

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет ТВПШТСБ

Кафедра птахівництва, якості та безпечності продукції
Спеціальність 204 – «Технологія виробництва і переробки
продукції тваринництва»
Ступінь вищої освіти «Магістр»

«Допустити до захисту»

«Рекомендувати до захисту»

Декан _____ Михайло ГИЛЬ

Зав. кафедри _____ Людмила ПАТРСВА

« ___ » _____ 2022 р.

« ___ » _____ 2022 р.

ПРОДУКТИВНІСТЬ ПЕРЕПЕЛІВ РІЗНИХ ПОРІД В УМОВАХ
НДВ ПЕРЕПЕЛИНОЇ ФЕРМИ ШО МНАУ

04.05. – КР. 42-О 22 03 28. 008

Виконавець:

здобувач вищої

освіти II курсу _____ Людмила ПАРАФИЛО

Науковий керівник:

професор _____ Людмила ПАТРСВА

Рецензент:

професор _____ Тетяна НЕЖЛУКЧЕНКО

Миколаїв – 2022

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	3
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	4
ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	6
1.1. Сучасний стан перепелівництва в Україні	6
1.2. Біологічні особливості перепелів	8
1.3. Оцінка продуктивності сільськогосподарської птиці	11
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ	19
2.1. Місце та об'єкт дослідження	19
2.2. Методика виконання роботи	20
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ	23
3.1. Вирощування перепелів	23
3.2. Оцінка росту і розвитку перепелів	24
3.3. Виробництво харчових яєць	28
3.4. Характеристика збереженості поголів'я перепелів у період відгодівлі	32
3.5. Динаміка живої маси перепелів на відгодівлі	34
3.6. Технологія переробки продукції тваринництва	40
3.7. Економічна частина	44
РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ	46
РОЗДІЛ 5. БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	51
РОЗДІЛ 6. ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ	57
ВИСНОВКИ	62
ПРОПОЗИЦІЇ	63
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	64
ДОДАТКИ	69

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота на тему «Продуктивність перепелів різних порід в умовах НДВ перепелиної ферми ІПО МНАУ» складається із вступу, 6 розділів, висновків, пропозицій та списку використаних джерел. Роботу викладено на 70 сторінку комп'ютерного тексту, проілюстровано 18 таблицями, 2 рисунками і 2 додатками. Список літературних джерел налічує 36 найменувань.

Тема кваліфікаційної роботи є актуальною, так як присвячена питанню продуктивності перепелів різних порід. Для розкриття теми були поставлені наступні завдання:

- проаналізувати вирощування перепелів до 49 діб;
- оцінити ріст і розвиток перепелів;
- вивчити особливості виробництва харчових яєць;
- охарактеризувати збереженість поголів'я перепелів у період відгодівлі;
- оцінити динаміку живої маси перепелів у період відгодівлі;
- встановити економічну ефективність проведених досліджень.

У роботі наведено матеріал, який розкриває сутність технологічних процесів вирощування перепелів та отримання високої продуктивності з використанням препарату «Аргенвіт».

Досліджено вплив препарату на живу масу, середньодобові прирости перепелів, отримання харчових яєць високої якості, збереженості поголів'я перепелів у період відгодівлі, живу масу, середньодобові прирости самок і самців.

Надано висновки щодо удосконалення вирощування перепелів із застосування препарату «Аргенвіт» та пропозиції, які спрямовані на отримання високоякісної продукції.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

НДВ – науково-дослідний відділ

ІПО – інститут післядипломної освіти

МНАУ – Миколаївський національний аграрний університет

К – контрольна група

n – кількість тварин в досліді

\bar{X} – середня арифметична величина

S_x – похибка середньої арифметичної величини

C_v – коефіцієнт варіації

p – рівень вірогідності

*p<0,005

**p<0,01

***p<0,001

ВСТУП

У структурі балансу м'ясної продукції, що споживає населення України, значне місце займає м'ясо птахів, як одне з найбільш біологічно повноцінних і доступних за купівельною спроможністю продуктів харчування. В той же час, необхідно забезпечити розширення асортименту птахівничої продукції, який можна поповнити за рахунок виробництва продукції перепелівництва, як однієї з перспективних галузей, яка зможе забезпечити населення України високоякісною, дієтичною яєчною та м'ясною продукцією.

Одночасно одним із головних завдань виробництва будь-якої харчової продукції є її безпечність. Із заборною використання антибіотиків при виробництві продукції птахівництва постало питання пошуку альтернативних засобів, які б дозволили одержувати продукцію птахівництва у відповідності із сучасними вимогами.

В Україні намітилась тенденція розширення ринку екологічно чистих продовольчих товарів з обов'язковою сертифікацією, яка передбачає виробництво птахівничої продукції без застосування антибіотиків, гормонів та інших речовин [3, 19, 31, 33].

Мета і завдання дослідження. Метою дисертаційної роботи було визначення впливу наносрібла при використанні в різних технологічних процесах виробництва продукції перепелівництва.

Поставлена мета досягалася шляхом виконання наступних завдань:

- проаналізувати вирощування перепелів до 49 діб;
 - оцінити ріст і розвиток перепелів;
 - вивчити особливості виробництва харчових яєць;
 - охарактеризувати збереженість поголів'я перепелів у період відгодівлі;
 - оцінити динаміку живої маси перепелів у період відгодівлі;
- встановити економічну ефективність проведених досліджень.

Об'єкт дослідження – процес формування продукції перепелівництва за різних технологічних прийомів з використанням препарату «Аргенвіт».

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Сучасний стан перепелівництва в Україні

Останнім часом все більшої популярності в Україні набуває перепелівництво, інтенсивний розвиток якого зумовлений підвищенням проінформованості споживачів та зростання попиту, передусім на перепелині яйця, що, в свою чергу, позитивно позначилося на динаміці поголів'я та чисельності господарств із розведення цієї птиці [19].

Важливим фактором розміщення птахівництва є орієнтація на споживача. Найвища концентрація поголів'я птиці спостерігається в приміських господарствах, а також в Лісостепу і Степу, де птахівництво, а зокрема і перепелівництво, орієнтується на виробництво зерна [29].

Птахівництво при правильному до нього підході – достатньо вигідна справа. Вирощування бройлерів і курей-несучок фермери вже давно освоїли, а ось розведення перепелів чомусь вважається екзотичною справою, якою в основному займаються на аматорському рівні [35].

Дані щодо перепелів у статистичних звітах «Укрптахопрому» окремою графою навіть не зазначаються. Вони входять до цифри «та інша птиця», де крім перепелів враховані гуси, індики, цесарки, фазани [28].

Сучасний етап розвитку перепелівництва в Україні розпочався на початку 90-х років, хоча наразі ці птахи залишаються досить рідкісними і не традиційними у фермерських господарствах. Наразі стан перепелівництва в Україні характеризується інтенсивним розвитком. Пояснюється це як впровадженням розробок щодо наукового супроводу технологічного процесу виробництва, так і розбудовою великих комплексів на основі промислових технологій і появою національного союзу виробників. Однак, не дивлячись на це, існуючі виробничі проблеми (вартість білкових компонентів, якість комбікорму, рівень продуктивності, необхідність врахування породних

особливостей, відсутність спеціальних програм годівлі, ефективність використання добавок тощо) недостатньо повно розроблені у вигляді певних наукових рішень. Зокрема, за умов відсутності племінних заводів із розведення перепелів в Україні та відповідної відсутності потужних компаній-оригінаторів, що спроможні забезпечити супровід годівлі, у науковому і виробничому просторі наявні рекомендації різного рівня та характеру [24, 36].

Розробка основних параметрів технологічного процесу виробництва перепелиних яєць і м'яса була стимулом для розвитку перепелівництва і дає відповіді на питання щодо можливого відхилення у показниках поживності корму, мінімальних потреб перепелів у поживних речовинах, зменшення витрат корму, особливостей годівлі перепелів м'ясної породи. Проте, є деяка невідповідність в організації повноцінної годівлі птиці, що спричиняє зменшення ефективності використання поживних речовин та неповну реалізацію генетичного потенціалу продуктивності [28, 29].

Ще 6-7 років тому перепелиний бізнес в Україні вважався золотим дном для інвестора. Висока рентабельність вирощування перепелів і ненасиченість українського ринку дозволяли інвестувати не тільки в маленькі перепелині ферми, а й у досить великі за розмірами господарства (100 тис. голів перепелів і більше). Зважаючи на зниження купівельної спроможності населення і попиту на перепелину продукцію, у інвесторів почали виникати проблеми з реалізацією продукції та з'явилась потреба пошуку нових каналів збуту. На фоні зростання собівартості та логістичних витрат це негативно позначилося на прибутковості великих господарств [39].

За останні роки рентабельність перепелиного бізнесу істотно зменшилася. Якщо ще років п'ять тому можна було говорити про 300%-ву прибутковість, а рік тому – про 100%, то сьогодні вона значно нижча, насамперед у великих виробників. У кращому становищі перебувають ті виробники, що мають власну кормову базу. Рентабельність таких підприємств становить близько 30%. У невеликих ферм, не обтяжених значними витратами на логістику, ветеринарні засоби та інше, рентабельність може досягати 50% і більше. Втім, учасники

ринку можуть заробляти не тільки на перепелиних яйцях і м'ясі. Природним «продуктом» перепелиного виробництва є послід (650-700 кг з 1 т корму), який використовується для підживлення кімнатних рослин, овочевих культур, фруктових дерев, виноградників, ягідників і посівів зернових [45].

Зараз в Україні практично немає жодного підприємства, яке б займалося глибокою переробкою перепелиної продукції. Деякі підприємці пропонують не тільки охолоджене м'ясо перепелів, а й копчене, замовляючи виготовлення цієї продукції на м'ясокомбінатах, але жоден з них масово не переробляє перепелиної продукції. За кордоном великими споживачами перепелиних яєць є косметичні компанії, які на основі перепелиних яєць виготовляють креми, шампуні та іншу продукцію. Перепелині яйця використовують й у фармакології. На жаль, вітчизняними фармакологами цей напрямок недостатньо використовується [39].

1.2. Біологічні особливості перепелів

Перепілка в житті людини з'явилась приблизно 5000 років тому. Одомашненням перепелів здавна займалися в Японії та Китаї. В Японії їх почали розводити ще на початку XI століття, як декоративну птицю, а вже в XX столітті їх почали використовувати в практичних цілях – для отримання яєць та м'яса [32, 33]. Перепел звичайний – птах родини фазанових (ряд курячих), найменший представник ряду курячих серед сільськогосподарської птиці [50]. Одомашнений перепел відрізняється від свого дикого родича більш високою живою масою та яєчною продуктивністю, а також якістю м'яса [27, 31, 48].

Скоростиглість перепелів і короткий період інкубації яєць дають змогу ефективно здійснювати їх селекцію. Протягом одного року можна отримати п'ять і більше поколінь перепелів. У 3-тижневому віці перепелят вже можна розділити за статтю по забарвленню оперення, що сприяє ефективнішому використанню корму і підвищенню збереженості молодняку. При сортуванні за статтю з'являється можливість відібрати кращих самців для племінних цілей, а

всіх інших відгодувати на м'ясо [6, 37].

На сьогодні в світі налічується 34 лінії перепелів тільки з різними мутаціями: біла, коричнева, жовта, неповний альбінос, червонокачанна, мармурова; мутація за структурою пір'я і скелета (подовжений дзьоб). Одна з особливостей перепелів як домашнього, так і дикого – найвища серед сільськогосподарських птахів температура тіла. У зв'язку з цим вони не схильні до багатьох інфекційних захворювань. Висока температура тіла перепелів пов'язана з інтенсивним обміном речовин [8].

На сьогодні у світі розрізняють породи перепелів, які відрізняються за забарвленням, масою та напрямками продуктивності, а також віком початку господарського використання [50].

До яєчного напрямку продуктивності відносяться такі породи – японські, британські чорні, мармурові та інші. Жива маса самців становить 115-120 г, іноді сягає 130 г, а вага самок – трохи вища і в середньому дорівнює 138 г, в окремих випадках до 150 г. Кладка яєць починається у віці 30-40 днів. Продуктивність – 300 і більше яєць на рік середньою масою 9-11 г. Заплідненість інкубаційних яєць досягає 80-90, виведення – 70, а іноді навіть перевищує 90% [10].

До м'ясо-яєчного напрямку продуктивності відноситься естонська, золотий фенікс, англійські чорні та білі перепели. Маса самців англійських білих перепелів становить 115 г, а самок 130 г. Кладка яєць починається у віці 45-50 днів. Продуктивність – 280 яєць на рік середньою масою 10-11 г. Недоліками є низька життєздатність молодняку і гостра чутливість до раціону, зокрема вмісту в ньому вітаміну D. При недостатньому надходженні вітаміну D з кормом у пташенят розвивається гостра форма рахіту, а у дорослих птахів – остеопорозу. Порода чутлива також і до інбредного розведення. Крім того, аж до початку яйцекладки у птахів цієї породи неможливо визначити стать, а відповідно – розділити за експлуатаційними групами для відгодівлі або вибракування. Вказана обставина і визначає підвищену витрату виробничих ресурсів. З геном, що є відповідальним за білий колір оперення птахів,

успадковується схильність до погіршення зору за рахунок більш раннього вікового помутніння кристалика. Все це призводить до соціальної дезадаптації особин та частіших ієрархічних перерозподілів всередині групи перепілок. Птахи цієї породи відрізняються підвищеною агресивністю і схильністю до канібалізму. Єдиною перевагою породи є білий колір оперення, що забезпечує відмінний товарний вигляд тушок [43].

Характерною особливістю естонської породи є більша жива маса самців (160-170 г) і самок (190-200 г). Яйценосність становить 280-310 яєць на рік, а маса яйця – 12-13 г. Колір оперення – класичний, як і у батьківських порід (японська і фараон). Іншою бажаною властивістю породи є достатньо висока виводимість, яка сягає 75% і високий рівень виживаності молодняку [16].

До м'ясного напрямку продуктивності відноситься порода фараон, золотистий фараон, білий тхаський бройлерний. Порівнянню з іншими перепели породи фараон більш вимогливі до умов годівлі та утримання [15]. Недоліком породи вважають «дике» забарвлення оперення, що погіршує товарний вигляд тушок. Перепели відрізняються спокійним характером і явище канібалізму практично відсутнє за умов оптимальної технології утримання. Породу використовують для виробництва перепелів-бройлерів, оскільки в 45-деному віці вони можуть досягати живої маси 150-180 г. Кладка яєць починається в 6-7 тижневому віці. Несучість – 220-300 яєць на рік, середньою масою 12-18 г. Особливістю птахів цієї породи є їх схильність до знесення гігантських двожовткових яєць масою до 24 г. Це трапляється найчастіше при надлишку білка в раціоні. При цьому частина курочок може загинути від механічного розриву і подальшого випадіння яйцеводу. Жива маса дорослих самок у середньому становить 235 г і може коливатися від 160 до 310 г, а самці важать від 160 до 260 г. При цілеспрямованій селекції на збільшення живої маси вага птахів в окремих лініях може бути значно вищою від стандартної. У такий спосіб в результаті цілеспрямованої селекції турецькими заводчиками була створена породна група – турецький фараон, жива маса окремих особин якої може досягти 500-550 г. Колір оперення – такий самий, як і у японського

перепела. Жива вага самок – 300-350 г, а самців – 220-270 г. Несучість – 150-220 яєць на рік середньою масою 12-16 г. Кладка яєць починається в 7-8 тижневому віці [8, 54].

1.3. Оцінка продуктивності сільськогосподарської птиці

Найважливіша задача сучасного птахівництва – отримання максимальної кількості яєць і м'яса за рахунок збільшення життєздатності, продуктивності та плодючості птиці в умовах інтенсивної експлуатації. Зростання обсягів виробництва продукції тваринництва і птахівництва в нашій країні стало можливим завдяки розвитку складних виробничих систем і технологій удосконалення способів утримання, годівлі, ветеринарного захисту сільськогосподарських тварин і птиці на всіх ланках технологічного процесу виробництва [46].

При вирощуванні перепелів важливо дуже чітко витримувати світловий і температурний режим, не допускати значних коливань температури, протягів та вологості [1]. На рівень продуктивності перепелів значно впливає годівля, яка повинна бути повноцінною завдяки використанню спеціальних збалансованих раціонів [2, 12, 34].

Одним з важливих елементів є дотримання санітарного стану приміщень, інкубатору, продукції та запобіганню утворення патогенної та умовно-патогенної мікрофлори [35, 38].

До дезінфікантів належать речовини, яким притаманна здатність знищувати мікроорганізми (але не обов'язково їх спори) і які в той же час ушкоджують живі тканини. Дезінфіканти використовуються для обробки приміщень, устаткування, тари тощо. Виходячи з того, який ступінь небезпеки та концентрації сполук – дезінфіканти ділять на групи [3].

Для дізінфекційної обробки застосовують як хімічні речовини, так і фізичні біоцидні фактори: ультрафіолетове і біоцидне випромінювання, ультразвук низької частоти, високочастотні електромагнітні поля,

високотемпературну обробку, опромінення гелій-неоновим лазером. Основним методом дезінфекції в наш час є хімічний. Відомі хімічні засоби, які широко використовуються для дезінфекції виробничих приміщень, містять активну речовину хлор (хлорне вапно, гіпохлорит, хлорамін та ін.), формальдегід (формалін, параформ), йод і його сполуки (одноклористий йод, йодистий алюміній, йодистий калій), а також органічні сполуки йоду (йодинол, йодоформ і ін.) і феноли. Ці дезінфікуючі засоби володіють високою активністю. Але вони мають короткочасний термін дії, в окремих випадках – канцерогенність, високий корозійний вплив на обладнання, гідроліз й у зв'язку з цим низьку кумулятивність [12].

Дезінфекція тваринницьких та птахівничих приміщень, інкубаторіїв і інкубаційних яєць може проводитись шляхом їх вологої обробки дезінфікуючим засобом, що містить активну речовину – одноклористий йод. Використовують водний розчин 5-10% концентрацією одноклористого йоду з розрахунку 1 л/м² при вологій обробці, експозиція 1-3 години. Для дезінфекції інкубаційних яєць використовують 45% концентрацію одноклористого йоду шляхом їх занурення у розчин на 15 хвилин із наступним обсушуванням на повітрі. Але одноклористий йод є отруйною речовиною, що діє як подразник на слизові оболонки і шкірні покриви людей, тварин і птахів, а також належить до сильних окислювачів, є агресивним до металів, викликаючи сильну корозію апаратури і обладнання. При дезінфекції інкубаційних яєць можлива загибель зародків, тому застосування більшості дезінфікуючих засобів небезпечно для використання. Також, дезінфекцію виробничих приміщень (тваринницьких і птахівничих приміщень, інкубаторіїв) та інкубаційних яєць можна проводити шляхом їх вологої або аерозольної обробки дезінфікуючим засобом після ретельного механічного очищення приміщень від забруднень. Для дезінфекції шляхом вологої обробки в застосовуваних дезінфікуючих засобах як активну речовину використовують лужні розчини в гарячому вигляді або 1-2% розчин формальдегіду при витраті розчину 1,0 л/м² в приміщенні. Після закінчення дезінфекції, через 2-3 години, внутрішні поверхні приміщення обмивають

водою і провітрюють.

В якості генераторів аерозолу використовують відомі пневматичні розпилювачі. Аерозоль повинен бути високодисперсним. Інкубаторії та інкубатори обробляють при відсутності яєць після ретельного механічного очищення забруднень, промивання гарячою водою і просушують. дезінфікують аерозольним методом 16% розчином.

Птахівничі приміщення можливо дезінфікувати у присутності птиці шляхом аерозольної обробки дезінфікуючим засобом, що містить в якості активної речовини хлорвмістні препарати, наприклад, гіпохлорит натрію. Цей спосіб дезінфекції використовується при хворобах птахів: Ньюкасла, інфекційному ларинготрахеїті, віспі, інфекційному бронхіті птахів, грипі, хронічному респіраторному мікоплазмозі, аспіргилйозі, пуллорезі [40].

Збудники інфекційних хвороб птахів найчастіше передаються через яйця. Навіть на щойно відкладеному яйці можна виявити до 10 тис. бактерій. У повітрі пташників міститься від 1,5 до 5,0 млн/м³ мікроорганізмів, які накопичуються на шкарлупі, і число їх може коливатись від 300 тис. до 3 млн. і більше. Через яйця та яєчні продукти можуть передаватись сальмонели, збудники пташиного туберкульозу, кокових інтоксикацій, кампілобактеріозу, псевдомонозу, бактерії групи кишкової палички. Шкарлупа яєць обсіменена різною мікрофлорою частіше ніж внутрішній вміст, який володіє вираженою антибактеріальною активністю, в основному, за рахунок лізоциму. При порушенні температурно-вологого режиму зберігання яєць мікрофлора з їх поверхні проникає через пори спочатку на підшкарлупні оболонки, а потім в білок і жовток, інактивує фактори бактерицидності, що призводить до псування яєць. Через інфіковану поверхню шкарлупи харчових яєць не виключена можливість зараження людини сальмонельозом і іншими інфекційними хворобами. Тому необхідно знезаражувати поверхню шкарлупи товарного чи інкубаційного яйця – це особлива умова успішного виробництва [51].

Найважливішим показником для достовірного прогнозування

виводимості та життєздатності потомства є якість яєць, що призначені для інкубації. Окрім основних факторів, що впливають на якість інкубаційних яєць велике значення має чистота і цілісність шкаралупи [9, 17, 44].

Для обробки інкубаційних яєць хімічними методами передбачається застосування речовин, які мають бактерицидну, бактеріостатичну та фунгіцидну активність. Широко застосовують луги, кислоти, окислювачі, антибіотики, хлорвмісні та альдегідвмісні препарати. Але країни Західної Європи і Америка вже давно відмовились від цих препаратів тому, що більша частина з них мають токсичність по відношенню до ембріонів, а також канцерогенну і алергенну дію на працівників [54].

Одним із методів дезінфекції яєць є застосування формальдегіду, який являє собою рідкий газ з різким запахом і є дуже отруйним. Для обробки яєць перед інкубацією частіше всього використовують класичний дезінфікант – формалін, який являється 30-40% водним розчином формальдегіду. Формалін проявляє бактерицидну, віруліцидну, спороцидну, фунгіцидну активність. Обробка парами формальдегіду є одним з поширених способів дезінфекції. Також можна проводити дезінфекцію аерозолем формальдегіду шляхом розпилення розчину компресором. Обробку формаліном проводять в термічних дезкамерах при температурі 25-37°C та відносній вологості 70-90%. Дезінфекцію яєць формаліном, які знаходяться в картонних або пластмасових комірках, починають проводити ще в приміщенні пташника, де у тамбурах встановлені подібні камери. Окрім цього, в період транспортування яєць до яйцесховища інкубаторію, дезінфекцію ящиків з інкубаційним яйцем додатково проводять у спеціалізованому автомобілі. У приймальному відділенні інкубаторію після сортування та пакування в інкубаційні лотки яйця направляють в дезкамеру для обробки формаліном з наступним переведенням їх до інкубаційної камери або до камери зберігання. У разі зберігання яєць їх обов'язково перед закладанням в інкубатор обробляють формаліном. Таким чином, з моменту збирання яєць у пташнику і до закладання на інкубацію яйця обробляють формаліном біля 3-4 разів. Однак формалін швидко випаровується,

є надзвичайно токсичним і, згідно даних агентства IARC і ухвалою Європарламенту (ЕС) 648/2004 від 31.03.2004 офіційно визнаний канцерогеном для людини. Його заборонено використовувати в присутності тварин, птиці та персоналу [40].

Дезінфекцію інкубаційних яєць можна проводити озоном, який являється сильним окислювачем і тому володіє бактерицидною, віруліцидною і спороцидною активністю [3].

Одним із методів дезінфекції інкубаційних і товарних яєць, є спосіб, який включає розміщення яєць у камері для дезінфекції й обробку їх дезінфікуючим засобом – ефірною олією з рослинної сировини сімейства губоцвітих (Lamiaceae). Спосіб дозволяє дезінфікувати яйця за допомогою екологічно безпечних засобів. Дезінфекцію інкубаційних яєць можна проводити, використовуючи аерозоль 5% розчину гексахлорфена в триетиленгліколі з тривалістю експозиції 20-30 хвилин [37].

Ще один метод дезінфекції яєць сільськогосподарських птахів характеризується тим, що включає обробку їх поверхні солями чотиризаміщеного амонія. При цьому використовують композицію з рівних частин оцтово-кислих і бромистокислих солей амонія в кінцевій концентрації розчину 0,2%. Метою являється підвищення ефективності знезараження яєць, підвищення екологічної чистоти способу і збільшення тривалості знезаражувальної дії [40].

Використовують для дезінфекції глутаровий альдегід та його сполуку, що представлена рідиною жовтуватого кольору із слабким запахом, яка проявляє широкий спектр дії щодо збудників хвороб, але є високотоксичною. На основі альдегіду створено дезінфікуючий засіб біокантакт, який призначений для аерозольної та контактної обробки, а також біцин, який являється екологічно безпечним препаратом для передінкубаційної обробки яєць [3].

Дезінфікують надоцтовою кислотою, яка є біоцидним продуктом є ефективним і екологічно безпечним. Являє собою потужний окислювач, який проявляє дію на мікроорганізми як ззовні так і з середини, піддаючи деструкції

мембрани білків і ліпідів, що забезпечує швидку руйнацію патогенної мікрофлори.

Крім того, для дезінфекції застосовують поліалкінгуанідини (ПАГ) – це група дезінфікуючих засобів, що розроблені на основі полімерних біоцидних препаратів. Вони мають широкий спектр біоцидної дії по відношенню до мікроорганізмів і пролонгований ефект. Вони являються малотоксичними і безпечними для людей, тварин, птиці і навколишнього середовища [3].

Дезінфіканти на основі сполук четвертинного амонію (ЧАС) мають мембрано-атакуючі механізми пригнічення мікроорганізмів, руйнуючи їх клітини. Володіють широким спектром дії щодо патогенних грибків, вірусів, грампозитивних і деяких грамнегативних мікроорганізмів. Рекомендовані до застосування в складі технічних миючих засобів, коли немає контакту з харчовими продуктами або за умов достатнього ополіскування, наприклад «Біомол КС-3», «Біомол КС-3С», «Біомол КС-3Н», які відповідають вимогам до дезінфекції засобів для санітарної обробки об'єктів у харчовій промисловості [3].

Для дезінфекції використовують карбоксилати металів, які отримані прямою взаємодією нано- і мікрочастинок металів, нано- і мікрочастинок їх оксидів і гідроксидів із карбоною кислотою, що підвищує екологічну чистоту способу. В результаті, отримані карбоксилати є екологічно чистими речовинами. Це має істотну перевагу, оскільки в даний час у промисловості карбоксилати металів отримують у дві стадії із застосуванням їдкого лугу (NAOH або KOH). З одного боку використовується фізіологічно небезпечна речовина – їдкий луг (NAOH або KOH), з іншого – при проведенні обмінної реакції присутні хлор-, нітрат- або сульфат- іони, від яких дуже важко позбавлятися, тому карбоксилати металів, отримані традиційним способом, далекі від екологічно чистих речовин і не можуть бути використані для обробки яєць. Карбоксилати отримують із нано- і мікрочастинок розміром від 1 нм до 15 мкм. Наночастинки розміром менше 1 нм важко отримувати, їх собівартість дуже висока, що призводить до значного здорожчання карбоксилатів. При

розмірі більше 15 мкм мікрочастинки втрачають високу активність, і отримання карбоксилатів взаємодією таких частинок з карбоною кислотою значно ускладнюється. Нано- і мікрочастинки металів, нано- і мікрочастинки їх оксидів і гідроксидів отримують ерозійно вибуховим диспергуванням гранул відповідних металів, що знаходяться у воді, наприклад, у деіонізованій воді [40].

Існує метод дезінфекції товарних та інкубаційних яєць розчином суміші карбоксилатів срібла і міді «Шумерське срібло». Антисептична дія зберігається протягом 30 діб збереження обробленого яйця в умовах яйцескладу птахофабрики [41].

Щоб підвищити вивід молодняку шляхом передінкубаційної обробки яєць застосовують біологічно-активні речовини. Наприклад застосовують 0,05% розчин аскорбінової кислоти, який вводять в інкубаційне яйце гусей за допомогою хімічного провідника – 0,05-0,2% розчину диметил сульфоксиду (ДМСО), але присутність аскорбінової кислоти має обмежений вплив на обмін речовин ембріону. Яйця обробляються комплексом біологічно активних речовин, який включає 0,1% димексину, 0,1 % аскорбінової кислоти і 0,1% препарату Катозал.

Підвищити інкубаційні якості яєць курей яєчних кросів можна шляхом передінкубаційної обробки яєць біологічно-активними речовинами, який відрізняється тим, що яйця обробляють розчином, який містить 0,05% димексиду; 0,1% аскорбінової кислоти і 0,1% янтарної кислоти [42].

Відома композиція для захисту інкубаційних яєць курей, в яку входить екологічно безпечна речовина природного походження хітозан (кислоторозчинний) (рН 1 % розчину у 2 % надоцтовій кислоті 3,0; сорбційна активність за йонами міді 80,3 мг/г), якому притаманні потужні біоцидні властивості щодо патогенної мікрофлори бактеріальної, вірусної та грибової природи, причому композиція містить додаткові компоненти: пом'якшувач води, неорганічний барвник (неорганічний пігмент), мікроелементи (магній, кобальт, цинк, мідь) та воду [14].

Композиція для захисту інкубаційних яєць курей, в яку входить екологічно безпечна речовина природного походження хітозан (кислоторозчинний) (рН 1 % розчину у 2 % надоцтовій кислоті 3,0; сорбційна активність за іонами міді 80,3 мг/г), якому притаманні потужні біоцидні властивості щодо патогенної мікрофлори бактеріальної, вірусної та грибової природи, причому композиція містить додаткові компоненти: пом'якшувач води, неорганічний барвник (неорганічний пігмент), мікроелементи (магній, кобальт, цинк, мідь) та воду [42].

Поряд із захистом інкубаційних яєць птахів від патогенної мікрофлори шляхом їх дезінфекції різними речовинами, срібловмістий цеоліт використовують у якості кормової добавки, що дає змогу підвищити збереженість поголів'я курчат та мускусних качок на 2,5%. Аналогічно підвищення збереженості поголів'я перепелів досягають шляхом згодовування нанокмползиту срібла на основі цеоліту впродовж 21-го дня вирощування [4, 41].

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛИ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

2.1. Місце та об'єкт дослідження

НДВ перепелиної ферми ІПО МНАУ розташоване в Миколаївській області, Новоодеського району, село Новопетрівське. Господарство НДВ перепелиної ферми ІПО МНАУ Новоодеського району має 20 га землі і відповідні приміщення з прибудовами.

Основним видом діяльності є вирощування птиці – перепелів – отримання яєць для реалізації інкубаційним підприємствам та населенню. Кормовою базою для вирощування птиці є пасовищні угіддя, частково посівні площі, але основні корми закупаються у підприємств або виробляються на власній базі – виробляючи комбікорма. Технологія роздачі кормів, очищення приміщень, збір яєць – ручна. Продукція господарства – яйця перепелів; останнім часом проводиться апробація отримання яєць перепелів. Обсяг та структура продукції перепелів представлена в додатку А.

Головний бухгалтер підприємства забезпечує виконання покладених завдань щодо організації бухгалтерського обліку і контролює за дотримання правил його ведення йому підпорядковані всі працівники бухгалтерії. В бухгалтерському відділі НДВ перепелиної ферми ІПО МНАУ працює двоє бухгалтерів кожен з яких виконує певні обов'язки. На рисунку 1 представлено організаційну структуру в НДВ перепелиної ферми ІПО МНАУ. Характеристика галузі птахівництва у НДВ перепелиної ферми ІПО МНАУ Новоодеського району представлено в додатку Б.

Функції економіста зводяться до прогнозування, визначення ефективності виробництва, розподілу ресурсів, знаходження оптимальних шляхів поліпшення рентабельності підприємства.

До відділів рослинництва входять агроном та головний інженер. Агроном складає таблиці мінеральних та органічних добрив, пропонує певні сорти і

гібриди. Обов'язки головного інженера полягають у підтриманні належного стану технічної бази підприємства, забезпечення необхідною технікою галузей.

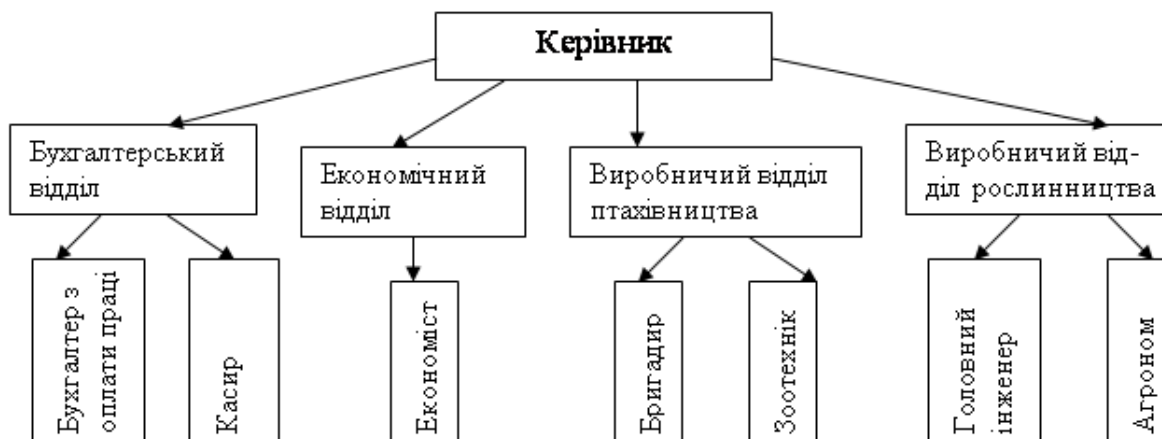


Рис. 1. Організаційна структура підприємства

До тваринницького відділу належать: бригадир та зоотехнік. До обов'язків зоотехніка входить нагляд за здоров'ям тварин, складання раціону годівлі, профілактика захворювань. Бригадир відповідає за роботу наданого йому підрозділу, розподіляє обов'язки належним працівникам тощо.

2.2. Методика виконання роботи

Дослідження за темою роботи виконувалися в умовах НДВ перепелиної ферми ІПО МНАУ й були спрямовані на вивчення впливу препарату «Аргеніну» на процес вирощування перепелів до 49 діб, оцінку росту і розвитку перепелів, виробництва харчових яєць, збереженість та динаміку живої маси перепелів у період відгодівлі.

Для визначення впливу препарату «Аргенвіт» на продуктивні якості перепелів було сформовано три групи: контрольна (препарат не випоювали) і дві дослідні групи (в першій групі випоювали 0,02 % розчин, у другій – 0,03% розчин). Розчини готували у промаркованій тарі використовуючи фільтровану воду. Для дослідження сформували групи по 60 голів.

Вирощування перепелів проводилось у клітках по 30 голів із щільністю

посадки 50-125 см²/гол. у відповідні терміни. Умови мікроклімату приміщення, де знаходився молодняк усіх груп перепелів відповідав нормі: температура повітря становила +32-27°C, вологість повітря – 65%. Фронт годівлі складав 2,4 см на голову. Раціон годівлі для молодняку та дорослих перепелів складали згідно норм з урахуванням його віку, статті та продуктивності птиці.

Облік поголів'я перепелів та їх зважування, контроль споживання корму проводили щотижнево, починаючи з добового віку і до 49 діб вирощування. Впродовж періоду дослідження визначали такі показники: збереженість, динаміка живої маси, середньодобові та відносні прирости живої маси за загально прийнятими методиками.

Для визначення впливу препарату «Аргенвіт» на яєчну продуктивність було сформовано три групи птиці по 30 голів у кожній. Перепілки утримувались у кліткових батареях власної конструкції на середньому ярусі. Параметри мікроклімату та раціони годівлі були однаковими для всіх груп птиці і відповідали нормативним показникам. Випоювання перепілок-несучок дослідних груп проводили препаратом «Аргенвіт» різної концентрації протягом 30 діб.

Оцінку збереженості та яєчну продуктивність (несучість на початкову несучку, несучість на середню несучку, інтенсивність несучості, маса яєць) перепілок-несучок проводили за даними обліку руху поголів'я птиці та її несучості протягом п'яти місяців [43].

Досліджували використання наносрібла при відгодівлі перепелів упродовж 42-84 діб, починаючи із 49-ти і до 84 добового віку. Сформовано 3 групи по 30 голів самців і самок у кожній.

Умови утримання, щільність посадки, фронт годівлі та напування, поживність раціонів, параметри мікроклімату і режим освітлення для всіх груп перепелів були однаковими.

Живу масу, масу харчових яєць перепелів встановлювали зважуванням на вагах KERN PCB (d = 0,1 г).

Економічну ефективність результатів досліджень розраховували з урахуванням собівартості виробництва яєць і м'яса перепелів, вартості додатково одержаної продукції, прибутку і рівня рентабельності [35].

Біометричну обробку результатів досліджень проводили за допомогою відповідних методик [46] та програмного забезпечення MS EXCEL, 2010.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1. Вирощування перепелів

Одним із основних показників благополуччя птиці в господарстві є його збереженість. Тому, досліджували підвищення збереженості поголів'я перепелів з використанням препарату «Аргенвіт» для дотримання екологічної чистоти способу. Піддослідний молодняк трьох груп відрізнявся тим, що першій і другій групам перепелів вводили в питну воду препарат «Аргенвіт» у наступній концентрації: 0,02% і 0,03% відповідно, а третій – випоювали антибіотик Епгохіл з вітаміном С.

Збереженість поголів'я перепелів при вирощуванні до 49 діб з використанням наносрібла різної концентрації (0,02%, 0,03%) представлено в таблиці 1.

Таблиця 1

Збереженість поголів'я досліджувальних перепелів при вирощуванні

Термін вирощування, діб	Група		
	1	2	К
	кількість голів		
1	60	60	60
7	60	59	55
14	59	54	52
21	59	52	47
28	58	52	43
35	58	52	41
42	57	52	41
49	57	52	41
Збереженість, %	95,0	86,7	68,3

Встановлено, що використання рідкого концентрату колоїдного розчину наночастинок срібла в демінералізованій воді препарату «Аргенвіт» позитивно впливає на збереженість поголів'я перепелів. Так, збереженість поголів'я перепелів дослідних груп за період вирощування 49 діб становила 86,7-95,0%, що на 18,4-26,7% більше у порівнянні з контрольною групою.

Найкраща збереженість поголів'я перепелів спостерігалась у першій дослідній групі, якій випоювали препарат наносрібла «Аргенвіт» у концентрації 0,02%, яка становила 95,0%, що на 8,3% вище порівняно з другою дослідною групою. Щодо контрольної групи, то перевага першої дослідної становила 26,7%.

Отже, при використанні препарату наносрібла «Аргенвіт» покращує збереженість перепелів.

3.2. Оцінка росту і розвитку птиці

Добове перепеля, при масі всього 6-8 г, має дивовижну енергію росту, рухливість і високу життєздатність. Молодняк росте дуже швидко і за 2 місяці збільшує живу масу більше ніж у 20 разів. У тритижневому віці їх уже можна розділити за статтю, оскільки оперення на грудці приймає забарвлення, властиве дорослим особинам. Здебільшого ріст самців завершується до 8-ми, а самок до 9-ти тижневого віку [25].

Для підтримання такої особливості росту перепелів в умовах кліткового утримання забезпечують птиці оптимальні умови із використанням інноваційних технологічних заходів. Згідно проведеного дослідження із застосування препарату «Аргенвіт» на основі наносрібла різної концентрації (0,02%, 0,03%) при вирощуванні перепелів, нами було проведено аналіз динаміки живої маси перепелів (табл. 2).

Встановлено, що жива маса добових перепелят у контрольній та дослідних групах була майже однаковою і коливалась у межах від 8,68 г до 8,77 г. Із віком цей показник як у дослідних, так і контрольній групах збільшувався, але перевагу мали перепели, яким випоювали срібловмістний препарат

«Аргенвіт» різної концентрації. Так, у 14-добовому віці жива маса перепелів першої дослідної – на 3,98 г ($p < 0,001$) і другої дослідної – на 3,16 г ($p < 0,001$). На 28 добу вирощування найкращою групою за живою масою виявилася перша дослідна група перепелів, яким випоювали препарат «Аргенвіт» у концентрації 0,02%.

Таблиця 2

Динаміка живої маси (г) перепелів, (n=60)

Вік, діб	Група перепелів					
	1		2		К	
	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	Cv, %	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	Cv, %	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	Cv, %
1	8,68± 0,112	9,96	8,77± 0,106	9,32	8,73± 0,110	9,77
7	19,29± 0,272	10,46	19,26± 0,292	11,14	18,96± 0,202	7,75
14	51,25± 0,985***	14,25	50,43± 0,621***	9,05	47,27± 0,593	8,88
21	80,51± 1,725	15,74	77,15± 1,621	15,01	77,32± 1,810	16,05
28	114,15± 1,393***	8,97	109,23± 1,570	10,27	107,73± 1,506	9,58
35	147,24± 2,035**	10,16	142,08± 1,990	10,01	139,25± 2,096	10,21
42	189,49± 2,316***	8,98	180,32± 2,223	8,81	175,77± 2,631	10,26
49	215,42± 4,729**	16,13	210,11± 4,473	15,20	196,19± 5,864	20,49

Примітки: ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$.

Дана тенденція зберігається і в на ступні вікові періоди вирощування перепелів. Вірогідна різниця за живою масою перепелів першої дослідної та контрольної груп становила: у 28 діб – 6,42 г ($p < 0,001$), у 35 діб – 7,99 г ($p < 0,01$), у 42 доби – 13,72 г ($p < 0,001$), у 49 діб – 19,23 г ($p < 0,01$).

Щодо другої дослідної групи перепелів, яким випоювали препарат «Аргенвіт» у концентрації 0,03%, то за живою масою у віці 28 діб, 35 діб, 42 діб і 49 діб вірогідної різниці не встановлено.

Слід відмітити, що у кінці періоду вирощування перепелів першої та

другої дослідних груп мали суттєву різницю у порівнянні з показниками контрольної групи, в якій срібловмісний препарат не випоювався. Проте, за показниками живої маси кращі результати були у перепелів другої дослідної групи, яким випоювали срібловмісний препарат «Аргенвіт».

Середньодобовий приріст є одним із важливих показників росту і розвитку птиці, який дає можливість контролювати оптимальний перебіг вирощування, вчасно моделювати і корегувати процес нарощування живої маси птиці. Середньодобові прирости живої маси перепелів, вирощених із використанням наносрібла різної концентрації (0,02%, 0,03%), представлено в таблиці 3.

Таблиця 3

Середньодобові прирости (г) перепелів (n=60), $\bar{X} \pm S\bar{x}$

Період, діб	Група		
	1	2	К
1-7	1,52±0,04	1,50±0,061	1,46±0,031
8-14	4,57±0,15**	4,45±0,012**	4,04±0,097
15-21	4,18±0,251	3,82±0,243	4,29±0,270
22-28	4,81±0,262	4,58±0,324	4,34±0,343
29-35	4,73±0,270	4,69±0,352	4,50±0,398
36-42	6,04±0,451	5,46±0,524	5,22±0,650
43-49	3,70±0,391	4,20±0,410	2,92±0,520
1-42	4,31±0,242	4,08±0,294	3,98±0,301
1-49	4,22±0,261	4,11±0,274	3,82±0,330

Примітки: * – p<0,05; ** – p<0,01.

За показниками середньодобового приросту в період вирощування (1-7 діб) перепели дослідних та контрольної груп не відрізнялися. У наступні вікові періоди вирощування, зокрема 8-14 діб, 29-35 діб, 36-42 доби спостерігалася перевага за інтенсивністю росту перепелів дослідних груп над контрольною.

За період 8-14 діб вирощування середньодобові прирости живої маси

перепелів, яким впоювали препарат «Аргенвіт» різної концентрації, були вищими порівняно з контрольною групою. Різниця між першою і контрольною – 0,53 г ($p < 0,01$), а між другою і контрольною – 0,41 г ($p < 0,01$) відповідно.

Середньодобові прирости живої маси перепелів дослідних груп за період 1-42 доби коливалися в межах 4,08-4,31 г, за період 1-49 діб – 4,11-4,22 г відповідно. Вірогідної різниці із показниками середньодобових приростів перепелів контрольної групи не встановлено.

Отже, найвищі середньодобові прирости молодняк перепелів має за період 36-42 і 43-49 діб вирощування. За 1-49 діб вирощування кращий середньодобовий приріст мали перепели першої дослідної групи, яким впоювали срібловмісний препарат «Аргенвіт» у концентрації 0,02%.

Одним із показників, який характеризує напругу росту молодняку перепелів є відносний приріст. Напругу росту молодняку перепелів оцінювали за відносними приростами живої маси впродовж всього періоду вирощування (табл. 4).

Таблиця 4

Відносний приріст (%) перепелів, (n=60), $\bar{X} \pm S\bar{x}$

Період, діб	Група перепелів		
	1	2	К
1-7	75,84±2,216	74,77±1,990	73,86±1,880
8-14	90,62±1,765*	89,42±1,556	85,47±1,546
15-21	44,41±2,190	41,89±2,039	48,24±2,139
22-28	34,56±2,075	34,05±2,402	32,87±2,491
29-35	25,32±1,403	26,14±1,932	25,53±2,069
36-42	25,09±1,882	23,72±1,568	23,19±2,935
43-49	12,81±1,277	15,26±1,678	10,90±1,514
1-42	49,31±1,943	48,32±1,923	48,27±2,137
1-49	44,09±1,903	43,59±1,881	42,87±2,018

Примітки: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$.

Встановлено, що вищими показниками відносного приросту в окремі вікові періоди характеризувалися дослідні групи перепелів порівняно з контрольною. Так, відносний приріст живої маси перепелів дослідних груп вище порівняно з контрольною. У 8-14 добу різниця між контрольною і першою дослідною групою становила 5,15% ($p < 0,05$), другою – 3,95%. Різниця за відносними приростами живої маси у 36-42 добу становила: між контрольною і першою – 1,90 %, другою – 0,53 % і за період 43-49 діб – 1,91% і 4,36% відповідно.

Спостерігається зниження напруженості росту зі збільшенням віку перепелів. Найвищий відносний приріст під впливом дії препарату «Аргенвіт» проявляється у перепелів першої дослідної групи в період 8-14 діб, який становив 90,62%. На кінець вирощування, а саме у віці 43-49 діб, прослідковується зниження напруженості росту, про що свідчить показник відносного приросту: дослідні групи – 12,81-15,77%, контрольна – 10,90%. Що стосується відносного приросту протягом всього періоду вирощування, то він характеризується достатньо високими показниками як у дослідних, так і в контрольній групах.

3.3. Виробництво харчових яєць

Одним із основних показників яєчної продуктивності птиці є несучість, яка безпосередньо впливає на одержання високої яєчної маси. Підвищення даного показника для птиці яєчного напрямку є важливим резервом в одержанні високих кінцевих результатів продуктивності. Тому, використання різноманітних технологічних прийомів, які б давали змогу поліпшити яєчну продуктивність птиці є одним із безпосередніх практичних втілень сучасних розробок у птахівництві.

У результаті досліджень встановлено, що використання срібловмісного препарату «Аргенвіт» у період експлуатації перепілок-несучок сприяло підвищенню їх яєчної продуктивності (табл. 5).

Продуктивні ознаки перепілок-несучок

Ознака	Група		
	1	2	К
Період яйцекладки, дні	150	150	150
Кількість несучок на початок періоду, гол.	30	30	30
Кількість несучок на кінець періоду, гол.	26	26	24
Кількість несучок в середньому за період, гол.	26,6	26,6	25,4
Збереженість несучок, %	86,67	86,67	80,00
Кількість яєць на групу, шт.	2444	2340	2110
Несучість на початкову несучку, шт.	81,47	78,00	70,33
Несучість на середню несучку, шт.	91,88	87,97	83,07
Інтенсивність несучості, %	61,25	58,65	55,38

Вищим показником несучості на початкову несучку відрізнялися перепілки першої дослідної групи, яким вполювали 0,02% розчин препарату, порівняно як з контрольною, так і другою дослідною групами. Різниця становила 11,14 і 3,47 шт. яєць відповідно.

Дослідні групи перепілок мали також кращі показники несучості на середню несучку – на рівні 87,97-91,88 шт. яєць, що на 4,90-8,81 шт. яєць більше у порівнянні з контрольною групою. Група перепілок-несучок, яким вполювали 0,02% розчин препарату, мали найвищий рівень даного показника – 91,88 шт. яєць, що на 3,91 шт. яєць більше у порівнянні із іншою дослідною групою.

Одним із важливих показників яйцевої продуктивності є її інтенсивність, яка у перепілок-несучок дослідних груп складала 58,65-61,25%, що на 3,27-5,87% вище у порівнянні із перепілками контрольної групи.

Найвища інтенсивність несучості зафіксована у першій дослідній групі – 61,25%, що на 2,60% більше у порівнянні із іншою дослідною групою.

Аналіз динаміки продуктивних показників перепілок-несучок за обліковий період (5 місяців) наведено в таблиці 6. Порівняльним аналізом встановлено, що у всіх піддослідних групах перепілок-несучок яєчна продуктивність, а саме, несучість на початкову та середню несучку, має тенденцію до збільшення впродовж періоду несучості.

Таблиця 6

Динаміка яєчна продуктивність перепілок-несучок, n=30

Місяць продуктивності	Кількість знесених яєць, шт.	Несучість, шт. яєць, на		Інтенсивність несучості, %	Загальна яйцемаса, кг
		початкову несучку	середню несучку		
1 дослідна група					
1	397	13,23	13,93	44,94	5,12
2	477	17,67	18,00	64,29	6,39
3	500	19,23	19,23	62,03	6,81
4	520	20,00	20,00	66,67	7,21
5	550	21,15	21,15	70,50	7,74
Всього	2444	81,47	91,88	61,25	33,27
2 дослідна група					
1	387	12,90	13,58	43,81	4,99
2	449	16,63	16,94	60,50	6,03
3	486	18,34	18,34	59,16	6,59
4	500	19,23	19,23	64,10	6,92
5	518	19,92	19,92	66,40	7,27
Всього	2340	78,00	87,97	58,65	31,80
контрольна група					
1	310	10,33	11,07	35,71	3,89
2	390	15,00	15,00	53,57	5,17
3	460	17,69	18,40	59,36	6,17
4	465	19,38	19,38	64,60	6,32
5	485	20,21	20,21	67,37	6,74
Всього	2110	70,33	83,07	55,38	28,29

У першій дослідній групі птахів, яким вполювали 0,02% розчин препарату – з 13,23 до 21,15 шт. яєць на початкову несучку і з 13,93 до 21,15 шт. яєць на середню несучку; у другій дослідній групі – з 12,90 до 19,92 шт. яєць на початкову несучку і з 13,58 до 19,92 шт. яєць на середню несучку; дані

показники в контрольній групі перепілок становили 10,33-20,21 шт. яєць на початкову несучку і 11,07-20,21 шт. яєць на середню несучку.

Група перепілок-несучок, яким випоювали 0,02% розчин препарату, мали найвищий рівень даного показника – 81,47 шт. яєць, що на 4,60 шт. яєць більше у порівнянні з другою дослідною групою.

Таким чином, найкращою продуктивністю характеризувалися перепілки-несучки другої дослідної групи, яким упродовж 30 днів яйцекладки випоювали срібловмістимий препарат «Аргенвіт» у концентрації 0,02%.

Маса яєць є одним із важливих якісних показників яєчної продуктивності птиці, що впливає на кінцевий результативний показник – яйцемасу. Упродовж періоду несучості маса яєць може змінюватись, але тенденція її зміни залежить від різних чинників, у тому числі й від спеціальних кормових добавок.

Аналіз проведених досліджень свідчить про те, що використання срібловмістимого препарату «Аргенвіт» протягом 5 місяців несучості перепілок суттєво не вплинуло на збільшення маси яєць (табл. 7)

Таблиця 7

Маса яєць (г) перепілок-несучок (n=100), $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Місяць продуктивності	Група		
	1	2	К
1	12,89±0,111	12,91±0,139	12,56±0,142
2	13,40±0,101	13,43±0,121	13,26±0,110
3	13,61±0,105	13,58±0,089	13,41±0,084
4	13,86±0,112	13,84±0,097	13,60±0,087
5	14,08±0,093	14,03±0,106	13,89±0,097

Встановлено, що маса яєць у дослідних групах за перший місяць продуктивності становила 12,89-12,91 г, що на 0,33-0,35 г більше, у порівнянні з контрольною групою, за другий – 13,40-13,43 г, що на 0,14-0,17 г більше, ніж контрольна група, за третій – 13,58-13,61 г, що на 0,17-0,20 г перевищує показники контрольної групи, за четвертий – 13,84-13,86 г, що на 0,24-0,26 г більше порівняно з контрольною групою, за п'ятий – 14,03-14,08 г, що на 0,14-

0,19 г більше, ніж контрольна група.

Отже, використання срібловмісного препарату «Аргенвіт» при випоюванні перепілкам-несучкам незалежно від концентрації (0,02%, 0,03%) не збільшує масу яєць протягом всього продуктивного періоду.

3.4. Характеристика збереженості поголів'я перепелів у період відгодівлі

Збереженість поголів'я одним із основних показників вирощування і відгодівлі птиці та перепелів зокрема. Саме завдяки збереженості ми маємо змогу збільшити виробництво дієтичних, висококалорійних продуктів – яєць і м'яса у відповідності з фізіологічно необхідною нормою харчування людини.

Дані збереженості поголів'я самців перепелів при відгодівлі з використанням наносрібла різної концентрації (0,02%, 0,03%) наведено у таблиці 8. Нами було встановлено, що використання рідкого концентрату колоїдного розчину наночастинок срібла в демінералізованій воді препарату «Аргенвіт» при відгодівлі самців перепелів позитивно впливає на збереженість їх поголів'я.

Таблиця 8

Збереженість поголів'я самців перепелів на відгодівлі

Термін вирощування, діб	Група		
	2	3	К
	кількість голів		
42	30	30	30
49	30	30	30
56	30	30	29
63	30	30	29
70	29	29	27
77	28	28	26
84	28	27	25
Збереженість, %	93,3	90,0	83,3

Так, їх збереженість у дослідних групах за період відгодівлі становила від 93,3% (перша дослідна група) до 90,0% (друга дослідна група), що на 10,0% і 6,7% більше порівняно з контрольною групою відповідно.

Отже, найкраща збереженість поголів'я спостерігалась у першій дослідній групі самців перепелів, яким випоювали препарат «Аргенвіт» у концентрації 0,02%.

Для досягнення високих показників продуктивності самок перепелів на відгодівлі особливу увагу слід звертати на їх збереженість, результати якої по поголів'ю самок перепелів на відгодівлі з використанням наносрібла різної концентрації (0,02%, 0,03%) представлено в таблиці 9.

Таблиця 9

Збереженість поголів'я самок перепелів на відгодівлі

Термін вирощування, діб	Група		
	1	2	К
	кількість голів		
42	30	30	30
49	30	30	30
56	30	30	30
63	30	30	29
70	29	29	26
77	28	27	25
84	27	27	24
Збереженість, %	90,0	90,0	80,0

Так, збереженість самок перепелів на відгодівлі у дослідних групах за період відгодівлі становила 90,0% (перша і друга), що на 10,0% більше порівняно з контрольною групою відповідно.

Збереженість поголів'я була краща у дослідних групах самок перепелів, яким випоювали препарат «Аргенвіт» у концентрації 0,02%, 0,03%.

3.5. Динаміка живої маси перепелів на відгодівлі

У зв'язку з тим, що галузь перепелівництва почала набирати інтенсивного розвитку постала проблема пошуку сполук, які б забезпечували підвищення продуктивності та стійкості організму до дії різноманітних чинників навколишнього середовища [55]. Результати проведених досліджень підтверджують добре виражені властивості препарату «Аргенвіт», які позитивно впливають на ріст і розвиток перепелів при вирощуванні та відгодівлі, що проявляється у збільшенні їх живої маси. Динаміку живої маси самців перепелів на відгодівлі з використанням наносрібла різної концентрації (0,02%, 0,03%) представлено в таблиці 10.

Таблиця 10

Динаміка живої маси (г) самців перепелів на відгодівлі (n=30), $\bar{X} \pm S\bar{x}$

Вік, діб	Група		
	2	3	К
42	97,26±2,603	96,58±2,267	95,77±1,882
49	126,72±2,817	126,27±2,254	124,94±2,922
56	151,14±2,603	152,04±3,567	149,92±2,740
63	180,24±1,949*	177,79±4,045	173,48±2,732
70	195,11±2,059*	191,85±3,888	181,97±2,421
77	212,53±2,120**	204,92±2,929**	190,81±2,489
84	231,65±2,397**	222,00±2,663**	206,33±2,648

Примітки: * – p<0,05; ** – p<0,01.

У віці 42 доби жива маса самців перепелів як контрольної, так і дослідних груп була майже однаковою і знаходилася у межах 95,77-97,26 г. Вже на 49 добу було відмічено збільшення живої маси у дослідних групах – 126,27-126,72 г. На 56 добу відгодівлі жива маса самців перепелів як контрольної, так і першої та другої дослідних груп була майже однаковою і становила 149,92 г і 151,14 г та 152,04 г відповідно. Проте, з віком цей показник у дослідних групах,

на відміну від контрольної, достовірно збільшується.

Вже з 70 доби відгодівлі, групою з найвищою живою масою виявились перепели першої дослідної групи, яким випоювали препарат «Аргенвіт» у дозі 0,02%, з вірогідною різницею живої маси 13,14 г ($p < 0,05$) порівняно з контрольною групою.

Аналогічну перевагу за живою масою перепелів першої дослідної групи встановлено в наступні вікові періоди: у 77 діб і 84 доби різниця становила 21,72 г ($p < 0,01$) і 25,32 г ($p < 0,01$) порівняно з контрольною групою відповідно.

Отже, найкращі результати за живою масою в кінці відгодівлі були досягнуті в першій дослідній групі при використанні 0,02 % розчину препарату «Аргенвіт».

Одним із показників інтенсивності росту самців перепелів на відгодівлі та формування їх м'ясної продуктивності з використанням наносрібла різної концентрації (0,02%, 0,03%) є середньодобовий приріст (табл. 11).

Таблиця 11

Середньодобові прирости (г) самців перепелів на відгодівлі (n=30), $\bar{X} \pm S\bar{x}$

Період, діб	Група		
	1	2	К
42-49	4,21±0,301	4,38±0,298	4,17±0,310
49-56	3,49±0,276	3,68±0,244	3,57±0,367
56-63	4,16±0,316	3,68±0,429	3,37±0,358
63-70	2,12±0,148*	2,01±0,193*	1,21±0,163
70-77	2,49±0,344	1,87±0,341	1,26±0,447
77-84	2,73±0,389	2,44±0,302	2,22±0,203

Примітка. * – $p < 0,05$.

Аналізуючи дані, слід зазначити, що за 49-56 діб відгодівлі самців перепелів, як у дослідних групах, так і в контрольній показники середньодобових приростів були на рівні 3,49-3,68 г.

Встановлено, що у період 56-63 доби середньодобові прирости самців

перепелів першої дослідної перевищували контрольну групу на 0,79 г ($p < 0,05$) і другої дослідної групи – на 0,31 г. На 63-70 добу за середньодобовим приростом перша дослідна група вірогідно перевищувала контрольну групу – на 0,91 г ($p < 0,05$) і друга дослідна – на 0,80 г ($p < 0,05$).

За період 70-77 діб різниця за середньодобовими приростами самців перепелів першої і другої дослідних груп, яким вполювали срібловмістний препарат «Аргенвіт», становила 1,23 г і 0,61 г порівняно з контрольною групою відповідно.

За період відгодівлі 77-84 діб вищим показником середньодобового приросту (2,73 г) характеризувалися перепели першої дослідної групи.

Слід відмітити, що з віком середньодобовий приріст знижується і це є характерним як для дослідних, так і контрольної груп. Це пояснюється загальнобіологічними властивостями росту і розвитку птиці.

Іншим показником, який характеризує напруженість росту в період відгодівлі є відносний приріст, дані якого по самцям перепелів з використанням наносрібла різної концентрації (0,02%, 0,03%) представлено в таблиці 12.

Таблиця 12

Відносний приріст (%) самців перепелів на відгодівлі (n=30), $\bar{X} \pm S\bar{x}$

Період, діб	Група		
	1	2	К
42-49	26,31±1,546	27,55±1,478	26,43±1,643
49-56	17,58±1,867	18,52±1,976	18,18±1,932
56-63	17,56±1,435	15,61±1,505	14,57±1,326
63-70	7,92±0,392*	7,61±0,519*	4,78±0,614
70-77	8,55±1,208	6,59±1,308	4,74±1,432
77-84	8,61±1,349	8,00±1,389	7,82±1,668

Примітки: * – $p < 0,05$.

Аналізуючи дані, варто відмітити, що за період відгодівлі 49-56 діб самці перепелів дослідних груп та контрольної мали відносний приріст на рівні 17,58-

18,52%. Встановлено, що самці перепелів дослідних груп за періоди 56-63, 63-70, 70-77 днів відрізнялися вищими відносними приростами порівняно з аналогами контрольної групи. Різниця становила по першій групі – 2,99%; 3,14% ($p < 0,05$); 3,81% і другій – 1,04%; 2,83% ($p < 0,05$); 1,85% дослідним групам відповідно.

За період відгодівлі 77-84 доби даний показник був вищий у птиці першої та другої дослідних груп – на 0,79-0,18% (різниця не вірогідна). Птиця першої дослідної групи у цей період знизила інтенсивність росту, що проявилась у зменшенні відносного приросту у порівнянні із самцями контрольної групи – на 1,22% (різниця не вірогідна).

Найвищою напруженістю росту упродовж відгодівлі відрізнялися самці перепелів першої дослідної групи, яким впоювали препарат «Аргенвіт» у концентрації 0,02%.

Отже, використання срібловмістимого препарату «Аргенвіт» має позитивний вплив на живу масу при відгодівлі перепелів, тобто підвищує їх м'ясну продуктивність.

Динаміку живої маси самок перепелів з використанням наносрібла різної концентрації (0,02%, 0,03%), наведено в таблиці 13. У віці 56 днів жива маса самок перепелів була на рівні 191,87-193,58 г в дослідних групах і 190,3 г в контрольній групі.

За показниками живої маси самки перепелів першої дослідної групи, яким впоювали срібловмістний препарат з концентрацією 0,02% перевищували як інші дослідні, так і контрольну групи. Проте різниця була не вірогідною і знаходилась в межах помилки середньої арифметичної величини. Вже на 63 день відгодівлі самки першої дослідної групи мали достовірно вищу різницю (7,89 г при $p < 0,05$) за живою масою порівняно з контрольною групою.

Аналогічна перевага за живою масою спостерігалась у самок перепелів першої дослідної групи і на 70 добу відгодівлі з різницею 12,19 г ($p < 0,05$) порівняно з контрольною групою.

У віці 77 днів різниця за живою масою самок перепілок першої дослідної

групи була вірогідно більша на 19,28 г ($p < 0,001$) і другої дослідної – на 14,02 г ($p < 0,001$) порівняно з контрольною групою.

Таблиця 13

Динаміка живої маси (г) самок перепелів на відгодівлі (n=30), $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Вік, діб	Група		
	1	2	К
42	141,56±3,789	140,45±3,210	142,78±2,876
49	164,05±3,056	161,87±2,854	163,92±2,678
56	193,58±4,372	191,87±2,819	193,20±3,909
63	226,43±2,984*	223,23±2,686	218,54±2,124
70	242,64±4,040*	238,17±3,196	230,45±3,022
77	253,71±4,043***	248,45±2,527***	234,43±2,881
84	260,47±4,216***	251,65±3,794*	237,47±4,419

Примітки: * – $p < 0,05$; *** – $p < 0,001$.

На кінець відгодівлі аналогічна перевага була за живою масою самок перепелів дослідних груп порівняно з контрольною групою. Показники живої маси першої дослідної групи були достовірно вищими за контрольну групу – на 23,00 г ($p < 0,001$) і другої дослідної – на 14,18 г ($p < 0,05$) порівняно з контрольною групою.

Використання срібловмісного препарату при відгодівлі самок перепелів сприяє підвищенню формування м'ясної продуктивності, про що свідчать і показники інтенсивності росту. Середньодобові прирости на відгодівлі самок перепелів з використанням наносрібла різної концентрації (0,02%, 0,03%), наведено в таблиці 14.

Порівняльним аналізом встановлено достовірну різницю за середньодобовими приростами самок перепелів дослідних груп порівняно з контрольною групою за періоди 70-84 доби (перша група); 70-77 доби (перша і друга групи). Так, за період 63-70 діб відгодівлі самки перепілок першої

дослідної групи мали вищий середньодобовий приріст на 0,62 г ($p < 0,05$) порівняно з контрольною групою.

Таблиця 14

Середньодобові прирости (г) самок перепелів на відгодівлі (n=30), $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Період, діб	Група		
	1	2	К
42-49	3,21±0,198	3,06±0,164	3,02±0,201
49-56	4,22±0,301	4,29±0,376	4,18±0,328
56-63	4,69±0,349	4,48±0,255	3,62±0,429
63-70	2,32±0,153*	2,13±0,153	1,70±0,190
70-77	1,58±0,185***	1,47±0,233**	0,57±0,144
77-84	0,96±0,080***	0,46±0,069	0,43±0,090

Примітки: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$.

За період відгодівлі 70-77 діб перша дослідна перевищувала контрольную групу на 1,01 г ($p < 0,001$) і друга дослідна – на 0,90 г ($p < 0,01$).

За період 77-84 діб різниця в середньодобових приростах самок перепілок була на рівні 0,43-0,96 г. Інтенсивність росту самок першої дослідної групи була вірогідно більшою за контрольную – на 0,53 г ($p < 0,001$) і другої дослідної – на 0,03 г ($p > 0,05$).

Іншим показником, який характеризує позитивну дію наносрібла на ріст самок перепілок є відносний приріст, який визначали у самок перепелів з використанням наносрібла різної концентрації (0,01%, 0,02%, 0,03%), представлено в таблиці 15.

Встановлено, що за відносним приростом перевагу мали самки перепілок дослідних груп. Так, за період 56-63 доби вирощування показники були на рівні 15,64-12,31%. На 63-70 добу відгодівлі показники першої дослідної достовірно перевищували контрольную групу на 1,61% і другу дослідну – на 1,18%. Аналогічна тенденція спостерігається і в наступні вікові періоди. За період 70-77 діб перша дослідна перевищувала контрольную групу на 2,75% ($p < 0,001$),

друга дослідна – на 2,52% ($p < 0,01$).

Таблиця 15

Відносний приріст (%) самок перепелів на відгодівлі (n=30), $\bar{X} \pm S\bar{x}$

Період, діб	Група		
	1	2	К
42-49	14,72±2,189	14,17±2,421	13,79±2,167
49-56	16,51±1,398	16,96±1,426	16,40±1,321
56-63	15,64±1,141	15,11±1,263	12,31±1,467
63-70	6,91±0,388	6,48±0,434	5,30±0,744
70-77	4,46±0,379***	4,23±0,763**	1,71±0,390
77-84	2,62±0,234**	1,32±0,303	1,29±0,303

Примітки: ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$.

На кінець дослідного періоду, а саме на 84 добу, різниця у відносних приростах самок перепілок першої дослідної групи вірогідно більша за контрольну на 1,33% ($p < 0,01$), другої дослідної групи – на 0,03%.

Таким чином, вищою напруженістю росту відрізнялися самки перепілок першої дослідної групи, яким при відгодівлі впоювали срібловмістний препарат «Аргенвіт» у концентрації 0,02%.

3.6. Технологія переробки продукції тваринництва

Розрахувати кількість голів птиці, що переробляється за зміну. Характеристика технологічних процесів забою. Технологічний процес забою птиці включає такі операції у результаті виконання яких отримують тушки птиці або фасоване м'ясо, харчові субпродукти, а також перо – пухову сировину та технічні відходи [53].

При здачі, прийманні птиці на забій в господарстві дотримуються вимог стандарту ДСТУ 3136-95 «Птиця сільськогосподарська для забою» [53].

Птиця, призначена на забій, за станом здоров'я повинна відповідати

вимогам чинного ветеринарного законодавства [53].

Спочатку птицю, що надійшла у забійний цех, зважують разом із тарою. Потім зважують звільнену тару і визначають загальну масу птиці. Після приймання птиця направляється на забій [53].

Технологічний процес переробки птиці здійснюється у такій послідовності: навішування птиці на конвеєр, оглушення, забій, знекровлення, теплова обробка, видалення оперення, туалет тушки (обпалювання і промивання), патрання, охолодження, сортування, маркування та упаковка тушок. Для водоплавної птиці крім наведених операцій додатково застосовується процес обробки тушок воскоподібною масою [53].

Птиця, яка надійшла в забійний цех її навішують на конвеєр. Ця операція є важливою, так як від правильності її виконання, залежить якість всіх наступних операцій у тому числі і якість тушок [53].

Процес навішування птиці є фактором сильної стресової дії на організм, що дуже негативно впливає на подальші процеси: знекровлення, зняття оперення і на якість м'яса. Для запобігання такого стресу птицю залишають на конвеєрі приблизно 90 секунд, щоб вона заспокоїлась [53].

Після цього птицю оглушують електричним струмом, що забезпечує повну відсутність больових і рухових реакцій організму на певний період. Тим самим полегшуючи переробку, забезпечує належний санітарний стан процесу і сприяє кращому знекровлення птиці [53].

Електрооглушення здійснюється автоматично у спеціальних апаратах. Параметри оглушення залежать від виду і віку птиці. Після оглушення птиця потрапляє у цех забою та знекровлення. Від якості проведення цих операцій залежить товарний вигляд тушок і тривалість їх зберігання. Забій проводять не пізніше ніж за 30 секунд після оглушення [53].

Після знекровлення птиця потрапляє на лінію теплової обробки, суть якої полягає в обробці гарячою водою або пароповітряною сумішшю з метою послаблення утримання оперення в шкірі. Температура води для сухопутної птиці дорівнює 52-55°C, тривалість обробки – 60-80 секунд [53].

При обробці дорослої птиці шию, голову, ноги і крила піддають допоміжній, тепловій обробці – ошпарювання, яке здійснюється шляхом занурення зазначених ділянок тушки птиці у ванни з гарячою водою (температура води складає 58-62°C, тривалість обробки – 30 секунд).

Після теплової обробки гарячою водою, оперення з тушок вилучають на автоматичних машинах. Після цього тушки дорослої птиці обпалюють для знищення нитковидного пера, що залишилося. Використовують газові камери, де тушка опалюється протягом 1-2 секунди [53].

Наступною операцією є туалет тушки, де її обмивають водою від прилиплого пір'я. Дані тушки направляються у цех патрання [53].

Основною особливістю потрошіння тушок птиці є те, що їх поділяють:

- напівпатрані тушки – тушки у яких видалений кишечник з клоакою, наповнене воло, яйцепровід; патрані тушки – тушки в яких видаленні всі внутрішні органи, голова, шия на рівні плечових суглобів, ноги до заплесного суглоба. Внутрішній жир нижньої частини живота не відділяється;

- патрані тушки з комплектом потроху та шиєю – в порожнину яких вкладають комплект обробленого потроху та шия. Їх ретельно вимивають і упаковують в целофан, шкіру шиї заправляють під крило [53].

Потім тушки охолоджують водою при температурі 0...+2°C, протягом 25-35 хвилин, знімають з конвеєра і направляють на сортування, маркування, зважування і пакування [53].

Вибір обладнання забійного цеху. Обладнання для забійного цеху і обробки птиці необхідно вибирати відповідно обраній технологічній схемі, враховуючи потужність і асортимент виробленої продукції підприємства при цьому враховують і вид птиці [53].

Кількість обладнання визначають згідно об'єму сировини яка надходить на переробку. В даному господарстві для первинної обробки птиці використовують потоково-механізовану лінію [53].

Розраховуємо кількість голів птиці, що переробляється за зміну. Враховуючи потужність цеху забою птиці і норми виходу м'яса на кісці.

Живу масу птиці перероблену за зміну, обчислюють за формулою 1:

$$A_{\text{ж}} = \frac{A_{\text{к}}}{a} \times 100 \quad (1)$$

де $A_{\text{ж}}$ – жива маса птиці, кг;

$A_{\text{к}}$ – маса м'яса на кістці, кг;

a – норма виходу м'яса, % до живої маси.

Живу масу однієї голови птиці визначають згідно середньорічних нормів виходу. Для визначення кількості голів птиці, що переробляється за зміну використовують формулу 2:

$$N = \frac{A_{\text{ж}}}{\text{Ж}} \quad (2)$$

де N – кількість голів птиці за зміну;

Ж – жива маса однієї голови, т.

Розрахункові дані у таблиці 16.

Таблиця 16

Розрахункові показники

Птиця	Потужність за зміну, т	Жива маса однієї голови, кг	Норма виду, % до живої маси	Загальна жива маса птиці, т	Кількість голів за зміну
Курчата	15	1	80,6	18,6	18600
Кури	10	1,5	80,5	12,4	8267
Качки	5	2	80,6	6,2	3100
Гуси	5	3,5	79,2	6,3	1800
Індики	25	4,5	81,7	30,6	6800

Складаємо апаратурно-технологічну схему цеху забою птиці (рис. 2).

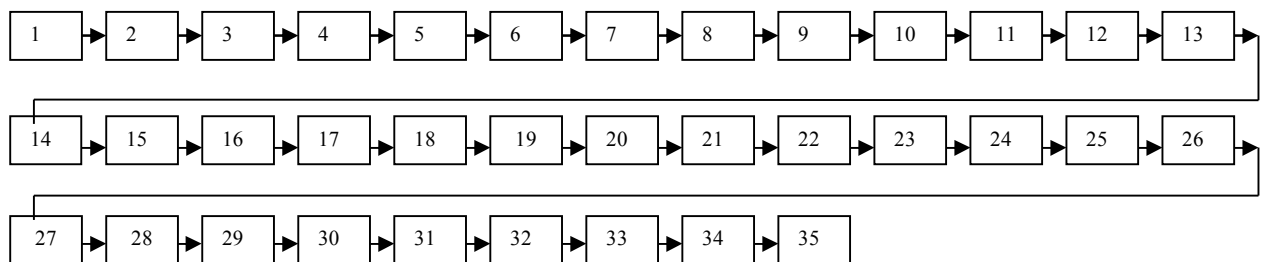


Рис. 2. Апаратурно-технологічна схема забійного цеху

Обладнання: 1. Просторовий підвісний конвеєр; 2. Лічильник птиці; 3. Пристрій електрооглушення; 4. Машина для зняття махового оперення; 5. Універсальна машина для забою птиці; 6. Ванна для теплової обробки; 7. Машина для зняття оперення; 8. Машина для відділення голови, трахеї і стравохіда; 9. Машина для додаткового зняття оперення 10. Машина для відділення ніг; 11. Конвеєр; 12. Ванна для воскування*; 13. Обігріваний піддон для накопичувальної воскомаси*; 14. Ванна для застигання воскомаси*; 15. Станція збросу тушок; 16. Ванна плавління для воскомаси*; 17. Насос; 18. Пістолет для вирізання клоаки; 19. Вилка для потрошіння; 20. Пневматичні ножиці; 21. Обладнання для мийки тушок; 22. Машина для відрізання шиї і відділення шкіри від шиї; 23. Трубопровід для транспортування потрухів; 24. Технологічний стіл; 25. Жолоб для потрухів; 26. Обладнання для попереднього охолодження потрохів; 27. Конвеєр потрухів; 28. Перфорований стіл; 29. Ванна попереднього охолодження холодною водою; 30. Упакування потрухів; 31. Пристрій для фасування тушок; 32. Вакуумупаковачна машина; 33. Камера для осадження; 34. Пристрій для видалення ніг; 35. Пристрій для миття підвісок [53].

Примітка. Знаком* відмічені обладнання для переробки водоплавної птиці.

3.7. Економічна частина

Економічна ефективність є провідною категорією та основою конкурентноспроможності галузі птахівництва. За останні роки господарства України довели свою спроможність не тільки нарощувати обсяги виробництва птахівничої продукції, але й суттєво підвищувати її якість, що стає запорукою утримання харчової безпеки країни на належному рівні. Застосування передових технологій при виробництві яєць і м'яса птиці різних видів сприяють зниженню собівартості одержаної продукції і підвищенню рентабельності галузі. Використання препарату наносрібла «Аргенвіт» при отриманні

продукції перепелівництва слід розглядати як інноваційний технологічний захід, який дає змогу збільшити виробництво яєць та м'яса перепелів [20].

Оцінку економічної ефективності використання препарату «Аргенвіт» здійснювали за результатами таких дослідів: вирощування молодняку, експлуатація дорослих перепілок несучок, відгодівля самців і самок перепелів на м'ясо.

Економічна ефективність використання препарату «Аргенвіт» при вирощуванні перепелів до 49-добового віку, в розрахунку на 1000 голів представлено в таблиці 17.

Таблиця 17

Економічна ефективність використання препарату «Аргенвіт» при вирощуванні перепелів до 49-добового віку, в розрахунку на 1000 голів

Показник	Група		± до К
	Д	К	
Поголів'я на початок періоду, гол.	1000	1000	-
Поголів'я на кінець періоду, гол.	950	683	+267
Валовий приріст живої маси, кг	196,37	157,78	+38,59
Витрати на вирощування, грн.	6093,38	5811,02	+282,36
Витрати на препарат (133,3 мл), грн. ¹	86,65	-	+86,65
Всього витрат, грн.	6180,03	5811,02	+369,01
Собівартість 1 кг приросту, грн.	31,47	36,83	-5,36
Виручка від реалізації м'яса, грн. ²	9818,5	7889,0	+1929,5
Прибуток, грн.	3638,47	2077,98	+1560,49
Рентабельність, %	58,88	35,76	+23,12

Застосування 0,02% розчину препарату наносрібла «Аргенвіт» впродовж перших 21-днів позитивно впливає на результати вирощування перепелів до 49-добового віку. Так, збереженість поголів'я перепелів за період вирощування збільшується на 26,7%, валовий приріст живої маси – на 38,59 кг, що сприяє підвищенню рентабельності виробництва м'яса перепелів на 23,12%.

РОЗДІЛ 4

ОХОРОНА ПРАЦІ

Від забезпечення різними видами ресурсів, їх раціонального поєднання й використання залежить прибутковість роботи господарства в цілому. Проблеми раціонального використання ресурсів, оптимізації структури посівних площ, забезпеченості та вдалого використання машинно-тракторного парку, виконання безпечних умов праці залишаються актуальними. На сьогодні більшість фермерів намагаються вирішити завдання оптимізації для окремих ланок виробництва, що в сучасних умовах господарювання є не припустимим.

Розвиток сукупності економічного, ресурсного, виробничого потенціалів дає змогу вирішувати у господарстві не тільки завдання розвитку підприємства, а також поліпшення умов праці усіх галузей виробництва, розвивати потенціал безпеки як на робочих місцях так й при виконанні робіт пов'язаних з небезпеками, забезпечувати здорові, належні умови праці у структурних підрозділах [13, 49, 52].

Для досягнення позитивних показників у НДВ перепелиної ферми ІПО МНАУ певну увагу приділяють охороні праці та безпеки підприємства у різних умовах. Це досягається широким впровадженням нових технічних засобів механізації і автоматизації виробничих процесів, нових форм організації й оплати праці. Вирішення такого завдання, як прискорення соціально-економічного розвитку господарства в свою чергу вимагає докорінного поліпшення стану охорони праці в усіх галузях виробництва.

Керівник НДВ перепелиної ферми ІПО МНАУ охорону праці не розглядає у відриві від виробництва свого господарства. Вона тісно пов'язана з організацією технологічного процесу усіх ланок.

Керівник, посадові особи, фахівці, відповідальні за безпеку у господарстві глибоко переконані в тому, що завдяки створенню здорових умов праці та відповідних санітарно побутових умов для всіх працівників, можна значно підвищити загальну культуру виробництва та його ефективність.

Поліпшення умов праці є одним з резервів росту її продуктивності і економічної ефективності виробництва, а також дальшого розвитку самої людини. Враховуючи вище згадане, ми переконані, що розробка організаційних заходів охорони праці у НДВ перепелиної ферми ІПО МНАУ, впровадження їх у виробництво дозволить суттєво поліпшити умови праці, та знизити захворюваність та травматизм серед працівників господарства.

Оснащеність сільського господарства технікою, електрифікація, механізація, а також хімізація виробництва докорінно змінила умови і характер праці на підприємстві яке я досліджую, разом з тим фахівцями господарства ставляться підвищенні вимоги до організації безпеки праці на виробництві. Це зумовлює безпечну роботу з допустимим ризиком кожного працівника, який щоденно зустрічається з машинами, механізмами, електродвигунами і приладами.

Від умов праці залежить її продуктивність, збереження життя і здоров'я працюючих. У НДВ перепелиної ферми ІПО МНАУ існують деякі труднощі роботи членів господарства, інколи доводиться працювати в умовах, що не відповідають нормам виробничої санітарії. На працездатність механізаторів сильно впливає температурний фактор. В умовах нагріву кабіни до 40-45°C швидко настає втома, важче переносяться фізичні навантаження, пов'язанні з управлінням агрегату, а також інші фактори виробничого середовища. В цей же період їм доводиться працювати довше нормальної зміни, щоб в погодні дні виконати поставлене завдання технологічного процесу.

Вхідні двері ремонтної майстерні не обладнанні тамбуром, не добре закриваються, в наслідок чого створюється підвищений рух повітря. Стіни, вікна, обладнання майстерні знаходяться в поганому санітарному стані, а це негативно впливає на безпеку працюючих, на продуктивність їх праці.

У місці гаражування сільськогосподарської техніки площадки для її збереження не завжди мають рівну горизонтальну поверхню. Під рами та робочі органи машин та обладнання не завжди встановлюють міцні, спеціально підготовлені підставки. Часто на місцях збереження проводиться очистка,

ремонт та збирання, обслуговування нових машин.

Аналіз умов праці робітників свиноферми показав, що з впровадженням автоматизації і механізації основних виробничих процесів різко знизилось застосування ручної праці, покращився мікроклімат приміщень.

В господарстві несприятливий вплив на працюючих здійснює підвищений рівень шуму, який в основному створюється при роботі обладнання, підвищена вологість повітря, загазованість приміщень, недостатня освітленість увечері та в ранні часи. Все це впливає на продуктивність праці працівників ферми.

У приміщеннях господарства відсутні гардеробні, а для них відведені кімнати, які не відповідають санітарним нормам. Душові на території механізованої бригади не працюють, в центральній ремонтній майстерні духова працює лише в літній період. Кількість умивальників в ремонтній майстерні, механізованої бригади не відповідає нормам, тепла вода до них не подається, відсутні миючі засоби. В цілому в господарстві санітарно-побутові приміщення не відповідають гігієнічним нормам.

Для приведення їх до відповідного стану необхідно: для забезпечення потреб господарства побудувати сауну; відремонтувати душові в усіх виробничих підрозділах; довести до норм кількість умивальників, забезпечити їх теплою водою та миючими засобами; обладнати кімнати для відпочинку [13].

Аналізуючи умови праці в господарстві, рівень захворюваності і травматизму ми бачимо, що умови праці далекі від комфортних, високий рівень захворюваності та травматизму. Нещасні випадки стаються щорічно.

Нами умовно проведено атестацію п'яти робочих місць на виявлення можливих небезпек. Всі вони не відповідають санітарним нормам.

Охорона праці є необхідною при будь-якому виробництві. Тому розроблення і впровадження заходів з охорони праці повинне проводитися у господарстві на етапах побудови виробництва і впровадження технологічних процесів в цілому, та зокрема при ремонті і технічному обслуговуванні [52].

Покращення умов діяльності працюючих, зменшення травматизму та

запобігання нещасним випадкам є основою для складання бізнес-плану з охорони праці у НДВ перепелиної ферми ІПО МНАУ, оскільки, згідно аналізу стан охорони праці вимагає вдосконалення для даного господарства. У бізнес-плані розвитку господарства рекомендується впровадити організаційні заходи з охорони праці.

Пріоритетним розвитком стратегії маркетингу є створення сприятливих і безпечних умов для адекватної роботи, зменшення травматизму операторів при проведенні технічного обслуговування чи поточного ремонту техніки. Такі операції дозволять підвищити престиж роботи в галузі ремонту, зменшення ризику отримання травм, забезпечення бази кадрів для виконання конкретного відбору, в результаті якого зросте якість проведення технологічних процесів та кількість виробленої продукції [18].

Роботи, пов'язані з впровадженням системи охорони праці проводяться за витратною стратегією ціноутворення. Такий підхід дозволяє підвищити моральний стан колективу та проводити прогнозування результатів діяльності на перспективу [18].

Метою планування заходів для запобігання аварійності та травматизму у ремонтній майстерні є вдосконалення виробничих процесів відповідно до державних нормативних актів та нормативних вимог з охорони праці, а також виробничого обладнання, що відповідає даним вимогам, підтриманню його в безпечному стані [21].

Перелік заходів з охорони праці на 2022 рік для ремонтної майстерні:

- протипожежні щити укомплектувати необхідним пожежним інвентарем і встановити їх в потрібних місцях;
- на заточувальних верстатах встановити захисні екрани, верстати обладнати захисними запобіжними пристроями;
- в робочих цехах та дільницях розробити технічну карту на проведення ремонту та технічного обслуговування устаткування та транспортних засобів;
- виготовити в необхідній кількості підставки під трактори та сільськогосподарську техніку;

- обладнати тепловими завісами вхідні двері майстерні.
- приміщення тракторної бригади обладнати захистом від блискавки.
- виготовити в достатній кількості дерев'яних лежаків з підголівниками для ремонту автомобілів.
- виготовити дерев'яні підніжні решітки для всіх механічних верстатів.
- організувати черговий медичний огляд для осіб, що працюють в шкідливих умовах [13].

Розроблені і затверджені обов'язки посадових осіб, керівників структурних підрозділів, фахівців та відповідальних за проведення різноманітних робіт у господарстві. Всі працівники переробних процесів господарства працюють у постійному штаті.

Основні робітники залучаються, як на постійній, так і тимчасовій основі. Всі допоміжні робітники працюють тільки тимчасово, що зумовлено сезонним характером виробництва на найближчу перспективу [52].

Впровадження ринкових відносин в економіку України та комерціалізацію всіх сторін життя суспільства не сприяють підвищенню рівня безпеки виробництва, проте відомо, що покращення умов праці, підтримання на належному рівні шкідливих та небезпечних факторів виробничого середовища, зниження показників виробничого травматизму та професійної захворюваності супроводжується не лише соціальним, але й економічним ефектом [13].

Зростає період професійної активності працюючих, зростає продуктивність праці, скорочуються видатки на пільги та компенсації [49].

РОЗДІЛ 5

БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Організація захисту та знезаражування сільськогосподарської продукції, кормів, продовольства, води від радіоактивних, хімічних речовин і бактеріальних засобів

Державна політика України у сфері захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій базується на Конституції України, Законах України «Про захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру» та інших відповідних законодавчих актах.

НДВ перепелиної ферми ІПО МНАУ знаходиться в селі Новопетрівське Новоодеського району. Основний напрям господарства – вирощування молодняка сільськогосподарської птиці. Господарство знаходиться в 51 км від обласного центру м. Миколаїв.

Згідно з вимогами таких керівних документів, як ЗУ «Про цивільну оборону України», ЗУ «Про захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру», ЗУ «Про аварійно-рятувальні служби», у господарстві НДВ перепелиної ферми ІПО МНАУ розроблено план запобіжних, попереджувальних дій у разі виникнення надзвичайних ситуацій; план захисту працівників, територій та сільськогосподарських тварин; сформовані сили цивільного захисту, які у разі виникнення надзвичайних ситуацій виконуватимуть підготовчі, попереджувальні, рятувальні та ліквідаційні роботи [22, 23].

Розроблені «План дій органів управління і сил цивільного захисту із запобігання і ліквідації надзвичайних ситуацій» та «План дій органів управління і сил ЦЗ при переведенні з мирного на воєнний час». Наявні документи, в яких прописаний порядок і послідовність дій керівництва, визначений кількісний і якісний склад формувань цивільного захисту на об'єкті.

На території ферми розміщені 7 типових виробничих приміщень; адміністративні будівлі; кормосховище та кормоцех, під якими є підвал-

сховище для кормів, який у разі виникнення небезпеки можна використовувати як сховище для працівників ферми; 2 водонапірні башти, в яких міститься запас води для напування свиней та пожежогасіння у разі виникнення природної або виробничої пожежі; забійний пункт.

Територія по периметру огорожена бетонними плитами. Машинно-тракторний парк господарства представлений 7 одиницями техніки: МТЗ, ЮМЗ, Т-16, ГАЗ-53, ГАЗ-52, КАМАЗ, УАЗ-452, які у разі надзвичайних ситуацій можна задіяти в підготовчій та рятувальній роботі.

Господарство забезпечене засобами індивідуального захисту для робітників ферми: фільтруючими протигазами ЦП-7 (15 шт.), газопилозахисними респіраторами РПГ-67 (32 шт.), протипиловими тканинними масками ПТМ-1 (45 шт.), аптечками індивідуальними, медичними засобами: вакцинами, антибіотиками, сироватками. В господарстві наявні автономні джерела енергопостачання, засоби пожежогасіння, запас питної води, створені і знаходяться в постійній готовності системи зв'язку і оповіщення персоналу про можливі надзвичайні ситуації.

Начальником цивільного захисту об'єкту є його керівник. Заступником начальника є головний бухгалтер господарства. На об'єкті сформований штаб ЦЗ з 5 чол., який очолює головний зоотехнік-селекціонер. Створена команда захисту тварин, що налічує 8 чоловік, яку очолює головний ветеринарний лікар ферми.

Команда захисту тварин проводить евакуацію тварин, підготовку тваринницьких приміщень у разі небезпеки, надає лікувальну допомогу, проводить ветеринарну обробку тварин у разі ураження. Для проведення запобіжних та рятувальних робіт створена рятувальна команда, що складається з 7 технічних працівників.

У разі виникнення небезпеки вони керують технічними засобами, проводять евакуацію співробітників ферми, відповідають за збереження та експлуатацію технологічного обладнання. Протипожежна група об'єкту налічує 3 чол., які проводять попереджувальні протипожежні заходи, а у разі

виникнення пожежі – організують пожежогасіння, до них також приєднуються члени рятувальної групи. Згідно складеного календарного плану регулярно представник районного управління з питань НС проводить навчання робітників, службовців, обслуговуючого персоналу способам захисту тварин і ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій [22].

Для південного регіону в цілому і для даного господарства особливу небезпеку представляють стихійні лиха природного характеру: сильна спека, суховії, посухи, циклони, шквали, штормові вітри, смерчі, пилові бурі, зливи з градом, степові пожежі [22, 30].

Сильна спека – підвищення температури повітря до $+35^{\circ}\text{C}$ і вище. Може спричинити перегрівання організму тварин та обслуговуючого персоналу, викликати теплові удари та сонячні опіки [22].

Спека може стати причиною само загоряння трави або посівів, яке переходить в степову пожежу. Степові пожежі досить швидко розповсюджуються і можуть стрімко перекинутися на виробничі споруди та спричинити загибель тварин та персоналу [22].

Суховії – це вітри з високою температурою і низькою відносною вологістю повітря, що призводить до посилення випаровування вологи з ґрунту і організму тварин та людей [30].

Ураган – це вітер силою 12 балів за шкалою Бофорта (в степовій Україні інколи більше 25 м/с). Шквал (шквальний вітер) – короткочасне різке збільшення швидкості вітру (іноді до 30-70 м/с), що супроводжується зміною його напрямку [30].

Смерч – сильний вихор, який спускається з основи купчасто-дощової хмари у вигляді темної вирви, має майже вертикальну вісь і дуже низький тиск у центральній частині. Ці метеорологічні явища можуть спричинити руйнування виробничих будівель, нанести не виправну шкоду посівам кормових культур та призвести до людських жертв [30].

Пилові бурі – це довготривале перенесення значної кількості пилу та піску сильним вітром зі швидкістю понад 15 м/с. Чорні пилові бурі можуть

виникнути, оскільки ферма розміщена на чорноземах звичайних, мало суглинкових, та знаходиться поблизу узбережжя Чорного моря. Взимку небезпеку становлять сніжно-пилові бурі [30].

Зливи – це надмірна кількість опадів, інколи з випаданням граду, що призводить до руйнування капітальних споруд та знищення кормових культур [47].

При загрозі виникнення ураганів, буревіїв, пилових бурь, штормового вітру в господарстві проводять такі попереджувальні заходи:

- приводять в повну готовність формування захисту тварин та рятувальну команду;
- підключають до підготовчих робіт робочий персонал за потребою;
- проводять евакуацію свиней з кормо-вигульних майданчиків до закритих приміщень, перегруповують тварин у свинарниках для кращого їх розміщення;
- проводять герметизацію приміщень для утримання свиней (укріплюють дах, затуляють плівкою вікна або ззовні щитами, щільно замикають всі входи та виходи з приміщення, обладнують припливну та витяжну вентиляцію пиловими фільтрами, запобігають появі протягів);
- створюють запаси питної води та кормів для тварин в приміщеннях, де їх будуть утримувати;
- приводять в готовність автономні джерела енергопостачання у свинарниках;
- укріплюють кормосховища та укривають запаси кормів;
- евакуюють робітників у сховища з відкритої місцевості та забезпечують їх засобами індивідуального захисту [30].

При загрозі виникнення сильної спеки, степової пожежі в господарстві проводять такі попереджувальні заходи:

- приводять в повну готовність протипожежну групу та рятувальну команду;
- обкопують спецтехнікою ферму по периметру, створюючи захисний

земляний рів або насип, як перепону для полум'я та вітру;

- зволожують водою стіни захисних споруд, виробничих приміщень;
- приводять у готовність протипожежні засоби;
- евакуацію тварин з кормо-вигульних майданчиків у закриті приміщення або переганяють на територію більш безпечну;
- створюють запаси питної води і кормів для тварин;
- проводять евакуацію персоналу з території господарства [23].

При загрозі виникнення зливи з градом в господарстві проводять такі попереджувальні заходи:

- проводять евакуацію тварин, що знаходяться на відкритій місцевості, до виробничих приміщень;
- укривають запаси кормів, укріплюють кормосховище, щоб запобігти руйнуванню та підтіканню приміщення;
- укріплюють приміщення для утримання тварин;
- створюють запаси кормів та води в приміщеннях для утримання тварин;
- приводять в готовність автономні джерела енергопостачання у свинарниках;
- проводять евакуацію персоналу з території господарства або евакуюють робітників у сховища з відкритої місцевості [30].

Після стихійного лиха рятувальна команда проводить розвідку, ліквідацію наслідків надзвичайної ситуації, розбирає можливі завали, надає першу лікувальну допомогу пораненим. Команда захисту тварин надає ветеринарну допомогу постраждалим тваринам [47].

Отже, проведення попереджувальних та рятувальних робіт зменшує збитки ферми, запобігає виникненню жертв серед тварин та обслуговуючого персоналу.

Створення плану дій сил ЦЗ допомагає швидко і чітко організувати роботу працівників і господарства в цілому при виникненні НС.

Пропонуємо створити в НДВ перепелиної ферми ІПО МНАУ додаткові сховища для персоналу та кормосховища для фуражних кормів; виділити кошти

для оновлення засобів індивідуального захисту та придбати додаткові автономні джерела енергії (генератори) для повноцінного проведення технологічних операцій в умовах надзвичайних ситуацій.

РОЗДІЛ 6

ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ

НДВ перепелиної ферми ІПО МНАУ розташоване на землях Новоодеського району Миколаївської області із центральною садибою в с. Новопетрівське.

Новоодеський район характеризується теплим посушливим кліматом. Рельєф місцевості в основному рівнинний. Загальна площа району становить 1,2 тис. км². На території району є родовища корисних копалин місцевого значення.

За особливістю природних умов Новоодеський район належить до степової зони. Рельєф району переважно рівнинний, полого нахилений у південному напрямі. Ґрунти в основному представлені чорноземами південними і чорноземам типовими важко-суглинистими за механічним складом з вмістом гумусу в середньому 3,0-3,6%.

Клімат району помірно-континентальний, теплий і посушливий з малосніжною зимою.

Середня температура липня дорівнює +23°C. Абсолютний максимум температури в цей період досягає +38...+43°C. Середня температура січня -4,0°C. Абсолютний мінімум температури складає -16...-20°C. Тривалість періоду із температурою більше 10°C – 175 днів, а річна сума опадів – 410 мм (табл. 18).

До природної рослинності належать типчаково-ковиліві степи з незначним ксерофітним різнотрав'ям, лісові масиви, гаї.

Чисельність населення району становить 23,7 тис. осіб, у т.ч. кількість міського населення – 8,2 тис. осіб., а сільського – 15,5 тис. осіб. Працездатне населення складає біля 58% від загальної кількості населення. Середня щільність наявного населення – 19 чол. на 1 кв. км.

Загальна площа екологічної мережі Новоодеського району 0,027 тис. га, що складає 6,01% від загальної території екологічної мережі Миколаївської

області.

Таблиця 18

**Стан забруднення та основні напрями охорони довкілля в
НДВ перепелиної ферми ІПО МНАУ
Новоодеського району Миколаївської області**

Показник	Одиниця виміру	По району	В середньому по області	В % від середнього по області
1. Кліматичні показники:				
1.1. Середня багаторічна температура січня	°С	-4,0	X	X
1.2. Середня багаторічна температура липня	°С	+23,0	X	X
1.3. Середня багаторічна сума опадів	мм/рік	410	X	X
2. Демографічні показники:				
2.1. Чисельність населення	тис. осіб	23,7	522,4	4,54
2.2. Щільність наявного населення	осіб на 1 км ²	19	X	X
3. Складові екологічної мережі:				
3.1. Загальна площа екологічної мережі	тис.га	0,027	0,44928	6,01
3.2. Курортні, лікувально-оздоровчі та рекреаційні території	тис.га	0	0,119	–
4. Забруднення:				
4.1. Обсяги викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря	тис. т	1,020	25,140	4,06
4.2. Кількість сміттєзвалищ	кількість	2	369	0,54
4.3. Загальна площа сміттєзвалищ	га	2	573,8	0,35
4.4. Кількість непридатних пестицидів	т	0	185,48	–
5. Радіологічна обстановка:				
5.1. Радіаційний фон	мЗвт/год	0,13	0,07 – 0,29	X
5.2. Питома активність техногенного цезія-137	Бк/кг	15,52	X	X
5.3. Питома активність техногенного стронція-90	Бк/кг	2,00	X	X
5.4. Питома активність природного радія-226	Бк/кг	14,4	X	X

Радіаційний фон Новоодеського району Миколаївської області – 0,13 м³вт/год, питома активність техногенного цезія – 137-15,52 Бк/кг, питома активність техногенного стронція – 90-2,00 Бк/кг, питома активність природного радія – 226-14,4 Бк/кг.

Отримання екологічно безпечної продукції сільськогосподарського виробництва на забруднених внаслідок Чорнобильської катастрофи агроландшафтах нині є однією з найактуальніших проблем для аграрного виробництва [47].

Залежно від властивостей ґрунту, ступеня його забруднення, видів рослин, що вирощуються, шляхів використання врожаю застосовують різні заходи, які в багато разів можуть зменшити нагромадження радіонуклідів у сільськогосподарській продукції. Але стійке забруднення агроландшафтів радіонуклідами ¹³⁷Cs і ⁹⁰Sr внаслідок Чорнобильської катастрофи стало основною екологічною проблемою для сільськогосподарського виробництва [5].

Маючи хімічні властивості, подібні до калію та кальцію, радіонукліди Cs-137 і Sr-90 досить легко із ґрунтів залучаються у біогенну міграцію по ланцюгах агроєкосистем і накопичуються у продовольчій продукції [11].

У степовій ґрунтово-кліматичній зоні Миколаївської області з притаманними їй чорноземними ґрунтами, одержується більш чиста продукція, ніж на забруднених аналогічно ґрунтах Полісся. Але незважаючи на благополучну радіаційну обстановку в регіоні Степу, слід відзначити, що рівні радіонуклідного забруднення сільськогосподарської продукції в окремих районах у десятки разів перевищують доаварійний рівень, хоча і залишаються нижчими за існуючі нині чинні нормативи їх вмісту [47].

Як свідчать літературні джерела, радіаційна ситуація на забруднених територіях з часом змінюється, що потребує постійного моніторингу за радіаційним станом та міграцією радіонуклідів Cs-137 і Sr-90. Поряд з цим, сільськогосподарське виробництво на радіоактивно забруднених агроландшафтах потребує оцінки їх сучасного радіоекологічного стану,

накопичення Cs-137 і Sr-90 у виробленій продукції, що дасть змогу прогнозувати їх вміст у отриманій продукції й мінімізувати їх накопичення. Радіаційний стан визначається, перш за все, інтенсивністю включення цих радіонуклідів у харчовий ланцюг ґрунт-рослини-тварини-продукція тваринництва [26].

На радіоактивно забруднених територіях рослинний корм стає джерелом постачання Cs-137 і Sr-90 в організм великої рогатої худоби. Нині в Україні забрудненими залишаються 6,7 млн. га території, серед яких 1,2 млн. га сільськогосподарських угідь забруднені Cs-137 зі щільністю від 37 до 555 кБк/м² (1-15 Ки/км²). Потребують повернення у використання 130,6 тис. га угідь, що були вилучені після аварії із землекористування. На забруднених територіях знаходиться 2161 населений пункт, де проживає близько 3 млн. жителів [11].

Незважаючи на час, що минув з моменту Чорнобильської катастрофи, проблема радіоактивного забруднення й нині залишається актуальною, оскільки за оцінками вчених, на сьогодні у навколишньому середовищі залишилося близько 70% Cs-137 та Sr-90. Вивчення шляхів та інтенсивності міграції радіонуклідів Cs-137 та Sr-0 для керування потоками радіонуклідів в агроєкосистемах, прогнозування радіоактивного забруднення продукції має наукове й практичне значення [5].

При цьому слід зважувати на те, що практично на всій території, що забруднена радіонуклідами, основним джерелом надходження радіоцезію в організм людей [26].

Надходження Cs-137 з молоком при його виробництві у приватних господарствах у декілька разів більше, ніж у громадських. Це пов'язане з особливостями поведінки радіонуклідів у природних угіддях, де найчастіше випасається приватна худоба і заготовлюється сіно. Тому для виробництва чистої тваринницької продукції особливу увагу слід приділяти організації годівлі тварин кормами з окультурених угідь. Ще довгий час Cs-137 і Sr-90 будуть вносити основний вклад у забруднення продукції тваринництва [11].

Системи заходів щодо зниження у ній кількості цих радіонуклідів в основному збігаються і серед них можна виділити такі:

- 1) виробництво кормів з контрольованим вмістом радіонуклідів;
- 2) раціональне використання кормів із різним ступенем радіонуклідного забруднення з урахуванням особливостей метаболізму радіонуклідів у організмі тварин та їх господарського призначення;
- 3) зміна умов утримання і раціонів годівлі на заключній стадії відгодівлі птиці;
- 4) введення до раціонів спеціальних добавок, що зменшують перехід радіонуклідів у продукцію тваринництва;
- 5) технологічна переробка продукції тваринництва;
- 6) перепрофілювання галузей тваринництва (заміна молочного скотарства на м'ясне чи скотарства на свинарство, птахівництво тощо).

ВИСНОВКИ

На підставі одержаних результатів дослідження можна зробити висновки:

1. Використання 0,02% розчину препарату «Аргенвіт» протягом перших 21 доби вирощування сприяє підвищенню продуктивності перепелів – збереженості поголів'я на 26,7%, живої маси у віці 42 діб – на 13,7 г ($p < 0,01$), у 49 діб – на 19,2 г ($p < 0,01$).

2. Використання 0,02-0,03% розчину препарату «Аргенвіт» протягом 30 діб впродовж 5 місяців несучості перепілок позитивно впливає на основні показники продуктивності.

3. Збереженість поголів'я збільшується на 3,3-6,7%, несучість на початкову несучку – на 6,54-11,14 шт. яєць, несучість на середню несучку – 4,90-8,81 шт. яєць, загальна яйцемаса – на 2,87-4,98 кг.

4. Найкращою продуктивністю характеризуються перепілки-несучки, яким випоювали срібловмістимий препарат у концентрації 0,02%.

5. Використання 0,02-0,03% розчину препарату «Аргенвіт» при відгодівлі перепелів (42-84 діб) позитивно впливає на основні показники м'ясної продуктивності.

6. Збереженість поголів'я збільшується на 10,0%, жива маса – у самців – на 14,00-25,32 г ($p < 0,05$, $p < 0,01$), у самок – на 14,18-23,00 г ($p < 0,05$, $p < 0,001$).

7. Вищою напруженістю росту відрізнялися самки перепілок першої дослідної групи, яким при відгодівлі випоювали срібловмістимий препарат «Аргенвіт» у концентрації 0,02%.

8. Застосування 0,02% розчину препарату наносрібла «Аргенвіт» впродовж перших 21-діб позитивно впливає на результати вирощування перепелів до 49-добового віку.

9. Збереженість поголів'я перепелів за період вирощування збільшується на 26,7%, валовий приріст живої маси – на 38,59 кг, що сприяє підвищенню рентабельності виробництва м'яса перепелів на 23,12%.

ПРОПОЗИЦІЇ

За результатами проведених досліджень та їх аналізу можна зробити такі пропозиції господарству:

1. Для кращої несучості перепілкам необхідно впоювати срібловмістимий препарат у концентрації 0,02%.
2. Впровадити при відгодівлі перепелів 0,02-0,03% розчину препарату «Аргенвіт» для покращення м'ясних якостей перепелів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Авакова А. Г., Морозов Н. П., Варлашкин Э. Г. Нанотехнологии в птицеводстве. Эффективное птахівництво. 2008. № 6 (42). С. 43-35.
2. Бессарабов Б. Ф. Естественная резистентность и продуктивность птицы. Сучасне птахівництво: науково-виробничий журнал. 2010. № 1-2 (86-87). С. 12-15
3. Бордунова О. Г., Чернявська Т. О., Чіванов В. Д. Прогнозування якості інкубаційних яєць. Вісник аграрної науки. 2007. № 6. С. 53-58.
4. Бородай В. П., Мельник В. В., Базиволяк С. М. Виробництво продукції перепелівництва. Сучасне птахівництво : науково-виробничий журнал. 2007. № 5. С. 37-38.
5. Васюкова Г. Т., Ярошева О. І. Екологія. Київ : Кондор, 2009. 524 с.
6. Відомчі норми технологічного проектування. Підприємства птахівництва: ВНТП-АПК-04.05. Офіц. вид. К. : Мінагрополітики України, 2005. 90 с.
7. Володкевич С. В. Вплив різних чинників на продуктивність перепелів. Сучасне птахівництво. 2013. № 4. С. 10-12.
8. Волошина Н. О. Перспективи застосування колоїдів наночастинок металів у ветеринарній медицині. Ветеринарна медицина України. 2008. № 9. С. 32-43.
9. Волошина Н. О., Гоголь А. В., Сиченко Т. В. Дослідження дії наноматеріалу «Шумерське срібло» на збудник аскарозу свиней. Ветеринарна біотехнологія. 2008. № 13 (2). С. 67-70.
10. Вплив селену на обмін енергії в організмі перепелів за дії солей кадмію / Т. С. Яремчук, С. І. Цехмістренко, О. С. Цехмістренко [та ін.]. Збірник наукових праць Білоцерківського НАУ. 2012. № 7 (90). С. 52-55.
11. Грицик В., Канарський Ю., Бедрій Я. Екологія довкілля. Охорона природи. Київ : Кондор, 2009. 290 с.
12. Гроза В. І. Вирощування перепелів з використанням наносрібла.

Вісник аграрної науки Причорномор'я. Миколаїв : МНАУ, 2013. Вип. 4 (76). С. 47-50

13. Гряник Г. М., Лехман С. Д. Охорона праці. К. : Урожай, 1994. 271 с.
14. Джой И. Оценка и отбор перепелов по живой массе. Птицеводство. 2011. № 3. С. 39-40.
15. Дзіцюк В. В. Інкубація яєць перепелів [Електронний ресурс]. Режим доступу : <http://agroua.net/animals/catalog/ag-10/a-32/info/aig-85/>.
16. ДСТУ 4655 : 2006 Яйця інкубаційні. Технологія передінкубаційного оброблення. Основні параметри / В. Береславець, Д. Гриценко, Г. Єрмішко [та ін.]. Увед. 2007-07-01. К. : Держспоживстандарт України, 2007. 6 с.
17. Жеребов М. Є. Перепільництво в Україні. Ефективне птахівництво. 2011. № 8 (80). С. 34-38.
18. Жидецький В. Ц., Джигирей В. С., Сторожук В. М. Практикум з охорони праці. Львів : Афіша, 2000. 249 с.
19. Жолобова И. С., Лунева А. В., Лысенко Ю. А. Влияние натрия гипохлорита на рост и развитие перепелов [Электронный ресурс]. Веринария кубани. 2013. № 2. Режим доступа : http://vetkuban.com/num2_20132.html.
20. Заика С. Экономические аспекты переработки птицы. Птицеводство. 2003. №7. С. 22-23.
21. Закон України «Про охорону праці». К.: В редакції від 21.11.2002 р. № 229-IV, зі змінами і доповненнями від 25.03.2005 р. №2505-IV. 40 с.
22. Закон України «Про пожежну безпеку» від 17.12.1993 р.
23. Закон України від 8 червня 2000 року № 1809-III «Про захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру».
24. Засєкін Д. А., Шуляк С. В., Кучерук М. Д. Вплив різних концентрацій колоїдного срібла на перепелів породи фараон. Сучасне птахівництво : науково-виробничий журнал. 2012. № 2 (111). С. 25-27.
25. Ібатуллін І. І., Мельничук Д. О., Богданов І. О. Годівля сільськогосподарських тварин. Вінниця : Нова книга, 2007. 616 с.

26. Константинов М. П., Журбенко О. А. Радіаційна безпека. Суми : ВТД «Університетська книга», 2003. 151 с.

27. Коропенко І. В. Перепіл..., перепілочка. Сучасне птахівництво. 2004. № 8 (21). С. 9-13.

28. Кулай Ю. В. Стан неспецифічної резистентності організму японських перепелів за впливу аліментарних чинників. Наук.-техн. бюл. Ін-ту біології тварин та Держ. н.-д. контрол. ін-ту ветпрепаратів та корм. добавок. Львів, 2008. Вип. 9. № 1/2. С. 274-276.

29. Курінна А. С. Морфологічний склад яєць перепелів японської породи. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України : «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва». Київ, 2013. Вип. 190. С. 273-279.

30. Кучма М. М. Цивільна оборона (Цивільна захист). Львів : Магнолія плюс, 2006. 360 с.

31. Кырченова Н. Перепелка птичка золотая. Животноводство. 2003. № 1. С. 22-23.

32. Лабораторні випробування препарату «біолонг» щодо дезінфекції поверхні інкубаційних яєць / В.О. Бреславець, Б. Т. Стегній, М. О. Ярошенко [та ін.]. «Актуальные проблемы современного птицеводства» : материалы XII Украинской конференция по птицеводству с международным участием. Харьков, 2011. С. 57-64.

33. Ліпідний склад тканин печінки та жовтка яєць перепелів за підвищеного рівня йоду в їх раціоні / В. О. Кисців, А. В. Гунчак, Я. М. Сірко [та ін.]. Наук.-техн. бюл. Ін-ту біології тварин та Держ. н.-д. контрол. ін-ту ветпрепаратів та корм. добавок. Львів, 2012. Вип. 13. № 1/2. С. 29-32.

34. Макро- та мікроелементи (обмін, патологія та методи визначення) : монографія / М. В. Погорелова, В. І. Бумейстер, Г. Ф. Ткач [та ін.]. Суми : В-во СумДУ, 2010. 147 с.

35. Методиев С., Алексеева Д., Гуглева Т. Динамика роста японских перепелов до 5-месячного возраста. Животноводческие науки. София, 1997.

С. 208-209.

36. Несучість перепілок поліпшать ферменти / Р. Чудак, Г. Огороднійчук, Т. Шевчук, Н. Бережнюк [та ін.]. Тваринництво України. 2010. № 9. С. 36-38.

37. Отченашко В. В. Вигідно вирощувати перепелів. Наше птахівництво. 2012. № 2. С. 10-11.

38. Отченашко В. В. Вихід продуктів забою та харчова цінність м'яса перепелів за використання комбікормів з різними рівнями енергії. Сучасне птахівництво : науково-виробничий журнал. 2012. № 5. С. 5-9.

39. Отченашко В. В. Оптимізація вітамінного живлення молодняку перепелів. Сучасне птахівництво : науково-виробничий журнал. 2012. № 2. С. 21-24.

40. Пат. 23550 Україні, МПК В 22F 9/14. Спосіб ерозійно-вибухового диспергування металів. Опубл. 25.05.2007. Бюл. №7.

41. Пат. 47971 Україна, МПК А 01 К 43/00. Засіб для дезінфекції інкубаційних і товарних яєць / М. В. Косінов, В. Г. Каплуненко; заявник і патентовласник М. В. Косінов, В. Г. Каплуненко. № u200910911; заявл. 29.10.2009; опубл. 25.02.2010, Бюл. № 4, 2010.

42. Пат. 95309 Україна, МПК А 23 К 1/22 (2006.01). Спосіб підвищення збереженості перепелів / Л. С. Патрева, В. І. Гроза; заявник і патентовласник Миколаївський національний аграрний університет. № u201404276; заявл. 22.04.2014; опубл. 25.12.2014, Бюл. № 24, 2014.

43. Патрева Л. С., Гроза В. І. Яйцева продуктивність перепелів при застосуванні наносрібла. Тваринництво України. 2006. № 3. С. 9-13.

44. Петерис М. В. Оцінка морфологічних показників інкубаційних яєць перепелів породи фараон залежно від віку. Сучасне птахівництво : науково-виробничий журнал. 2013. № 9 (130). С. 24-25.

45. Петроченко Е. А. Применение пробиотиков для перепелов яичной продуктивности. «Актуальные проблемы современного птицеводства» : материалы XII Украинской конференция по птицеводству с международным

участием. Харків, 2011. С. 227-229.

46. Подолян Ю. М., Чудак Р. А. Продуктивність та гематологічні показники перепелів за дії пробіотика «Ентеро-актив» [Електронний ресурс]. Наук.-техн. бюл. Ін-ту біології тварин та Держ. н.-д. контрол. ін-ту ветпрепаратів та корм. добавок. Львів, 2012. Вип. 13. № 1/2. Режим доступу : <http://www.inenbiol.com/ntb/ntb7.html>.

47. Положення про функціональну під систему захисту с.-г. тварин і рослин єдиної державної системи запобігання і регулювання на надзвичайні ситуації техногенного і природного характеру. Наказ Міністерства АПК України № 214 від 25.05.99 р.

48. Поперечна С. Породи перепілок. Наше птахівництво. 2012. № 3. С. 16-19.

49. Правила охорони праці в сільськогосподарському виробництві. Київ, 2001. 383 с.

50. Пробіотик і адаптаційна здатність перепелів в умовах інтенсивної технології / В. І. Бесулін, І. В. Меркулова, В. М. Гордієнко, П. І. Кузьменко [та ін.]. Сучасне птахівництво : науково-виробничий журнал. 2012. № 4 (113). С. 24-28.

51. Сичов М. Ю., Позняковський Ю. В. Морфологічний склад яєць японських перепелів за різного жирового живлення. Сучасне птахівництво : науково-виробничий журнал. 2013. № 5 (90). С. 12-14.

52. Стеблюк М. І. Цивільна оборона. К. : Знання, 2006. 487с.

53. Технологія м'яса та м'ясопродуктів / М. М. Клименко, Л. Г. Віннікова, І. Г. Береза [та ін.]. К. : Вища освіта, 2006. 640 с.

54. Чудак Р. А., Подолян Ю. М., Павлик О. В. Продуктивність перепелів під впливом пробіотика. Ефективне птахівництво. 2011. № 12. С. 33-36.

55. Яремчук Т. С. Показники енергетичного обміну та активність ферментів антиоксидантного захисту печінки перепелів в онтогенезі та за дії селену і кадмію : атореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 03.00.04 «Біохімія». Київ, 2011. 22 с.

ДОДАТОК А

**Обсяг та структура товарної продукції перепелів в умовах
НДВ перепелиної ферми ІПО МНАУ**

Показники	Роки					
	2019		2020		2021	
	тис. грн.	%	тис. грн.	%	тис. грн.	%
Товарна продукція перепелів: добовий молодняк перепелів	1032,3	88,3	1181,5	89,3	1684,9	92,2
м'ясо вибракованих перепелів	137,2	11,7	141,8	10,7	143,5	7,8
Разом	1169,5	100	1323,3	100	1828,5	100

ДОДАТОК Б

Характеристика галузі птахівництва в умовах
НДВ перепелиної ферми ІПО МНАУ

Показники	Одиниці виміру	Роки			2021р. у % до 2019р.
		2019	2020	2021	
Наявність поголів'я – усього,	гол	5478	5633	6002	109,5
т. ч. дорослі качки-несучки	гол	2241	2317	2453	109,5
молодняк	гол	2789	2853	3058	109,6
Середньорічне поголів'я					
качок-несучок	гол	1826	1878	2001	109,6
ремонтного молодняку	гол	1737	1789	1956	112,6
Валове виробництво інкубаційних яєць	шт	156488	1584497	175688	112,2
Валове виробництво добового молодняку	гол	137634	132754	165193	120,0
Реалізовано добового молодняку	гол	132411	131342	160051	120,8
Несучість на одну качку-несучку	шт	85,7	86,8	87,8	102,5
Одержано приросту живої маси	ц	567,3	569,8	570,2	100,5
Середньодобовий приріст ремонтного молодняку	г	60,3	60,8	61,2	101,5
Витрати корму на ц продукції: 1000 яєць, к.од.	ц	4,8	4,7	4,6	95,8
приросту, к.од	ц	8,4	8,3	8,2	97,6
1000 голів ремонтного молодняку, к.од.	ц	1,3	1,2	1,2	92,3
Витрати праці на 1000 яєць 1000 голів молодняку	л/год	5,3	5,2	5,1	96,8
	л/год	2,8	2,7	2,6	92,9
Приросту	л/год	7,4	7,3	7,2	97,3
Собівартість за 1000 яєць	грн.	150,0	180,0	210,0	140,0
Собівартість однієї голови молодняку	грн.	7,5	8,9	10,2	136,0
Середня ціна реалізації добового молодняку	грн.	8,3	10,0	12,0	150
Собівартість товарної продукції: добового молодняку	грн.	1032255	1181511	1684969	163,2
Надходження коштів від реалізації добового молодняку	грн.	1142362	1327540	1982316	180,0
Прибуток (збиток)	грн.	110107	146029	297347	270,1
Рівень рентабельності	%	10,7	12,4	17,6	60,4