить від віку

4.5 Утримання птиці

В господарстві гуси розміщені у типових приміщеннях, в яких дотримані нормативи по вентиляції, температури повітря, освітлення, вологості повітря.

У зимовий період гусей утримують згідно правил:

- 1) роздача кормів проводиться відповідно до розпорядку дня;
- 2) соковиті корми згодуються разом із концентрованими;
- 3) температура кормів близька до температури приміщення;
- 4) пташники прибираються своєчасно.

Приміщення для гусей повинно бути світлим (з вікнами), чистим і сухим.

Взимку на підприємстві гусей утримують в пташниках, а восени та влітку на площадці яка накрита навісом. Площу під навісами розділяють на секції, у кожній секції по 6–8 голів на 1 м. Пташники де вирощують гусей взимку оснащені технічними засобами для створення і регулювання мікроклімату і комплектами які, забезпечують комплексну механізацію основних технологічних процесів.

Під час вирощування стелять на підлозі підстилку шаром 5–10 см.

Умови навколишнього середовища впливають на самопочуття і продуктивність гусей. Важливими факторами є температура, вологість і рівень вмісту шкідливих газів у повітрі.

Оптимальна температура залежить від віку гусей. Поведінка гусей – кращий показник оптимальної температури. Сама сприятлива температура для оптимальної конверсії корму в продуктивний період знаходиться на рівні +22–24°C.

Дані по температурі та вологості повітря при вирощуванні гусей в різні вікові періоди наведені в таблиці 17.

Температура і вологість повітря при вирощуванні гусей в різні вікові періоди

Вік гусей, тижнів	Температура, °С	Відносна вологість повітря, %
1	24–26	65–75
7	22–20	65–70
10	20–18	65–70

За даними таблиці 11 видно, що в перші тижні життя гуси потребують підвищеної температури, а з віком температура зменшується до 18°C при відносній вологості повітря 65–70 %.

У перші дні життя гусенят на підприємстві “Україна – 2000” особливо ретельно стежать, щоб у приміщенні температура була у межах рекомендованої.

Гусенят розміщують в теплому, ретельно вимитому і побіленому приміщенні з чистою, сухою підстилкою. Обігривають гусенят, вирощуваних без квочки, за допомогою звичайної водоналивний грілки, або ламп.

Для гусенят з добового до 30-денного віку на одну голову необхідно 1,5–2 кг підстилки. Підвищена вологість повітря приводить до зниження апетиту гусей, засвоюваності кормів і зниженню продуктивності. При підвищеній вологості знижується резистентність гусей, збільшується захворюваність і падіж у результаті розвитку патогенної і грибкової мікрофлори. Підготовка пташника перед посадкою, як частина програми вирощування, є фундаментом для одержання ефективної й прибуткового стада гусей.

Норма щільності посадки гусей в віці з 1 до 4 тижнів повинна складати 8–10 гол./м², с 5 до 9 тижнів – 4–5 гол./м². Підлога приміщення повинна мати тверде покриття (табл. 18).

Норми щільності посадки гусей в пташниках

Група птиці у віці, тиж.	Кількість голів на 1 м ² підлоги за посадки птиці у пташники за утримання на підлозі та на глибокій підстилці
Гуси батьківського і прабатьківського стада:	
самці	1,5
самки	1,0
Молодняк гусей у віці, тижнів:	
1–4	8
5–9	4
10–34	3
Молодняк вирощений на м'ясо у віці, тижнів: :	
1–4	10
5–9	5
10–34	5

Основними параметрами технологічного процесу вирощування гусенят на підстилці (ГОСТ46 137-83) є вирощування гусей в приміщеннях, розділених змінними перегородками висотою 60 см на секції місткістю 250 голів молодняку або 125 голів старшого віку (до 60–63 днів). Дані приміщення можуть використовуватися як типові, так і пристосовані.

Гусенят, що надходять із інкубатора розділяють на дві групи: добре розвинутих і життєздатних і слабких. До другої групи відносяться гусенята з недостатньо заживленою пуповиною, роз'їжджаючими ніжками, слабкорухливими, дуже дрібними. Середня маса нормально розвинутих гусенят повина бути не нижче 100 г. До надходження гусенят приміщення, інвентар вигул (солярій) очищують, дезинфікують, білять вапном.

Для механічного прибирання підстилки всі перегородки розбирають. По центру приміщення повинен бути обладнаний прохід шириною 2,5-3 м. На суху продезинфіковану підлогу насипають вапно (0,5 на 1м²), а потім шар чистого речкового піску и настиляють суху підстилку (солому шаром 5-7 см). Деревну стружку та опилки використовують для гусенят з 2-тижневого віку. По мірі забруднення (особливо поблизу напувалок) підстилку необхідно щоденно проглядати, видаляючи вологу і настиляють свіжий шар. На одне гусеня в період вирощування до 30-денного віку витрачається 1,5 кг підстилкового матеріалу, до 60-денного – 6,5 кг (табл. 19).

Таблиця 19

Норми потреби і запасу підстилки

Група птиці в віці, тиж.	Періодичність заміни підстилки за рік	Товща шару підстилки, см	Норма потреби підстилки на одну голову за період утримання, кг
Дорослі гуси	Після кожної партії	40	40 (на рік)
Молодняк гусей:			
1–3-4	Те саме	15	1,5
4–5-9	Те саме	15	5,0
10–34	Те саме	15	21,0

Температура та вологість приміщень для гусей регулюються залежно від віку (табл. 20).

Напувають птицю із жолобкових напувалок, установлених вздовж стін приміщень над стічною канавкою так, щоб гусенята знаходились поза межами решітки, закриваючи канавку. Напувалки повинні регулюватися за висотою по мірі росту молодняку і бути такої глибини, щоб гусенята могли занурювати в воду весь дзьоб з ніздрями. Вода в поїлках повинна бути завжди свіжою, краще проточною, фронт поїння повинен складати 1–2 см на

гусеня.

Таблиця 20

Температура і вологість внутрішнього повітря приміщень для гусей

Група птиці	Температура в зимовий період року при утриманні птиці, °С			Відносна вологість повітря в приміщенні, %
	підлоговому		клітковому	
	в приміщенні	в містах локального обігріву (під брудерами)	в приміщенні	
Дорослі гуси	14	-	-	70–80
Молодняк гусей:				
0–3	26–22	30	30–2	65–75
4–9	20–18	-	20–18	65–75
10–34	14	-	14	70–80

В перші дні гусенята потребують особливої уваги. В цей період відхід молодняку може бути великим. Тому приміщення повинні бути теплими, з добре налагодженою вентиляцією без протягів, з прилеглими з південної сторони вигульними площадками (соляріями). Випускати молодняк на солярій треба з перших днів вирощування, привчаючи до цього поступово і збільшуючи з кожним днем тривалість їх перебування на 20-30 хвилин. В теплу погоду гусенят слід випускати на засіяні травою вигули, які граничать з солярієм. Випускати гусенят на водяні вигули можна по закінченню брудерного вирощування, тобто приблизно в 30-денному віці, коли погода тепла.

З 6-тижневого віку гусенят можна залишати на ніч на вигулах. Така система утримання і вирощування сприяє покращенню санітарно-гігієнічних умов в приміщенні, де утримують гусенят і попереджають виникнення

канібалізму. Вночі приміщення або вигульні дворики слабо освітлюють, що забезпечує спокійний стан молодняка.

4.6 Реалізація і первинна обробка продукції

На підприємстві за 8–12 годин перед забоєм гуси перебувають на голодній витримці. Це робиться для того, щоб попередити забруднення тушок, спустошити кишковий тракт попередивши потрапляння незасвоєного корму або екскрементів до порожнини тушки при забої і патранні. Якщо гуси не отримують їжі в ці години кишковий тракт стає пустим. Вплив відсутності корму в цей час на живу масу мінімальний.

Обмеження птиці у кормах обов'язкове, але напування при цьому не відключають. Воду відключають безпосередньо перед відловом. Під час відлову вентиляція залишається на рівні. Якщо між партіями птиці виникають інтервали включають освітлення і воду для напування. Намагаються зробити все необхідне для попередження травм гусей.

Оператор пташника присутній при відлові і слідкує за дотриманням необхідних процедур. При відлові в денний час дверні проходи прикриті шторами із темного матеріалу для блокування проникнення сонячних променів. Це зберігає спокій птиці і нормальність вентиляції, дозволяє знизити стрес птиці і знижує ризик масової стурбованості. Гусей обережно розміщують в чисті ящики дотримуючись щільності посадки що рекомендована виробником транспортування. В літній період щільність розміщення гусей додатково знижена.

Спочатку з пташника або загородження забирають важких гусей забій якої починають за 2–3 дні до початку масового забою. Підготовану птицю на підприємстві подають до забою в пересувних клітках – контейнерах 900x430x390 мм. Гусей відправляють на забій з чистим сухим оперенням.

Процес оброблення птиці складається із таких послідовно виконуваних операцій: оглушення, забій, обезкровлення, туалет (опалювання і

промивання), потрошіння, охолодження, сортування, маркування та упаковка тушок.

Оглушення птиці досягається впливом на її центральну нервову систему сильним подразником таким, як електричний струм. При оглушенні електричним струмом в організмі птиці відбуваються функціонально-морфологічні зміни. При силі струму 25 мА і напрузі 550–950 В тривалість оглушення гусей становить 30 сек.

Електрооглушення вважається гуманним, швидким і ефективним способом, однак він має недоліки – відзначається загибель певної частини птиці, крововиливи в органах і тканинах, що знижує якість м'яса, згортання крові підвищується, в результаті ступінь знекровлення знижується.

Забій гусей здійснюють вручну зовнішнім одностороннім способом. При такому забої спеціальним ножом перерізають шкіру, яремну вену, гілки сонної і лицьової артерій на 15–20 мм нижче вушного отвору. Щоб уникнути відриву голови при подальшій обробці довжина розрізу повинна бути не більше 20–25 мм .

При правильному забої за 1,5–2 хв з тушок видаляється до 50 % крові, що міститься в живій птиці (усього видаляється близько 60 % крові). Тривалість знекровлення гусей та гусенят 150–180 с.

Туалет тушок на підприємстві проводиться вручну.

Перед потрошінням птицю кладуть до холодної води і тільки застиглу розрізають. Якщо розрізати не остиглу тушку, то її боки западуться. Застигла тушка зберігає кращу форму.

Печінку виймають обережно, щоб не порушити цілісність жовчного міхура. Якщо міхур розірветься в середині тушки то все м'ясо тушки набуде відразу гіркого смаку. З серцем і шлунком легко дістають печінку. Температура тушки після обробки – +38–40°C.

Патрані тушки перед сортуванням і пакуванням охолоджують у повітряному або рідинному середовищі до досягнення температури в середині грудного м'яза не вище ніж 4 °С.

За вгодваністю і якістю технологічного оброблення тушки сортують на дві категорії. Кожну партію оглядає лікар ветеринарної медицини.

Тушки маркують печаткою. Тушки, упаковані у пакети із полімерної плівки, не клеймують.

Перед пакуванням тушки формують. У патраних тушок шкіру шиї закріплюють під крило, крила притискають до боків. Кінцівки гусей заправляють у розріз черевної порожнини.

Тушки упаковують у полімерні плівкові марковані пакети. Пакування здійснюють за допомогою пакувального пристрою з вакуумуванням. В упакованому вигляді втрати маси при охолодженні й заморожуванні знижуються на 1,5 %.

М'ясо птиці випускають у вигляді цілих тушок. Кожну порцію фасованого м'яса упаковують у поліетиленові пакети.

5. Експериментальна частина

Багаторічні дослідження традиційних кормових засобів в Україні свідчать про дефіцит у них таких важливих мікроелементів, як Купрум, Цинк, Кобальт, Йод, Селен. Тому поповнення їх нестачі шляхом корекції наявних преміксів та кормових добавок для балансування раціонів птиці має важливе значення [1, 4, 18].

У даний час надважливою є проблема забезпечення галузі тахівництва кормами. Тому актуальним є пошук та використання нетрадиційних кормових джерел.

Для досягнення поставленої мети за принципом аналогів було сформовано дві групи – контрольну і дослідну (табл. 21), по 15 голів у кожній. При підборі аналогів враховували стать, живу масу гусей та їх вік. Середня жива маса гусок на початок яйцекладки становила 6,3 кг, гусаків – 7,2 кг.

Обліковий період досліду почався з початком яйцекладки гусок та закінчився з її припиненням. Тривалість облікового періоду становила 96 діб.

Таблиця 21

Схема досліду

Група	Кількість голів	Характер годівлі
I (контрольна)	15 (10 самок, 5 самців)	Базовий комбікорм
II (дослідна)	15 (10 самок, 5 самців)	Експериментальний комбікорм

Птиця обох груп була в однакових умовах утримання, догляду та годівлі. Параметри мікроклімату у пташнику відповідали встановленим нормам.

Годівлю піддослідної птиці проводили сухими повнораціонними комбікормами.

Основну кормосуміш (ОК) було збалансовано за основними поживними речовинами відповідно до загальноприйнятих норм живлення з урахуванням породи та вікового періоду. Склад комбікормів представлений у таблиці 22.

Таблиця 22

Структура (%) та поживність комбікормів для батьківського стада гусей у продуктивний період

Компонент	Група	
	контрольна	дослідна
Пшениця	16,90	31,70
Кукурудза	43,89	21,43
Шрот соняшниковий	12,06	–
Висівки пшеничні	2,90	–
Трав'яне борошно	8,70	2,00
Суша пивна дробина	–	28,69
Дріджжі кормові	6,76	7,10
Крейда кормова	5,35	5,39
Сіль кухонна	0,68	0,37
Монокальційфосфат	1,46	1,88
Метіонін	0,20	0,30
Лізин	0,10	0,14
Премікс	1,00	1,00
В 100 г комбікорму міститься, %:		
обмінної енергії, ккал	256,9	257,7
МДж	1,076	1,079
сирого протеїну	16,00	16,00
сирої клітковини	5,57	6,01
Кальцію	2,20	2,20
Фосфору	0,80	0,80
Натрію	0,30	0,30
лізину	0,72	0,72
метіоніну + цистину	0,65	0,65
триптофану	0,19	0,17

Комбікорм контрольної групи (типовий комбікорм, що застосовується в господарстві) складався з: зерна пшениці, кукурудзи, висівок пшеничних,

шроту соняшникового, кормових дріжджів, трав'яного борошна, крейди, солі, монокальційфосфату, метіоніну, лізину та преміксу. У склад комбікорму дослідної групи було замінено шрот соняшниковий і висівки пшеничні на суху пивну дробину (табл. 22).

Рівень споживання корму в середньому на добу становив 350 г/гол.

Матеріалом для досліджень виступали показники несучості гусей, інкубаційні якості яєць, корми та кормові засоби, а також кров.

У відібраних під час проведення досліду середніх зразках кормів визначено їх хімічний склад та поживну цінність за методиками зоотехнічного аналізу [2, 5, 7].

Для контролю за фізіологічним станом організму гусок від 3 голів з кожної групи в кінці облікового періоду відбирали кров для проведення біохімічних досліджень за загальноприйнятими методиками.

Статистичну обробку результатів здійснювали із застосуванням засобів програмного комплексу MS Excel. Статистичний аналіз отриманих даних проведено з використанням критерію Стьюдента [10, 13].

У результаті проведених досліджень встановлено, що використання у раціонах дорослих гусей комбікорму з додаванням сухої пивної дробини позитивно вплинуло на показники їх несучості (табл. 23).

Таблиця 23

Несучість та інкубаційні показники яєць

Показник	Група	
	контрольна	дослідна
Тривалість яйцекладки, діб	92,7	97,9
Середня несучість гусок, шт. яєць	38,5	41,3
Середня маса яйця, г	159,3	163,4
Індекс форми, %	66,2	66,8
Міцність шкаралупи, кг/мм ²	2,17	2,19
Товщина шкаралупи, мм	0,44	0,45

Тривалість періоду яйцекладки в контрольній і дослідній групах становила відповідно 92,7 та 97,9 діб. Середня несучість гусок контрольної групи становила 38,5 шт. яєць, а в дослідній – 41,3,2 шт. яєць. Середня маса яєць у гусок дослідної групи становила 163,4 г проти 159,3 г у контролі. За показникам міцності та товщини шкаралупи суттєвих відмінностей не виявлено, показники знаходились практично на одному рівні.

Що стосується інкубаційних якостей, то визначено, що запліднюваність яєць, одержаних від гусок контрольної групи, становила 81,9 %, дослідної – 82,5 %, а виводимість гусенят в контрольній та дослідній групах становила відповідно 75,5 та 75,3 %.

Таблиця 24

Динаміка живої маси виведених гусенят ($M \pm m$), кг

Група	Вік гусенят	
	1 доба	4 тижні
Самці		
I (контрольна)	0,99±0,014	1,77±0,13
II (дослідна)	0,102±0,17	1,82±0,16
Самки		
I (контрольна)	0,97±0,011	1,75±0,13
II (дослідна)	0,99±0,017	1,80±0,15

При цьому жива маса виведених гусенят з яєць контрольної групи становила 0,99 кг (самці) і 0,97 кг (самки), з дослідної – відповідно 0,102 кг та 0,99 кг.

Морфологічний і білковий склад крові (табл. 25) гусей відповідав фізіологічним нормам, суттєвої різниці між групами не відзначено.

Морфологічний та білковий склад крові гусей (M ± m)

Показник	Група	
	контрольна	дослідна
Еритроцити, млн в 1 мм ³	3,08 ± 0,06	3,09 ± 0,10
Гемоглобін, г/л	115,7 ± 1,48	116,0 ± 1,32
Загальний білок, г/л	34,8 ± 0,67	35,0 ± 0,46
Білкові фракції:		
альбуміни, г/л	17,8 ± 0,07	17,9 ± 0,10
%	51,2 ± 0,78	51,0 ± 0,50
глобуліни, г/л	17,0 ± 0,60	17,2 ± 0,41
%	48,8 ± 0,78	49,0 ± 0,50
α-глобуліни	16,1 ± 0,34	16,1 ± 0,44
β-глобуліни	13,1 ± 0,25	13,2 ± 0,24
γ-глобуліни	19,6 ± 0,56	19,7 ± 0,27

Внесення до раціонів гусей батьківського стада сухою пивною дробиною не спричинило негативного впливу на фізіологічний стан одержаних гусенят та не позначилося на морфологічному та білковому складі крові.

6. Екологічні заходи

Сучасне промислове птахівництво характеризується великою концентрацією поголів'я птиці на птахофабриках, поглибленої внутрішньогосподарської і міжгосподарської спеціалізацією виробничих підрозділів, чіткої ритмічності і поточністю виконання технологічного процесу утримання і вирощування птиці, що включає велику номенклатуру технічного обладнання та засобів механізації.

Подальше вдосконалення технології виробництва яєць і м'яса птиці для всіх видів передбачає максимальне використання діючих потужностей за рахунок їх розширення і модернізації. Природно, що із збільшенням виробництва основної продукції одночасно у пропорційних кількостях зростає і надходження від птахопідприємств так званих органічних відходів: пташиного посліду, стічних вод, нехарчових продуктів технічної переробки птиці. Ці відходи з різних, об'єктивним і суб'єктивним, причин поки не можуть бути повністю використані безпосередньо в птахівницьких господарствах, але представляють величезний закинутий потенціал у вигляді цінних органічних компонентів, в яких відчувають гостру потребу інші галузі агропромислового комплексу.

Рішення актуальної проблеми птахопідприємств – забезпечення екологічної безпеки територій.

Одними з головних завдань при відтворенні в птахівництві є ветеринарно-санітарний контроль за існуючими вірусними і бактеріальними захворюваннями, які можуть служити причиною розладів репродуктивної функції, комплекс ветеринарних заходів, спрямованих на інтенсифікацію відтворної функції самок і самців, профілактику та ліквідацію неплідності, підвищення якості батьківського та материнського поголів'я.

Вода може бути джерелом забруднень, якщо рівень мікробіологічних сполук у воді високий. Це також несприятливо впливає на засвоєння кормів і абсорбування поживних речовин, а також добавок, таких як, лікарські

препарати, вакцини та вітаміни.

Традиційні добавки до питної води, такі як вакцини та вітаміни, викликають утворення полісахаридного шару всередині водопровідних труб, зазвичай званого «слизом». Мікроорганізми накопичуються всередині систем водопостачання, викликають цвітіння в цих шарах. Хвороботворні бактерії, що поширюються через воду, дуже важко вбити, оскільки їх клітини мають захисний шар. Крім того, вони здобувають додаткову захисну оболонку в шарах слизу. Більшість методів очищення води дезинфекторами, включаючи хлорування, не можуть забезпечити проникнення дезинфектора всередину клітин або послабити стінки клітин, а також забезпечити проникнення всередину слизу і позбавлення від слизу в трубопроводах.

Традиційне миття поїлок і промивання водопровідних мереж є недостатніми, оскільки ці заходи не видаляють джерело проблеми всередині водопровідної системи. Навіть з “водою хорошої якості”, мають місце проблеми зі здоров'ям птахів, ефективністю їх вирощування, так як забруднення залишаються всередині водопровідних мереж.

Ефективний метод очищення та знезараження води на птахофабриках повинен забезпечити:

- знезараження води, використовуваної для поливу рослин, харчування птахів;
- знищення *E.coli*, сальмонели, лістерії, аспергілуса, пеніциліума, стафілокока та ін.;
- транспортування і зберігання питної води;
- санація обладнання;
- очистка води для технологічних та питних потреб з видаленням і запобіганням подальшому утворенню слизу;
- знищення мікроорганізмів усередині водопровідних мереж;
- зниження рівня мікробіологічних забруднень до мінімального рівня;
- знезараження стічних вод;

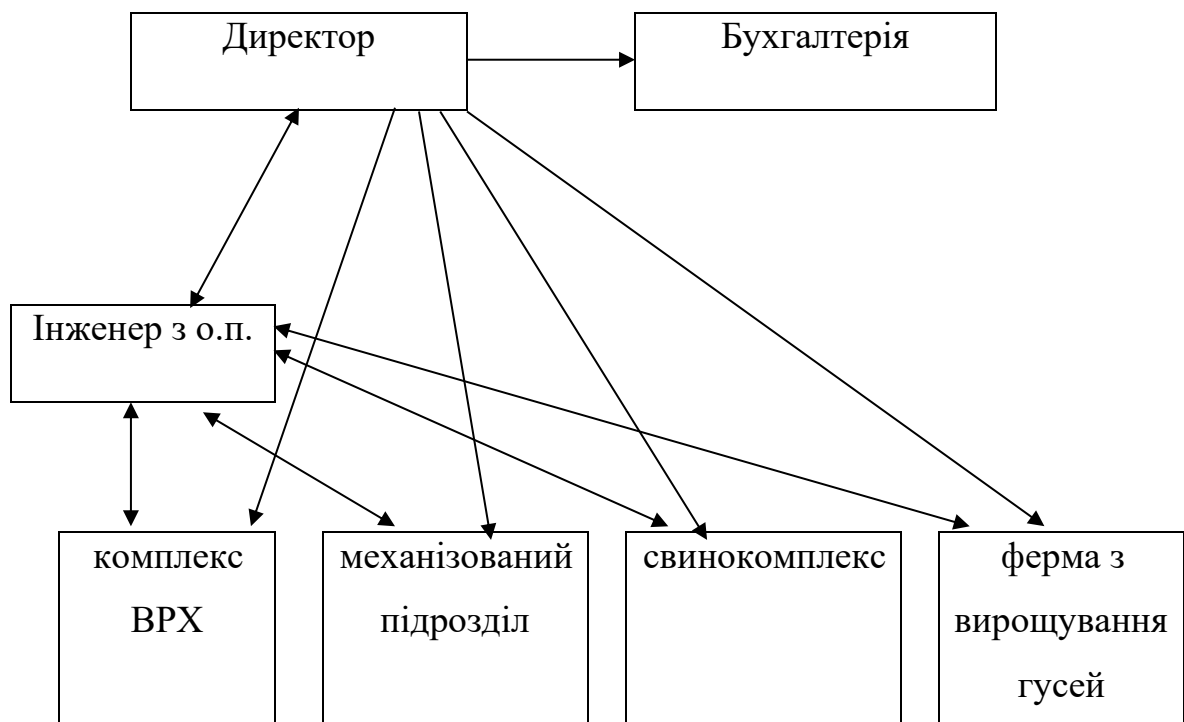
- миття тушок і знезараження поїлок;
- відсутність залишкових забруднень у м'ясі птиці та яйцях і збільшення терміну зберігання м'ясопродуктів;
- очистка транспорту призначеного для перевезення тварин і птиці.

7. Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях

7.1. Організація системи управління охорони праці на підприємстві

Охорона праці тваринників являє собою комплекс заходів, які забезпечують адаптацію людини в системі людина-машина-тварина-виробниче середовище із метою збереження здоров'я і дотримання оптимальної працездатності в умовах виробництва. У 2002 році в Україні було прийнято Закон «Про охорону праці», який визначає основні положення щодо реалізації конституційного права громадян на охорону їх життя, здоров'я в процесі трудової діяльності, регулює за участю відповідних державних органів відносини між власником підприємства, установи та організації, або уповноваженими органами і працівниками з питань безпеки, гігієни праці та виробничого середовища і встановлює єдиний порядок організації охорони праці в Україні.

Систему управління в господарстві можна відобразити у вигляді схеми:



У законі вказано, що власник зобов'язаний створити у кожному структурному підрозділі і на робочому місці умови праці відповідно до вимог

нормативних актів. А також додержання прав працівників, гарантованих законодавством про охорону праці. З 1 квітня 2001 року почав діяти Закон про страхування працівників від нещасних випадків.

Охорона праці в СФГ «Україна-2000» є складовою частиною загальної системи управління підприємством (СУП), однією з його цільових підсистем. Вона забезпечує комплексне вирішення завдань з охорони праці на всіх стадіях процесу виробництва. Основне призначення охорони праці є підготовка, прийняття й реалізація рішень щодо здійснення організаційних, технічних, санітарно-гігієнічних та лікувально-профілактичних заходів спрямованих на створення належних умов працівників будь-якого підприємства.

7.2 Аналіз стану охорони праці в СФГ «Україна-2000»

Керівником СФГ «Україна-2000» є директор, він є безпосередньо відповідальним за охорону праці в господарстві. Поточними питаннями з охорони праці займається інженер по техніці безпеки. Він проводить навчання працюючих з питань охорони праці.

Навчання працюючих безпечним методам праці в господарстві проводиться у вигляді інструктажів: вступного(при влаштуванні на роботу), первинного(індивідуально або з групою осіб спільного фаху за програмою, складеною з урахуванням вимог), позапланового(проводиться з працівниками на робочому місці або в спеціальних кабінетах), повторний(на робочому місці з усіма працівниками), цільового(інструктаж фіксується нарядом-допуском або іншою документацією, що дозволяє проведення робіт). В господарстві є журнал реєстрації вступного інструктажу з питань охорони праці, який знаходиться у інженера по техніці безпеки.

Забезпечення працюючих засобами індивідуального захисту та спецодягом і взуттям є частковою. Спеціального кабінету з охорони праці немає, але є навчальна аудиторія, де приведена наглядна агітація у вигляді

стендів правильного поводження з тваринами. Щодо промислової санітарії, то слід сказати, що кімнат особистої гігієни недостатньо. На кожному відділені ферми є стенд з матеріалом щодо правил техніки безпеки, який розташований у кімнаті робітників.

Інструкція з техніки безпеки при роботі з обладнанням знаходиться біля кожного механізму.

На робочих місцях є роздягальні, кімнати особистої гігієни знаходиться на території ферми.

Фонд охорони праці формується шляхом щомісячних відрахувань.

7.3 Аналіз виробничого травматизму та причини нещасних випадків

Не дивлячись на те, що в господарстві проводяться різні заходи щодо охорони праці, все ж таки мають місце випадки виробничого травматизму.

Оперативний облік і аналіз порушень вимог техніки безпеки дозволяє уникати шкідливих наслідків до яких відносять виробничий травматизм, загальні і професійні захворювання.

Для кількості характеристики виробничого травматизму в основному використовують такі показники:

- коефіцієнт частоти травматизму

$$K_{\text{ч}} = T/P * 1000 ;$$

- коефіцієнт важкості травматизму

$$K_{\text{в}} = Д/Т ;$$

- коефіцієнт витрат робочого часу

$$- K_{\text{вт}} = T/P * 1000;$$

де Т – кількість нещасних випадків (травм) за досліджуваний період;

Р – середня (за списком) кількість працівників, чол.;

Д – сумарна втрата днів непрацездатності в результаті нещасного випадку, днів.

Основні показники травматизму в господарстві приведені в таблиці 26.

Таблиця 26

Аналіз виробничого травматизму

Показник	Рік		
	2017	2018	2019
Середньорічна кількість працюючих	141	117	118
у т.ч. у тваринництві	81	65	86
Кількість нещасних випадків, усього	2	2	3
у т.ч. у тваринництві	1	1	2
Кількість днів непрацездатності	22	38	39
у т.ч. у тваринництві	7	5	16
Коефіцієнт частоти травматизму	14,2	17,1	25,4
у т.ч. у тваринництві	12,4	15,4	23,2
Коефіцієнт важкості травматизму	11	19	13
у т.ч. у тваринництві	7	5	8
Коефіцієнт утрат робочого часу	156,	325,0	330,5
у т.ч. у тваринництві	86,5	77,0	186,0

Аналіз таблиці 26 показує, що в господарстві за останній рік збільшилося число нещасних випадків, при цьому більшість з них відбулися у тваринництві. При цьому збільшився коефіцієнт ваги травматизму і втрат робочого часу. Це свідчить про те, що в господарстві не виділяється достатньої уваги для проведення заходів щодо охорони праці.

7.4 Вимоги безпеки праці при роботах у цехах з птицею

7.4.1 Загальні вимоги безпеки праці

До самостійної роботи за професією або до виконання відповідного виду робіт допускаються особи, які не мають медичних протипоказань для виконання даної роботи, пройшли вступний та первинний інструктажі з охорони праці. Для виконання робіт, які потребують спеціальної теоретичної та практичної підготовки, працівники повинні мати відповідні посвідчення. Особи, які не досягли 18-річного віку, до газациї яєць і тари не допускаються.

Під час виконання робіт на працівників можуть діяти небезпечні та шкідливі виробничі фактори:

- фізичні небезпечні і шкідливі фактори (машини і механізми, що рухаються; підвищений рівень шуму на робочому місці; недостатня освітленість робочої зони та ін.);

- біологічні небезпечні і шкідливі виробничі фактори (патогенні мікроорганізми та макроорганізми);

- психофізіологічні небезпечні і шкідливі виробничі фактори (фізичні перевантаження).

Погодьте з безпосереднім керівником робіт чітке визначення меж вашої робочої зони.

Виконуйте тільки ту роботу, яка доручена, по якій пройшли інструктаж і на виконання якої отримали завдання.

Не допускайте на робоче місце сторонніх осіб і не передоручайте свою роботу іншим особам.

Не приступайте до роботи у стані алкогольного, наркотичного або медикаментозного сп'яніння, в хворобливому або стомленому стані.

Не працюйте: на несправних машинах або обладнанні; зі знятими захисними пристроями; при несправній контрольно-вимірjuвальній апаратурі і сигналізації, а також при відсутності або несправності заземлення і засобів індивідуального захисту.

7.4.2 Вимоги безпеки праці перед початком роботи

Перед початком роботи працівник повинен отримати від керівника робіт завдання.

Перед роботою надіти спецодяг. Забороняється переодягатися поблизу рухомих деталей і механізмів машин і обладнання.

Ознайомитись із записами про стан безпеки праці у черговому журналі та вжити заходів до усунення зазначених недоліків.

Включити освітлення і переконатися, що робоче місце достатньо освітлене.

Оглянути робоче місце. Переконатися, що підлога чиста, суха, не слизька, без вибоїн та інших дефектів.

Перевірити наявність та справність інструменту, інвентарю, пристосувань, ручних візків, тари тощо.

Переконатися в наявності та справності усіх огорожень, захисних пристроїв, електропроводки, заземлюючих (занулюючих) проводів. Впевнитися, що заземлюючі пристрої технологічного устаткування знаходяться в справному стані.

Переконатися, що столи для сортування інкубаційних яєць, підніжні дерев'яні настили не мають пошкоджень, цвяхів, що стримлять, та інших гострих предметів, які можуть призвести до травми.

Заздалегідь погоджувати з напарником прийоми виконання роботи.

Перевіряти справність газового улаштування та блокування вхідних дверей камери газациї яєць і тари із системою вентиляції камери, а також наявність плаката: “Не заходити! Камера газується” (справність світлового табло).

Переконатися в справності розетки та електричного кабелю ручного приладу – овоскопа, а також скляного покриття міражного універсального столу для визначення придатності яєць для інкубації.

Впевнитися в справності пересувних візків і правильному штабелюванні ящиків з яйцями.

Отримати мийні та дезінфекційні засоби в кількості, необхідній на одну робочу зміну, та камеру для газациї яєць у відповідності з експлуатаційною документацією.

Перевірити наявність та безпечність зберігання мийних та дезінфекційних речовин. Перед початком роботи перевірити наявність води, мила, рушника біля рукомийника. Впевніться в наявності і комплектності аптечки першої допомоги.

7.4.3 Вимоги безпеки праці під час роботи

Під час роботи робітник повинен бути уважним під час руху транспорту до місця розвантаження інкубаційних яєць. Не знаходитись на вантажно-розвантажувальному майданчику під час руху транспорту.

Не працювати в легкому взутті. Взуття повинно бути зручним, з неслизькою підошвою, на низькому, широкому каблучі з пряжками або шнурками.

Тару з яйцями піднімати, переносити та складати у штабелі на ручні візки удвох, погоджуючи між собою безпечні прийоми роботи.

Не допускати утворення слизьких та брудних місць на підлозі при випадковому падінні яєць тощо.

Під час очищення, миття, дезінфекції приміщення, інкубаторів, камери газациї яєць, тари тощо застосовувати засоби індивідуального захисту: прогумований комбінезон (фартух), рукавички, чоботи гумові, респіратор, захисні окуляри, а також спеціальний інструмент, пристосування і драбини. При використанні респіратора робити 5-хвилинні перерви через кожні 30 хв. праці. Після закінчення роботи зробити запис у черговому журналі операторів.

Механік-оператор інкубаторію повинен:

Під час обслуговування камери газациї яєць і тари постійно слідкувати за показаннями контрольно-вимірювальних приладів, роботою системи вентиляції та блокування, за правильністю показань знаків безпеки та своєчасно допускати робочих до завантаження і розвантаження камери; під час обслуговування інкубаторів слідкувати за справністю інкубаційних камер, роботою електродвигунів, а також за додержанням температури і вологості повітря в камерах інкубаторів.

Завантаження та розвантаження камери газациї яєць і тари проводити тільки з дозволу механіка-оператора інкубаторію.

Перед тим, як увійти до камери газациї, органолептично переконатися у повному її провітрюванні.

Постійно слідкувати за справністю електричного кабелю, рукоятки ручного овоскопа та скляного покриття міражного столу.

Завантаження інкубаторів лотками з яйцями птиці проводити за вказівкою керівника робіт. Перед завантаженням інкубатора переконатися в його достатній освітленості, справному стані пристроїв для установки лотків з інкубаційними яйцями.

Під час догляду за контрольно-вимірювальними приладами, обладнанням, світильниками тощо користуватися справними драбинами та спеціальними підставками. Не використовувати випадкові підставки та інші предмети.

Своєчасно, в міру забруднення, але не менше 2 разів на місяць, очищати від пилу, пуху, павутиння приміщення, обладнання, світильники.

Очищення світильників та заміну електроламп проводити при відключеній електромережі, вивішеному на пусковому пристрої плакаті: “Не вмикати! Працюють люди”, під контролем електротехнічного персоналу.

Під час роботи усередині інкубатора застосовувати світильники напругою 12 В.

7.4.4 Вимоги безпеки праці у аварійних ситуаціях

При нещасному випадку, отруєнні, захворюванні надайте першу допомогу, повідомте керівника робіт і, при необхідності, відправте потерпілого у медичний заклад або викличте швидку допомогу.

Негайно вимкніть електроустановку, обладнання і повідомте керівника робіт при: аварії, пожежі, припинення подачі палива, електроенергії; порушення ізоляції електропроводу, кабелю, тощо. Дотримуватись заходів, які застерігають розвиток аварійної ситуації. Усувати несправності електрообладнання дозволяється тільки електротехнічному персоналу.

При порушенні стійкості штабеля тари негайно зробіть перекладку. Не залишайте штабель в небезпечному стані.

Пошкоджену тару з гострими кінцями металевої обв'язки, поламаними рейками тощо приберіть в безпечне місце.

При виникненні пожежі подайте сигнал пожежної безпеки, негайно повідомте про це керівника робіт, пожежну частину і приступіть до гасіння пожежі наявними засобами, виключіть всі електрифіковані установки та обладнання.

При ураженні електричним струмом якнайшвидше звільніть потерпілого від його дії, для цього швидко вимкніть рубильником ту частину електроустановки, до якої торгається потерпілий.

7.4.5 Вимоги безпеки праці після закінчення роботи

Вимкнути обладнання, електроустановку, органи керування установіть у нейтральне положення. На пускових улаштуваннях вивісити плакати: "Не вмикати! Працюють люди". При однозмінній роботі установити автоматичне керування обладнанням на ніч.

Перевірити і забезпечити надійність зберігання дезінфекційних речовин, а також безпечний стан камери газациї яєць і тари.

Вивісити попереджувальні знаки безпеки в місцях, де були виявлені і не усунуті порушення вимог безпеки.

Навести порядок і прибрати робоче місце. Очистити інструмент, інвентар, пристрої і покласти у відведене місце. Зняти і привести в порядок спецодяг і засоби індивідуального захисту.

При здачі зміни повідомити змінника про технічний стан обладнання і розказати про особливості виконання роботи.

Повідомити керівника робіт про всі негаразди, помічені в процесі роботи, і вжиті заходи щодо їх усунення.

Закрити всі ворота, двері. На останні вихідні двері поставити пломбу.

7.5 Заходи по поліпшенню охорони праці на птахофабриці

Не дивлячись на те, що приділяється багато уваги охороні праці, в господарстві, також велике значення має травматизм. Випадки травматизму на птахофабриці є, але незначні. Працівники птахофабрики старанно дотримуються правил техніки безпеки.

Для покращення стану охорони праці в господарстві необхідно:

- проводити строгий контроль за дотриманням техніки безпеки;
- щорічно проводити обмін досвідом по охороні праці;
- забезпечити захист біля всіх рухомих агрегатів;
- робити нагляд за дотриманням в господарстві санітарно - гігієнічних норм і правил.

ВИСНОВКИ

1. Головний напрямок робіт господарства – вирощування гусей та овець, виробництво кормів для забезпечення годівлі тварин. Виходячи з такого поділу у господарстві існують цехи: рослинництва і тваринництва.

2. Економічні умови фермерського господарства “Україна – 2000” – це широке землекористування і високе забезпечення тварин грубими кормами, соковитими кормами та концентрованими кормами.

3. Таким чином, земельний фонд підприємства дає можливість повністю забезпечити галузь гусівництва гарною кормовою базою.

4. В селянському господарстві “Україна – 2000” раціонально використовують рослинні корми місцевого виробництва – зелену масу, трав'яну муку а також зроблений з них комбісилос, макуху, обов'язково зернові – озима пшениця, ячмінь та комбікорми. В раціоні зернові злакові складають 70 %.

5. Гусей забивають у віці 9 місяців при досяганні ними живої маси від 3,6 до 4,0 кг.

6. Внесення до раціонів гусей батьківського стада сухою пивною дробини не спричинило негативного впливу на фізіологічний стан одержаних гусенят та не позначилося на морфологічному та білковому складі крові.

7. Застосування у годівлі дорослого стада гусей в продуктивний період комбікорму нової рецептури з вмістом сухої пивною дробини сприяло підвищенню несучості на 4,8 %.

ПРОПОЗИЦІЇ

Для покращення продуктивних якостей гусей краснозерської породи та отримання більшого прибутку від вирощування гусей пропонуємо в умовах сільського фермерського господарства “Україна – 2000” доцільно використовувати у рецептурі повнораціонних комбікормів батьківського стада суху пивну дробину (на заміну соняшникового шроту), враховуючи, що це сприяє збільшенню продуктивності на не здійснює негативного впливу на фізіологічний стан птиці.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Азубаева Г.С. Продуктивные и биологические особенности гусей в зависимости от различных факторов / Г.С. Азубаева // Эффективное птицеводство. – 2009. – №1. – С.19–22.
2. Альпенсов Ш.А. Прогрессивные способы выращивания и содержания гусей и уток / Ш.А. Альпенсов // Обзор. информ. ВНИИТЭИСХ. – М.,1992. – 44 с.
3. Басиров А. Глауконит в рационах гусят родительского стада / А. Басиров, Р. Гадиев // Птицеводство. – 2010. – №2. – С.39–42.
4. Булатова А. Препарат Бацелл в рационах для гусят / А. Булатова, Н. Юдина // Птицеводство. – 2009. – №4. – С.26.
5. Гришина Д. Изменчивость количественных признаков гусей / Д. Гришина // Птицеводство. – 2009. – №1. – С.27–29.
6. Гуси в фермерском хозяйстве и на подворье / Ю.А. Рябоконе, И.И. Ивко, В.А. Мельник / Под редакцией Ю.А. Рябоконе. – Борки, 2006. – 72 с.
7. Гуси и утки. Руководство по разведению и содержанию / Я.С. Ройтер. – М.: АСТ: Аквариум Принт, 2011. – 416 с.
8. Данченко О.О. Вплив технологічних чинників на стан про-антиоксидантної рівноваги тканинах печінки гусей / О.О. Данченко, В. Бородай, В. Мельник // Сучасне птицеводство. – 2009. – №9-10. – С.36–41.
9. ДСТУ 3143-95 М'ясо птиці (тушки курей, качок, гусей, індиків, цесарок) // Эффективное птицеводство. – 2009. – №11. – С. 11–15.
10. Дякичкина Л. Основные аспекты успешной инкубации гусиных яиц / Л. Дякичкина // Сучасне птицеводство. – 2011. – №3. С.36–37.
11. Жаркова И.П. Различия в приспособительных изменениях организма гусей разных пород // Эффективное птицеводство. – 2009. – №4. – С. 29–30.
12. Жаркова И.П. Генетический потенциал разных пород гусей / И.П. Жаркова // Эффективное птицеводство. – 2010. – №1. – С. 43–45.

13. Івко І.І. Шляхи підвищення ефективності вітчизняного гусівництва / Рябініна О. В., Мельник О. В. // Ефективне птахівництво. – 2010. – №11. – С.33–37.
14. Івко І.І. Інтенсивні технології вирощування і відгодівлі гусенят для отримання продукції, збагаченої активними речовинами / О. Рябініна, А. Гунчак, В. Кишко // Ефективне птахівництво. – 2011. – №10. – С.26–31.
15. Киселев Л.Ю. Породы, линии и кроссы сельскохозяйственной птицы. – М.: Колос, 2005. – 112 с.
16. Кудря Н. Поголовье водоплавающей птицы растет в мире в геометрической прогрессии / Н. Кудря // Животноводство России. – 2003. – № 3. – С.2–4.
17. Плохинський Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. – М.: Колос. 1969.-252 с.
18. Рекомендації щодо спрямованого вирощування, утримання і відгодівлі водоплавної птиці / І.І. Івко, Д.М. Микитюк, В.О. Мельник, О.В. Рябініна, Н.І. Братішко. – Бірки. – 2009. – 112 с.
19. Ройтер Я., Кутушев Р. Уральские белые гуси – перспективная порода // Птицеводство. – 2009. – №10. – С.9–12.
20. Ройтер Я.С. Основные итоги и перспективы разведения водоплавающей птицы // Сб. науч. тр. ВНИТИП. – Сергиев Посад, 2005. – Т.80. – С.73–79.
21. Сахацький М.І. Гуси та виробництво перо-пухової сировини // Сучасне птахівництво. – 2008. – №7–8. – С.6–15.
22. Суханова С. Влияние пород и возраста гусынь на их продуктивность /, Г. Азубаева // Птицеводство. – 2008. – №8. – С. 27–30.
23. Довідник птахівника / М.І. Сахацький, І.І. Івко, І.А. Іонов та ін. / Під редакцією М.І. Сахацького. – Харків, 2001. – 160 с.
24. Тобоев Г. Оценка мясных качеств гусей линдовской породы // Птицеводство. – 2008. – №7. – С. 26–30.

25. Тобоев Г.М. Хімічний та амінокислотний склад м'язів грудей та ніг гусей ліндовської породи // Сучасне птахівництво. – 2008. – №6. – С. 18–19.
26. Тобоев Г. Химический и аминокислотный состав мяса гусей линдовской породы // Птицеводство. – 2010. – №11. – С. 29–32.
27. Фисинин В. Гусь – птица выгодная // Птицеводство. – 1990. – № 6. – С. 2–6.