

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

Біотехнологічний факультет

Спеціальність: 204 «Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва»

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ:
Завідувач кафедри технології
годовлі і розведення тварин
д.с.-г.н., професор _____ Микитюк В.В.
« ____ » _____ 2021 р.

ДИПЛОМНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня “Магістр”

**ОПТИМІЗАЦІЯ РАЦІОНІВ ГОДІВЛІ БРОЙЛЕРІВ У ПРИВАТНОМУ
АКЦІОНЕРНОМУ ТОВАРИСТВІ “ОРІЛЬ-ЛІДЕР” ДНІПРОВСЬКОГО
РАЙОНУ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Студент-дипломник _____ А.О. Гінжель-Крупська

Керівник дипломної роботи,
к. с-г. н, доцент _____ С. В. Цап

Консультант
з охорони праці,
к.т.н., доцент _____ С. Г. Годяєв

Дніпро – 2021

**ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ**

Інститут біотехнології і здоров'я тварин
Біотехнологічний факультет

Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва», ОС – «Магістр»

Кафедра технології годівлі і розведення тварин

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Завідувач кафедри,

професор _____ В.В.Микитюк

“ _____ ” _____ 2020 р.

ЗАВДАННЯ

на дипломну роботу студентки

Гінжель-Крупської Анастасії Олександрівни

1. Тема роботи: “Оптимізація раціонів годівлі бройлерів у приватному акціонерному товаристві “Оріль-Лідер” Дніпровського району Дніпропетровської області”.

Затверджена наказом по університету від «03» лютого 2021 р. № 239

2. Термін здачі студентом завершеної роботи “ 10” лютого 2021 р.

3. Вихідні дані до роботи: загальна характеристика господарства, трудові ресурси та валова продуктивність, матеріали первинного зоотехнічного обліку, раціони годівлі курчат-бройлерів, методичні рекомендації щодо виконання дипломної роботи.

4. Короткий зміст роботи - перелік питань, що розробляються в роботі:

1. Стан проблеми за темою дипломної роботи;
2. Аналіз стану виробництва продукції;
3. Продуктивні характеристики бройлерів;
4. Технологія годівлі та утримання курчат-бройлерів;
5. Експериментальна частина;
5. Організація та заходи з охорони праці;

5. Перелік графічного матеріалу:

6. Консультанти по проекту (роботі), із зазначенням розділів проекту, що їх стосуються

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Охорона праці	Доц. Годяєв С.Г.		

7. Дата видачі завдання: “ _____ ” _____ 20__ р.

Керівник _____ (підпис)

Завдання прийняв

до виконання _____ (підпис)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Етапи дипломної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Робота з річними звітами за останні роки для написання характеристики господарства	Вересень-жовтень	Виконано
2.	Збір матеріалу для написання огляду літератури	Жовтень-листопад	Виконано
3.	Значення поживних речовин у годівлі курчат-бройлерів	Листопад	Виконано
4.	Написання методики досліджень	Грудень-січень	Виконано
5.	Провести детальний аналіз технології вирощування та годівлі бройлерів різних вікових груп	Січень	Виконано
6.	Проаналізувати первинну переробку продукції птахівництва у господарстві	Лютий	Виконано
7.	Проведення наукового досліджу	Березень-червень	Виконано
8.	Результати наукових досліджень	Вересень	Виконано
9.	Формування висновків і пропозицій виробництву	Жовтень	Виконано
10.	Написання дипломної роботи та підготовка доповіді	Грудень	Виконано
11.	Представлення роботи на кафедрі та підготовка до захисту	Початок лютого	Виконано

Студент-дипломник _____ (підпис)

Керівник роботи _____ (підпис)

ЗМІСТ

Анотація	6
1. Вступ	8
1.1. Актуальність теми	9
1.2. Мета та завдання	10
2. Стан проблеми	12
2.1. Сучасні тенденції розвитку птахівництва в Україні	12
2.2. Ефективність використання біологічно-активних речовин у годівлі бройлерів	14
2.3. Продуктивні якості курчат-бройлерів при згодовуванні біологічно-активних речовин	18
2.4. Основні принципи організації технологічного процесу виробництва м'яса бройлерів	23
2.4.1. Вирощування бройлерів	24
3. Матеріал, мета та методика досліджень	33
3.1. Матеріал та мета досліджень	33
3.2. Умови досліджень	34
4. Власні дослідження. Аналіз стану виробництва продукції і її переробки	37
4.1. Породні, вікові та продуктивні характеристики бройлерів кросу Кобб-500	37
4.2. Вирощування курчат-бройлерів	38
4.3. Технологія годівлі курчат-бройлерів	44
4.4. Реалізація та переробка продукції	52
4.5. Реалізація м'яса бройлерів	55
4.6. Економічна характеристика ефективності виробництва м'яса бройлерів	56
5. Експериментальна частина	57
5.1. Результати наукових досліджень	57
5.2. Аналіз годівлі курчат-бройлерів	58

5.3. Динаміка живої маси курчат-бройлерів	60
5.4. Морфологічні показники бройлерів	62
5.5. Економічна ефективність виробництва продукції птахівництва	63
6. Екологічні заходи	65
7. Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	68
7.1. Дослідження системи управління охороною праці в господарстві	68
7.2. Дослідження стану охорони праці на підприємстві	70
7.3. Аналіз виробничого травматизму	71
7.4. Розробка проекту інструкції з безпеки праці при догляді за птицею	73
7.4.1. Загальні вимоги	73
7.4.2. Вимоги безпеки перед початком роботи	75
7.4.3. Вимоги безпеки під час виконання роботи	76
7.4.4. Вимоги безпеки після закінчення роботи	78
7.5. Безпека в надзвичайних ситуаціях	79
7.6. Рекомендації щодо забезпечення безпеки та поліпшення умов праці у підприємстві	80
Висновки	81
Пропозиції господарству	82
Список літератури	83

АНОТАЦІЯ

на дипломну роботу студентки групи МзБТз-1-19 біотехнологічного факультету, заочної форми навчання Гінжель-Крупської Анастасії Олександрівни Дніпровського державного аграрно-економічного університету на тему:

Оптимізація раціонів годівлі бройлерів у приватному акціонерному товаристві “Оріль-Лідер” Дніпровського району Дніпропетровської області

Наукою та практикою доведено, що збалансована годівля передбачає надходження в організм птиці органічних, мінеральних та біологічно активних речовин у певних кількостях і співвідношеннях відповідно до потреб. Збалансована годівля птиці є запорукою не тільки високої продуктивності, а й попередження захворювань, які негативно впливають на збереженість поголів'я та якість продукції. Унаслідок незбалансованості раціонів, перш за все за енергією та протеїном, спостерігаються значні перевитрати кормів у галузі птахівництва.

Дипломна робота студентки Гінжель-Крупська А.О. складається з 7 розділів, які вміщують стан проблеми; матеріал, умови та методики виконання роботи; аналіз стану виробництва і переробки продукції; експериментальну частину; екологічні заходи вирощування птиці; охорона праці в господарстві; висновки та пропозиції виробництву; список літературних джерел.

Перший розділ присвячений висвітленню сучасного стану виробництва м'яса в Україні, а також розглянуто особливості забезпечення потреби сільськогосподарської птиці в обмінній енергії та основних поживних речовинах. У третьому розділі приведена характеристика “Оріль-Лідер”. В четвертому розділі зроблено детальний аналіз технологій вирощування та годівлі птиці в господарстві.

У п'ятому розділі наведі результати науково-господарського експерименту з використання біологічно-активних речовин. Встановлені

норми введення пробіотичних добавок та ефективність їх на продуктивність та витрати корму. Шостий – присвячений охороні навколишнього середовища при вирощуванні курчат-бройлерів, у цьому розділі викладена організація охорони праці.

Дипломна робота на здобуття освітнього ступеня “Магістр” представлена на 88 сторінках машинописного тексту, містить 14 таблиць, 7 рисунків та включає список літератури з 49 джерел спеціальної літератури.

1. ВСТУП

В сучасних умовах ведення птахівництва спостерігається інтенсивне збільшення виробництва м'яса птиці. Виконання цього можливо тільки за умови міцної кормової бази, здатної забезпечити організм птахів достатньою кількістю поживних речовин. Збільшення виробництва м'яса птиці тільки за рахунок впровадження інноваційних розробок технологічного характеру вкрай важко через високу інтенсифікацію галузі. Тому звертають увагу на вирішення питань оптимізації та вдосконалення організації нормованої годівлі птиці. Проблема паратипових факторів особливо аліментарного характеру в птахівництві особливо актуальна у зв'язку з тим, що в структурі собівартості виробництва продукції галузі, витрати на корми досягають 60-70 %.

Попередній і подальший ріст виробництва м'яса птиці в нашій державі був і буде зумовлений переважним розвитком бройлерної промисловості. Це перша за значенням галузь м'ясного птахівництва. У більшості країн світу у структурі м'яса птиці, яке виробляється, м'ясо бройлерів становить 73-93 %

Ріст виробництва м'яса бройлерів зумовлений біологічними особливостями птиці і значними успіхами в галузі селекції (виведення високопродуктивних кросів), годівлі і технології, що дозволило підвищити рівень механізації виробничих процесів та істотно знизити витрати ручної праці і кормів.

Продукти птахівництва відрізняються різноманітністю та високою поживністю.

У світовому й вітчизняному птахівництві найбільш важливими стратегічними тенденціями при виробництві м'яса птиці і яєць є: глибока переробка й нові види продукції.

Сучасна система нормування годівлі дає можливість забезпечити потребу птиці в енергії, протеїні, інших поживних речовинах та одержати високу продуктивність при мінімальних затратах кормів. Разом з тим, для забезпечення потреби високопродуктивних ліній і кросів птиці, які характеризуються інтенсивним обміном речовин, необхідна відповідна

корекція в нормуванні як обмінної енергії так і інших поживних та біологічно активних речовин. Особливо це відноситься до вирощування бройлерів.

Розвиток світового й вітчизняного птахівництва обумовлено складним комплексом взаємозв'язків. Ця галузь АПК найбільш наукомістка й динамічна. За останні 20 років середньорічний приріст яєць у світі склав 4,4 %, а м'яса птиці 5,2 %. За попередніми оцінками виробництво яєць у світі за 2003 р. досягло 5,5 млн. т (917 млрд. шт.), кращими-лідерами по виробництву яєць є: Китай, США, Японія, Росія. Виробництво м'яса птиці в 2003 р. – 72,8 млн. т, країнами-лідерами по виробництву м'яса є: США, Китай, Бразилія, Франція. За прогнозами ФАО в рік буде вироблятися 94-95 млн. т м'яса птиці. За розрахунками фахівців в 2022 р. за питомою вагою м'ясо птиці буде посідати перше місце серед всіх видів тварин.

Наука й ефективний розвиток галузі тісно пов'язані. Важко собі уявити конкурентоспроможне птахівництво світу в XXI столітті без нових наукових відкриттів, особливо в області біотехнології й біології птиці в цілому. Тенденції розвитку молекулярної генетики в останні роки дають підставу припускати, що в птахівництві майбутнього зростаючу роль будуть відігравати технології генної інженерії.

1.1. Актуальність теми

Проводяться дослідження, які спрямовані на пошук нових кормів та кормових добавок для задоволення потреб птиці в енергії, протеїні та інших біологічно активних речовинах, про що повідомляють учені нашої країни і ближнього та дальнього зарубіжжя. Найбільш доступним джерелом енергії є різноманітні рослинні жири, яких щорічно у світі виробляється близько 50 млн тонн [3].

На жаль, резерви підвищення ефективності протеїнової та енергетичної поживності основних компонентів комбікормів за рахунок традиційних зернових культур практично вичерпані, і як маніпулювання тільки цими

компонентами не вирішить проблему поживної цінності комбікормів. В сучасних умовах виживання птахівництва, підвищення його конкурентоспроможності в більшості районів України обумовлено його яєчною та м'ясною продуктивністю.

Вирощування курчат бройлерів підпорядковуються певним біологічним закономірностям. Тому, щоб виростити високоякісний молодняк, необхідно вивчати біологічні особливості і, враховуючи їх, створювати для нього оптимальні умови.

В останні роки передові методи значно поліпшили племінну якість кросів м'ясних порід.

Завдяки розвитку потужних електронних систем обробки даних з'явилась можливість систематичного застосування на практиці теорії селекції – таким чином втілювати в життя сучасну кількісну генетику.

Отже, щоб підприємство мало можливість отримувати від курчат бройлерів максимальну живу масу, необхідно використовувати найкращі м'ясні кроси курчат, вивчати біологічні особливості росту і розвитку курчат, а також використовувати ефективні методи вирощування птиці та годівлі [4].

1.2. Мета та завдання

У зв'язку з вищевикладеним метою роботи є оптимізація раціонів годівлі курчат-бройлерів шляхом покращення поживності корму в умовах ПрАТ “Оріль-Лідер”.

Відповідно до поставленої мети необхідно було вирішити наступні завдання:

- проаналізувати віковий породний склад птиці;
- проаналізувати продуктивні характеристики птиці;
- проаналізувати вирощування курчат-бройлерів;
- проаналізувати технологію годівлі;

- провести науковий дослід з використанням ферментної кормової добавки;
- дати обґрунтування отриманих результатів;
- проаналізувати екологічні заходи;
- проаналізувати охорону праці.

2. СТАН ПРОБЛЕМИ

2.1. Сучасні тенденції розвитку птахівництва в Україні

Птахівництво України є однією з найбільш інтенсивних і динамічних галузей сільськогосподарського виробництва, яка має всі можливості в короткі строки подолати економічну скруту.

Основною метою птахівництва має бути збільшення виробництва дієтичних, висококалорійних продуктів – яєць і м'яса з метою забезпечення людей фізіологічно необхідною нормою харчування.

Птахівництво може бути прикладом організації безвідходної технології виробництва.

Подальше існування однієї з базових галузей агропромислового виробництва – птахівництва неможливе без цілеспрямованої системи її розвитку.

У збільшенні виробництва продуктів птахівництва велике значення має підвищення продуктивності птиці. Це дозволяє найбільш ефективно використовувати затрачувані засоби і працю, знижувати собівартість яєць і пташиного м'яса. Розвиток птахівництва на промисловій основі в останні роки призвів до значного підвищення продуктивності птиці, особливо у великих спеціалізованих господарствах, що створило базу для подальшого економічно вигідного збільшення виробництва продуктів птахівництва.

Як відзначає Басовський М.З. [43], у рішенні цієї задачі особливе місце займають підвищення продуктивних якостей птиці, сучасні методи селекції на гетерозис (який часто спостерігається в гібридів від схрещування порід і ліній). Гетерозис, представляючи собою біологічне явище переваги нащадків над батьками в рості, несучості, плодючості, життєздатності й інших ознак, є основою методів виведення гібридної птиці. Висока продуктивність гібридної птиці й обумовлює економічну ефективність її використання в промисловому птахівництві.

Гібридизація в промисловому птахівництві – ефективний метод

підвищення яєчної і м'ясної продуктивності птиці при одночасному скороченні витрат праці і засобів.

Явище гетерозису було вперше піддане науковому аналізу Ч. Дарвіном, який висловив припущення, що причина більш інтенсивного розвитку нащадків від неспоріднених спарювань або від батьків, вирощених у різних умовах життя, полягає у фізіологічних розходженнях статевих клітин, що беруть участь у заплідненні. З тих пір пройшли десятиліття, але ще на XII Міжнародному конгресі птахівництва Е. Істома відзначив, що, незважаючи на широку популярність гетерозису в практиці, вивчення його фізіології знаходиться в початковій стадії.

Багато вчених дотримуються різних точок зору на явище гетерозису й у птахівництві. Деякі розглядають проблему використання гетерозису головним чином у зв'язку з виведенням тісно інбредних ліній і їх схрещуванням, вважаючи доведеним це попередніми дослідженнями [43].

Інші вказують, що шляхи використання гетерозису без тісного інбридингу є найбільш доцільними, а по загальній продуктивності на першому місці знаходяться міжпородні гібриди, потім нащадки від схрещування різних ліній і порід тієї ж породи.

Рубан В. Н. [44] відзначає, що методи використання гетерозису повинні бути різними. Зокрема, це випробування на сполучність декількох ліній, метод реципрокної періодичної селекції, схрещування інбредних ліній, метод перемінних схрещувань, прийоми виведення порід, що мають гетерозис по сумарній продуктивності. Усі ці методи, безумовно мають позитивні сторони. Однак на практиці необхідно враховувати, який з них найбільш перспективний і вигідний.

2.2. Ефективність використання біологічно-активних речовин у годівлі бройлерів

Повноцінна годівля сільськогосподарської птиці – основний фактор підвищення продуктивності. В даний час одним з головних напрямків підвищення продуктивності в птахівництві є пошук і використання в раціонах біологічно активних добавок. Висока продуктивність птиці й тварин, підтримання продуктивних функцій організму, ефективне використання кормів тепер неможливо без включення в раціон кормових добавок, що забезпечують необхідний рівень повноцінного харчування [8, 9, 49]. Повноцінна годівля прискорює ріст і розвиток птахів, підвищує продуктивність, знижує витрати кормів і забезпечує їм міцне здоров'я. Прагнення отримати від птиці максимальну кількість продукції при зниженні її собівартості, складає передумови до концентрації птиці на обмежених площах і порушення оптимальних умов утримання, що неминуче призводить до різних патологічних станів організму, в значній мірі, що знижують продуктивність. Тому у вітчизняній і світовій практиці рекомендується до використання цілий ряд спеціальних добавок біологічно активних речовин, що виправляють або корегують подібні негативні явища. Деякі з цих речовин, які не є життєво необхідними, але підвищують продуктивність тварин (кормові антибіотики, регулятори росту, кокцидіостатики, транквілізатори та інші) [11, 36].

Як стверджують Горковенко Л.Г. та ін. [20] згодовування у складі раціонів пробіотиків «Пролам», «Моноспорин» і «Бацелл» сприяє підвищенню середньодобових приростів живої маси молодняка сільськогосподарських тварин і птиці до 23,0 %, збереження – до 8,5 %, яєчної продуктивності птиці до 6,0 %, молочності свиноматок – до 36,5 %, молочної продуктивності корів – на 12,4 %. Як стверджують Григорьева Е.В. [23], зміни, що відбуваються в організмі курчат-бройлерів залежать більшою мірою

від виду і схеми застосування препаратів і в меншій мірі від індивідуальних і вікових особливостей.

Оптимальні результати впливу пробіотиків на фізіологічний статус курчат отримані при застосуванні Ветом 3 і Ветом 4 курчатам з перших днів життя в дозі 75 мг/кг маси циклами по 5 діб, з 5-денним інтервалом. Досліджувані препарати не чинили побічної дії. Зміни фізіологічних показників зростання і розвитку курчат-бройлерів знаходилися в межах норм, відповідних віку й кросу птиці [27]. В.А. Корнілова (2008) встановила, що включення ферментного препарату Оллзайм Вегпро в кількості 1,2 кг/т комбікорму є оптимальною дозою при вирощуванні індичат кросу «Віг-6» на м'ясо. При цьому підвищується перетравність поживних речовин на 1,7-5,0 %; використання азоту до 5,3 %; кальцію – на 2,0 %; фосфору – 3,3 %, в порівнянні з дозами 1,0; 1,5; 2,0 кг/т. Додавання в комбікорм індичат 1,2 кг/т Оллзайм Вегпро підвищує живу масу на 3,6 %; природну резистентність, збереженість – на 8,0 %; забійний вихід – 1,5 %; смакові переваги бульйону і м'яса, його енергетичну цінність; знижує вміст важких металів в ньому; собівартість 1 кг приросту на 12 грн., призводить до збільшення рівня рентабельності на 5,1 %; в порівнянні з контрольними аналогами. Біологічно активні добавки «НАТУЗІМ», «РОВИМИКС Ну-D3» надали позитивний вплив на вміст К, Na, Mg, Zn, Cu і Fe в скелеті курчат [45]. Найбільш суттєві зміни концентрації елементів в кістках відзначені при комплексному застосуванні «НАТУЗІМ», «РОВИМИКС Ну-D3». У тижневому віці курчат рівень елементів в золі стегнових кісток збільшився по відношенню до контролю: К – на 44,1 %; Na – на 45,2 %; Mg – на 37,3 %; Zn – 45,5 %; Fe – в 2,1 рази. Застосування продукту фосфорилування хвої – фоспренил в дозі 0,05 мл/кг для корекції резистентності організму, в день вакцинації, разом з основним раціоном, бройлерам кросу «Зміна-7 » сприяє в ростовому періоді, на 15-у і 25-у добу позитивні зміни в крові: гематологічних показників (достовірного збільшення вмісту гемоглобіну, гематокриту, швидкості осідання еритроцитів, кількості лейкоцитів і незначного зменшення кількості

еритроцитів); зміни біохімічних показників, появи тенденцій до підвищення антиоксидантного статусу організму – збільшення рівня загального білка, альбумінів, α -, β - і γ -глобулінів; – підвищення адаптаційного резерву, який проявляється в збільшенні [5, 34]. Поряд з вітамінами і мінеральними речовинами в птахівництві широко використовуються антибіотики, які негативно впливають на окремі фізіологічні показники розвитку молодняка і на якість одержуваної продукції. Численними дослідженнями встановлено важлива фізіологічна роль мікроелементів в життєдіяльності організму. Вони входять до складу гормонів, ферментів, вітамінів, визначають їх активність і цим впливають на інтенсивність процесів обміну речовин і енергії, стан природної резистентності, імунологічної реактивності, відтворну здатність і збереженість птиці й тварин [17, 35, 39]. У повноцінній годівлі сільськогосподарських тварин і птахів істотну роль відіграють мінеральні речовини, потреба в яких багато в чому визначається фізіологічним станом організму. Однак, потреба в деяких окремих мінеральних речовинах, що виконують різні фізіологічні функції в організмі, поки не встановлена і не визначена їх оптимальна норма введення в раціони. Це відноситься і до такого елемента, як селен. Міститься він у всіх органах і тканинах, його основна роль полягає в підтримці структурної стабільності й активної діяльності клітинних мембран. Селен і його сполуки істотно впливають на окислювально-відновні процеси, на загальний стан здоров'я, забезпечуючи нормальний перебіг обмінних процесів в організмі і в кінцевому підсумку на їх продуктивність. В якості додаткових джерел селену в раціони вводять найчастіше неорганічні препарати селену: селенатів і селеніти. Однак вони є високотоксичними, і тому постійно ведеться пошук більш безпечних з'єднань, в яких величини токсичних і стимулюючих доз відрізнялися б на максимально можливі параметри. До їх числа належить менш токсична сполука – Селенопіран, який в досліджах показує високу стимулюючу ефективність і активність лізоциму, бактерицидну і фагоцитарну активність; наявності тісного позитивного зв'язку між абсолютною масою курчат і кількістю гематокриту [21, 22].

Максимальний ефект в отриманні продуктів птахівництва можливий при забезпеченні нормального фізіологічного розвитку птиці, оптимальних умов годівлі та утримання курчат-бройлерів. В даний час отримати високу продуктивність птиці без використання в раціонах біологічно активних речовин неможливо.

Використання пробіотика Ветом-4 в раціоні курчат-бройлерів у кількості 1,5 кг на 1 т корму забезпечило: збільшення показника середньодобового приросту на 10,8 %, збереження на 4,0 %, зниження витрат корму на 1 кг приросту живої маси курчат-бройлерів на 7,2 %; збільшення в кишечнику кількості біфідобактерій і лактобактерій на 24,4 % і на 16,0 % відповідно, при одночасному зниженні кількості стафілококів, ентерококів і БГКП; поліпшення перетравності протеїну, жиру і клітковини на 1,68 %, 7,60 %, 1,70 % відповідно; збільшення забійного виходу на 0,7 %, виходу їстівних частин на 2,49 % і частки тушок 1 категорії в загальній масі на 2,10 %; зниження собівартості на 2,81 грн., зростання рентабельності виробництва на 7,40 % і прибутку на 49,5 % [24].

Заритовський А.І. та ін. [31] вважають, що інтенсивний рівень годівлі сприяє повному прояву генетичного потенціалу тварин і птахів. При цьому основним показником якості годівлі є збалансованість раціонів відповідно до потреб тварин і птахів.

При детальному вивченні фізіологічної потреби тварин і птахів в поживних речовинах і енергії встановили, що в процесі обміну речовин організм висуває дуже різнобічні вимоги до умов живлення. Тому якість корму, як і потреба тварин в поживних речовинах, не можна висловити будь-яким одним показником [19]. Зарубіжні вчені повідомляють, що в останні роки для забезпечення балансування раціонів сільськогосподарських тварин та птиці за основними поживними речовинами широко застосовуються різні кормові добавки, відходи масло-екстракційної і харчової промисловості, продукти мікробіологічного синтезу, солі макро- і мікроелементів, препарати

вітамінів, ферментів, амінокислот, антибіотики, транквілізатори і багато інших [7, 12, 26].

Введення вітамінно-мінерального преміксу в раціони зростаючих сільськогосподарських тварин і птиці дозволяє підвищити середньодобовий приріст живої маси на 12,8 %, знизити витрати корму на 5,5 %, перетравність всіх основних поживних речовин; збільшити відкладення азоту на 2,8 %, кальцію на 7,3 %, фосфору на 6,5 %; виявлено підвищене відкладення в організмі заліза на 8,1%, міді на 9 % і марганцю на 39,9 % [28].

2.3. Продуктивні якості курчат - бройлерів при згодовуванні біологічно активних добавок

Перспективи практичного використання пробіотиків у птахівництві пов'язані з регулюванням мікробіологічних і ферментативних процесів у травному тракті, синтезом вітамінів, метаболізмом жовчних кислот і холестерину, нейтралізацією екзо- і ендотоксинів, профілактикою і лікуванням захворювань шлунково-кишкового тракту аліментарної і інфекційної етіології. Крім того, пробіотики цілком можуть застосовуватися замість антибіотиків, так як вони продукують речовини з антибактеріальною активністю [37]. На думку Сидорова М.А. (2010), вирощування індичат важкого кросу з використанням вигулу і додаванням у комбікорм пробіотика Лактоаміловорін в кількості 7 г/100 кг сприяє збільшенню перетравності поживних речовин на 1,6-4,4 %; збереження – 3,4 %; живої маси – 8,4 %; забійного виходу – 4,0 %; амінокислотного складу м'яса, товарних якостей тушок, синтезу поживних речовин, кращої конверсії протеїну в білок м'яса, рівня рентабельності – на 12,0 % і зниження витрат обмінної енергії на синтез 1 кг харчового білка на 7,0 %, витрати кормів на 1 кг приросту – на 0,14 кг, собівартості на 4,2 % в порівнянні з вмістом без вигулу. У боротьбі із захворюваннями, що виникають у сільськогосподарських тварин, широке

застосування до недавнього часу отримали препарати, які містять антибіотики. Є досвід застосування стимуляторів росту птиці [46].

Використання пробіотика Коредон сприяло підвищенню збереженості птиці внаслідок поліпшення фізіологічного стану і підвищення неспецифічної резистентності і стійкості організму до дії несприятливих факторів зовнішнього середовища. Загальна збереженість птиці за період спостереження в контрольній групі склала 84,8 %, в дослідній групі – 92,8 %. Використання пробіотичного препарату «Біоконкурент» при зараженні птиці мікотоксинами й сальмонелами дозволяє зменшити їх нищівну силу на печінку, знизити активність ферментів АСТ і АЛТ, збільшити в крові вміст антиоксидантних вітамінів Е і А, поліпшити гематологічні показники і підвищити вміст мікроелементів [6, 40, 41].

Пошук нових фармакологічних засобів, фізіологічних для птиці, екологічно нешкідливих, що забезпечують підвищення продуктивності птиці та поліпшують якість продукції, має величезне народногосподарське значення. Інтенсивність росту і розвитку птиці залежить від фізіологічного стану організму. До фармакологічних засобів, які регулюють ці процеси, відносяться пробіотики, що володіють широкою дією на організм і які надають позитивний вплив на мікробіологічний пейзаж в кишечнику [1, 10].

Шлунково-кишковий тракт дорослої тварини містить комплекс мікроорганізмів різних видів, колонізує кишечник і формують фон мікрофлори, характерний для кожного виду господаря. Всі мікроорганізми існують в стані близького симбіозу, який впливає на ріст і розвиток тваринного. У цій популяції присутні більш тисячі видів бактерій, що взаємодіють один з одним, які можна розділити на дві групи. До першої відносяться корисні види, в основному продукують молочну кислоту і є основними для підтримки здорового статусу кишечника і тим самим високого рівня розвитку тварин. Другу групу складають умовно-патогенні організми, які при певних змінах фізіологічного статусу можуть викликати кишкові захворювання. У здорової птиці спостерігається динамічний баланс між

корисною і умовно-патогенною мікрофлорою з численними симбіотичними і конкурентними взаємовідносинами між ними. Ці відносини в нормальних умовах пов'язані з селективним тиском внутрішнього середовища кишечника. Пероральне застосування антибіотиків часто індукує розвиток кишечних інфекцій. Постійне використання антибіотиків може надати серйозний односторонній ефект. Вони можуть: 1) створювати популяцію бактерій, яка нечутлива до більшості зазвичай використовуваних антибіотиків; 2) навіть якщо антибіотикотерапія ефективна проти поточного захворювання, порушується кишкова мікрофлора, що може перешкоджати повному одужанню птиці [13].

В обох випадках може допомогти застосування пробіотиків шляхом запобігання захворювання, швидкого повернення нормальної кишкової мікрофлори, що сприяє одужанню, оптимальному росту і розвитку. Профілактика порушень травлення у тварин і птахів включає в себе: раціональну годівлю та утримання; застосування препаратів, що сприяють розвитку корисної мікрофлори.

Як повідомляє Бовкун Г. (2003), лактулоза є синтетичним дисахаридом, що виробляється з молочного цукру, не розщеплюється в кишечнику, а формується тільки в товстій кишці до органічних кислот і газу. Це дозволяє знизити рН середовища і змінити флору товстого відділу кишківника. Препарати, що стимулюють розвиток мікрофлори товстого відділу кишківника сприяють збільшенню ефективності використання корму, що негативно впливає на приріст живої маси [16].

Ефективність застосування БАР тісно пов'язана з режимом їх використання, тобто дозою, кратністю і тривалістю введення, а також фізіологічним станом птиці.

Практичної уваги заслуговують пробіотики, що зачіпають регуляторні системи організму, здатні продукувати різноманітні ферменти, пектини, білки, а також утворювати широкий спектр поліпептидних антибіотиків з вираженою антимікробною активністю по відношенню до грампозитивних і

грамнегативних бактерій, активізувати неспецифічну резистентність організму і тим самим підвищувати стійкість молодняка до захворювань. За даними ряду вчених пробіотики покращують травлення, надають протиалергічну, антитоксичну дію і підвищують неспецифічну резистентність організму [15].

У годівлі сільськогосподарських тварин і птиці холін використовують у вигляді холін-хлориду, проте в годівлі великої рогатої худоби його практично не використовують через високу вартість. Разом з тим, в даний час налагоджено промислове виробництво бетаїну з цукрових буряків, шляхом хроматографічного поділу м'яса. Дослідженнями на птиці показана висока ефективність його як донора біологічно активних метильних груп, що частково замінює холін-хлорид і метіонін.

Мінеральні елементи відіграють значну роль у всіх обмінних функціях організму. Вони входять до складу тканин і рідин тіла, беруть участь в синтезі складних органічних сполук, необхідні для успішного росту і розвитку птиці. Встановлено, що для подолання фізіологічних причин, що обмежують ефективність використання зернових компонентів у комбікормах, застосовують ендogenous ферменти, що руйнують клітинні стінки рослинних кормів, гідролізуючі великі молекули НПС, покращуючи перетравність поживних речовин і їх всмоктування в кишечнику. Наприклад, використання Целлобактеріна в раціонах свиней на відгодівлі збільшує середньодобовий приріст живої маси на 50 г, або на 11,7 % в порівнянні з аналогами, які Целлобактерін не отримують (478 проти 428 г, відповідно). Реалізаційної живої маси (100 кг/гол.) тварини, які отримували в раціонах ферментний пробіотик, досягали на 16 днів раніше, ніж їх контрольні аналоги (241 проти 257 днів). Пробіотики надають сприятливу дію на організм при стресі, при якому порушується гомеостаз організму, різко знижується кількість молочнокислих бактерій в кишечнику [2, 33].

Введення в раціони вітчизняних та імпортованих білково-вітамінно-мінеральних добавок позитивно вплинуло на продуктивні якості. БВМД

«Лактовіт-Н», «Гроуер» і «Фінішер» фірми «ПРОВІМІ» забезпечили більш високу ефективність через більш високий вміст протеїну і лізину. Введення суміші МЕК целловірідин Г20х + протосубтілін Г3х в комбікорми забезпечило у курчат-бройлерів 3 дослідної групи найвищі забійні й м'ясні показники. Збільшення маси напівпатраної тушки на 12,3 %, потрошеної тушки – на 12,9 % і забійного виходу – на 0,7 %, а також у збільшенні виходу тушок І категорії – на 11,4 %; в покращенні хімічного складу м'яса за рахунок підвищення в грудних м'язах сухої речовини на 1,8 % і білка – на 1,9 %; в стегнових м'язах – сухої речовини на 1,86 % і білка – на 1,76 %, а також зниження вміст жиру – на 0,67 і 0,65 %, підвищення біологічної цінності м'яса за рахунок підвищення білково-якісного показника на 22,7 [14, 47].

Корейськими вченими Jinmo Yeо і Kyuil Kim, проводилися порівняльні дослідження по встановленню ефективності застосування раціонів, які містять антибіотики, пробіотики (Моноспорин та Бацел) або екстракт юки при вирощування птиці. Для цього, були сформовані чотири групи по 10 курчат в кожній (середня маса тіла 48 г), причому перша група була в якості контрольної (без добавок), а в раціони другої, третьої та четвертої включали 0,1 % chloroxytetracycline (антибіотик), 0,1 % Lactobacillus casei (пробіотик) або Екстракт юки, відповідно. Вирощування проводили протягом 6 тижнів, і вже в перші три тижні, птиця, в корм якої вводили пробіотики перевершувала контрольну групу за середньодобовими приростами (30,7 і 28,7 г). Після закінчення експерименту, було встановлено, що кращі результати, за середньодобовими приростами, швидкості росту і збереження, мала птиця, яка споживала комбікорм разом з пробіотиком [30, 48].

Ефективність застосування пробіотиків в основному залежить від їх складу. Вони можуть складатися з одного або декількох штамів як одного виду бактерій, так і декількох різних видів. Можливість використання різносторонніх композицій пробіотиків базувалася на припущенні, що їх складний видовий склад найбільш повно відповідає природному складу

нормальної кишкової мікрофлори. Спільні добавки ферментного препарату і суміші адсорбентів в раціони злаково-соевого типу сприяло підвищенню забійних і м'ясних якостей курчат-бройлерів [25, 32].

2.4. Основні принципи організації технологічного процесу виробництва м'яса бройлерів

Бройлери – це молоді курчата приблизно 36-70-денного віку, які одержані від спеціалізованих м'ясних ліній або кросів курей. У них ніжне м'ясо, еластична шкіра, м'які хрящі кіля грудної кістки. Вони відрізняються інтенсивним ростом, високою м'ясною скороспілістю і зрою оплатою корму.

У світовому виробництві м'яса птиці, м'ясо бройлерів становить 74 %. У нашій країні цей показник не перевищує 50 %, незважаючи на те, що в останні десятиріччя бройлерне виробництво розвивалося особливо швидкими темпами.

Ріст виробництва м'яса бройлерів зумовлений біологічними особливостями птиці і значними успіхами в галузі селекції (введення високопродуктивних кросів), годівлі і технології, що дозволило підвищити рівень механізації виробничих процесів [3].

Сучасне промислове виробництво м'яса бройлерів ґрунтується на таких основних принципах: використання високопродуктивної гібридної птиці; вирощування бройлерів у пташниках, обладнаних засобами, що забезпечують повну механізацію та автоматизацію виробничих процесів і регулювання мікроклімату, залежно від віку птиці, високу продуктивність праці; застосування ресурсозберігаючих технологічних прийомів; виконання виробничих процесів за технологічним графіком, який забезпечує ритмічне, цілорічне вирощування бройлерів; використання повнораціонних сухих комбікормів, які відповідають біологічним потребам організму птиці і дозволяють отримати високоякісну продукцію з низькими витратами кормів

на 1 кг приросту живої маси; суворе дотримання санітарно-ветеринарних правил, які забезпечують високу збереженість птиці [42].

Виробництво бройлерів в Україні зосереджене у спеціалізованих птахофабриках, птахорадгоспах, колективних сільськогосподарських підприємствах. Головне завдання бройлерних господарств – цілорічне виробництво дієтичного м'яса у передбачених обсягах з найменшими витратами кормів, праці і засобів на одиницю продукції [19]. Бройлерні господарства кооперують свою діяльність з племінними репродукторами, які постачають їм яйця гібридних курей для відтворення батьківського стада.

Крім того, спеціалізовані господарства з виробництва м'яса бройлерів кооперуються з комбикормовим заводом. Птахівничі ферми господарств співпрацюють з інкубаторно-птахівничими станціями або з племптахорепродуктором, які постачають їм добових гібридних курчат, а також з підприємствами, де забивають вирощених бройлерів.

Бройлерне господарство із закінченим циклом виробництва має такі цехи, вирощування молодняку, вирощування бройлерів, забійний та інші. У визначенні виробничої потужності кожного цеху такого господарства вихідним показником є кількість одноразово вирощених бройлерів [4].

Цех вирощування бройлерів у бройлерних господарствах є основним. За кількістю вирощених у ньому за рік бройлерів визначаються розміри птахівничого підприємства з виробництва м'яса бройлерів.

2.4.1. Вирощування бройлерів

У бройлерних господарствах застосовують три способи вирощування курчат на м'ясо: на глибокій підстилці, у кліткових батареях і на сітчастій підлозі.

Вирощування бройлерів на глибокій підстилці. Це найбільш поширений спосіб вирощування бройлерів. Досвід роботи бройлерних господарств довів його високу ефективність. За цієї технології птицю розміщують у пташниках, в яких механізовані процеси кормороздачі і напування, автоматизовані режими обігрівання, освітлення та вентиляції.

Приміщення мають бути теплими, сухими, добре вентилюватися, мати підлогу з твердим покриттям, що дозволить механізувати прибирання підстилки, проводити дезінфекцію.

Вирощування бройлерів на підстилці здійснюється у пташнику завширшки 12 (вузькогабаритні) або 18 м (широкогабаритні) і завдовжки 72, 84 і 96 м [4].

До розміщення курчат приміщення слід підготувати. Під час профілактичної перерви (не менше 14 днів) з пташника видаляють підстилку і послід, очищають устаткування від бруду і посліду. Стіни, інвентар, обладнання миють 2 % розчином кальцинованої соди. Потім у приміщенні проводять вологу дезінфекцію 5 % гарячим розчином їдкого натру або формаліну з розрахунку 1 л на 1 м². Тривалість експозиції - 12 годин.

Після провітрювання стіни приміщення білять 20 % свіжо гашеним вапном, на суху підлогу насипають шар гашеного вапна (0,5-1 кг на 1 м² площі), настилають підстилку, монтують обладнання, герметизують пташник і проводять аерозольну дезінфекцію 40 % розчином формальдегіду (20-30 мл на 1 м² приміщення). Для знищення паразитів до розчину формальдегіду додають 2-3 % розчин хлорофосу або карбофосу; 0,5-1 %-ної емульсії трихлорметафосу-3 або інші препарати.

Аерозольну дезінфекцію проводять за допомогою генераторів АГ-УД-2, АГП, аерозольних насадок ПВАН і ТАН.

Після 6-8 годин експозиції вмикають витяжну вентиляцію. Продезінфіковане приміщення 3-4 дні провітрюють. До посадки птиці напувалки промивають водою, у пташнику встановлюють необхідну температуру і вологість повітря.

Для підстилки використовують сухі (вологість не більше 25 %), чисті, не прілі, подрібнені солому і стрижні кукурудзи, лушпиння від соняшникового насіння, дерев'яну стружку або тирсу. Для вирощування бройлера витрачають до 1,5 кг підстилки, яку кладуть шаром 5-7 см.

Для повної механізації і автоматизації роздавання кормів, напування, обігрівання, освітлення і вентиляції використовують обладнання ЦБК-10 і ЦБК-20.

Замість комплектів обладнання ЦБК-10 та ЦБК-20 можуть використовуватися комплекти ЦБК-12А та ЦБК-18А, які забезпечують режимне годування бройлерів (періодичне).

За підлогової технології вирощування бройлерів добових курчат розміщують по 500-550 голів під кожним брудером, обгородженим від краю зонта на 60-70 см спеціальною ширмою заввишки 40 см, що не дозволяє курчатам далеко відходити від тепла під зонтом брудера, від годівниць та напувалок і захищає їх від протягів [19].

Сильних (перша вибірка) відокремлюють від слабших і розміщують під різними обігрівачами.

На вирощування беруть курчат не раніше 6-8 годин і не пізніше 24 годин після вибирання із інкубаторів. Середня маса одного курчати має бути не менше 36 г. За добу до приймання курчат у приміщенні підтримують температуру 24-26°C, а під брудером 32-35°C.

Щоб курчата всієї партії розвивалися рівномірно, відгороджувальні ширми з брудерів знімають у різний час: у секціях з більш розвиненими курчатами через 5-7 днів.

У перші дні вирощування електробрудери ставлять на підлогу, козирки опускають. На 3-5-й день брудер піднімають на висоту 10 см від підлоги, з 6-го до 10-го дня - 30 см, з 11-го - до 1 м. На 30-й день брудери, як правило, вимикають і піднімають під стелю.

У перший період вирощування слід кілька разів на день піднімати й опускати зонти брудерів, щоб під ними не скупчувався вуглекислий газ. Це

потрібно також для відбирання дохлих курчат і таких, що відстають у рості. Небажано створення спеціальних секцій для птиці, яка відстає в рості, та хворої.

Курчат слід нагодувати й напоїти не пізніше 24 годин після виведення, краще через 10-12 годин. У перші 4-5 днів життя бройлерів годують з лоткових годівниць, напувають з вакуумних напувалок. Одна така годівниця розрахована на 50 курчат, а напувалка – на 100-120. Потім лоткові годівниці забирають і встановлюють жолобкові.

З 6-7-го дня жолобкові годівниці переставляють ближче до бункерних годівниць. Водночас курчата привчаються пити з чашкових напувалок. Вакуумні напувалки на 12-14-й день забирають. На 10-й день приймають частину жолобкових годівниць, а до 15-го дня, коли курчата звикнуть до бункерних годівниць, жолобкові виносять зовсім [19].

Під час вирощування бройлерів фронт годівлі та використання бункерних годівниць має бути 2,5 см, а фронт напування – 1-1,5 см на одну голову птиці. З першого дня механізми вмикають вхолосту на 8 хв для того, щоб привчити курчат до шуму кормороздавачів. Щоб запобігти розсипанню кормів і розбризкуванню води, годівниці в міру росту бройлерів піднімають на такий рівень, щоб верхній край годівниці знаходився на рівні спини птиці, а напувалки – приблизно на 2 см вище.

Слід стежити за поведінкою молодняка. Якщо він голодний, то виявляє велику рухливість, при низькій температурі в приміщенні скупчується та цівкає; при підвищеній багато п'є, тікає від джерела тепла, лежить, витягнувши шию, розпустивши крила, розкривши дзьоб [11].

Велика жива маса бройлерів, добра оплата кормів, збереженість все це значною мірою залежить від підтримування у приміщенні оптимального мікроклімату. Температура повітря значно впливає на курчат, особливо у перший тиждень життя, що зумовлено недостатньою терморегуляцією у цьому віці.

Температуру у приміщеннях слід знижувати поступово, не допускаючи різких коливань.

При відхиленні режиму вологості від норми у бройлерів порушуються процеси обміну речовин, що знижує приріст, призводить до загибелі. Підвищена вологість повітря викликає надмірне зволоження підстилки й захворювання на аспергільоз і кокцидіоз. При недостатній вологості підстилка запилюється, стає сухою, що призводить до уповільнення росту курчат, погіршення апетиту, пір'я у бройлерів робиться сухим, крихким, скуйовдженим.

Повітрообмін також впливає на результати вирощування бройлерів. За допомогою вентиляції забезпечується температура та вологість, видаляються шкідливі гази. Нині розроблені норми обміну повітря з урахуванням живої маси птиці і пори року. Мінімальна кількість свіжого повітря, яка має подаватися в пташник у холодну пору року, 1,0-0,7 м³/год на 1 кг живої маси курчат, у теплу – 5,5. Допускається зменшення кількості свіжого повітря, яке подається, за умови і забезпечення необхідних параметрів внутрішнього повітря. Граничної допустимі норми концентрації шкідливих газів у приміщенні такі: вуглекислоти – 0,25 % за об'ємом, аміаку – 15 мг/м³ (0,015 мг/л), сірководню – 5 мг/м³ (0,005 мг/л).

У пташниках слід регулювати швидкість руху повітря. У холодний перехідний періоди року вона має бути в межах 0,1-0,5 м/с, у теплий 0,2-0,6 м/с у зоні розташування птиці.

Важливу роль при вирощуванні бройлерів відіграють тривалість світлового дня і освітленість. Часто застосовують цілодобове освітлення, знижуючи лише його інтенсивність.

В окремих господарствах тривалість освітлення з 3-тижневого віку курчат починають знижувати щодня на 30 хв і доводять її до 17 годин. Це дозволяє економити електроенергію.

Позитивний вплив на ріст і розвиток бройлерів справляє режим освітлення з більш частою протягом доби зміною освітленості: 3 години

світла з освітленістю 25 лк і 1 година світла з освітленістю 5 лк. За такого режиму, порівняно з постійною освітленістю, збільшується приріст живої маси на 3,5 %, збереженість на 1 %, а витрати кормів зменшуються на 2,7 %.

З інших технологічних прийомів, які сприяють економії енергоресурсів ефективним є вирощування бройлерів на підстилці за щільності розміщення 40 голів на 1 м² до 3-тижневого віку в одній половині пташника. Для цього приміщення перегороджують щитом, який обтягнутий плівкою або іншим матеріалом. Під кожний брудер вміщують 800-1000 курчат. Після трьох тижнів курчат розпускають по всьому пташнику [11].

Така технологія дозволяє зменшити витрати електроенергії за увесь період вирощування бройлерів на 18-25 %, полегшити підтримання необхідної температури в обмеженому просторі приміщення, зменшити витрати праці на обслуговування курчат у перші три тижні їхнього життя.

Для контролю вирощування періодично зважують 50 – 100 курчат з кожної партії бройлерів.

Вирощування бройлерів у кліткових батареях. Така технологія дає змогу у два і більше разів підвищити місткість приміщень і вихід продукції з одиниці виробничої площі, при цьому немає потреби в підстилці, бройлери ізольовані від посліду, що запобігає захворюванню на кокцидіоз.

Утримання м'ясних курчат у клітках полегшує зоотехнічне та ветеринарне обслуговування. У клітках обмежується рух птиці, через що знижуються витрати енергії, а отже, зменшуються витрати кормів на 1 кг приросту живої маси. Виключаються найбільш трудомісткі процеси щодо виломлення птиці й очищення приміщень. Проте у курчат наприкінці вирощування з'являються намулювання на грудях, що знижує їх товарний вигляд і категорійність тушок [44].

Для кліткового вирощування бройлерів можна переобладнати приміщення, які є в господарстві, але найбільш раціонально використовують приміщення розміром 18x84x3,2 см і 18x96x3,2. У такі приміщення добре

вміщуються кліткові батареї БКМ-ЗБ і 2Б-3, що призначені для вирощування бройлерів з 1-до 56-денного віку. Звичайно ці батареї монтують по всій довжині залу, залишаючи біля стін проходи 1,2-1,5 м. Для забезпечення однакового температурного режиму на всіх поверхах батареї під нижнім ярусом на висоті 10-15 см під підлоги можна прокласти реєстри із сталевих труб діаметром 100 мм. Це дозволяє знизити перепад температури між нижнім і верхнім ярусом кліткових батарей до $\pm 1-2^{\circ}\text{C}$.

Кліткові батареї БКМ-ЗБ подібні до батарей БКМ-3, які призначені для вирощування ремонтного молодняку курей, але замість цинкового покриття підніжної сітки використано поліетиленове .

Приміщення для вирощування бройлерів обладнують примусовою вентиляцією та опалювальною системою.

Щоб курчата почувалися добре, на всіх ярусах кліток треба створити оптимальний мікроклімат. А тому слід підтримувати диференційований температурний режим .

Відносна вологість під час вирощування має бути в межах 60-70 %. Як підвищення, так і зниження її негативно позначається на теплообміні курчат.

При клітковому вирощуванні бройлерів надзвичайно велике значення має повітрообмін, адже при великій кількості поголів'я підвищується концентрація шкідливих газів. Повітрообмін регулюють за допомогою припливно-витяжної вентиляції.

За годину на 1 кг живої маси бройлерів має надходити у прохолодну пору року 0,7-1,0 м³ свіжого повітря, в теплу – 5,0-5,5 м³.

Світловий режим не відрізняється від рекомендованого при вирощуванні бройлерів на підлозі. На загальний стан і ріст бройлерів добре впливає низький рівень освітленості – 25 лк у перші 12 днів подальшим зниженням до 5 лк до кінця вирощування. Такий режим освітленості впливає на споживання тваринами меншої кількості і приводить до економії електроенергії.

Вихід продукції птахівництва залежить від живої маси птиці, вирощування, статі, конструкції кліток, фронту годівлі і напування. Так, при живій масі бройлерів 1,2-1,3 кг до 7-тижневого віку на 1 голову відводять 245 см² площі підлоги клітки. При вирощуванні до 8-тижневого віку і живій масі 1,4-1,5 кг оптимальна площа клітки становить 290-285 см², а фронт напування і годівлі – відповідно, 3,2 і 3,8 см.

При окремому вирощуванні півників та курочок щільність посадки буде різною, тому що інтенсивність росту півників вища, і вони раніше відгодовуються. На 1 м² площі підлоги клітки саджають 28 півників або 38 курочок. У 8-тижневому віці жива маса півників-бройлерів на 16-17 % більша, а витрати кормів на 1 кг живої маси на 9,5-10 % менше, ніж у курочок-бройлерів. Це визначає доцільність різного за статтю вирощування бройлерів [44].

За кліткового вирощування відзначається краща збереженість птиці, ефективніше використовується корм, категорійність тушок підвищується, курчата більш однакові за масою, що полегшує їх обробку при забої і реалізацію. Слід пам'ятати, що у півників у старшому віці частіше бувають намулювання, ніж у курочок, тому їх треба забивати раніше. Строки вирощування визначають середньодобовим приростом, оплатою корму, забійним виходом, хімічним складом м'яса. Найінтенсивніший ріст триває до 40-42-денного віку, при цьому жива маса молодняка збільшується в 12-15 разів. Вирощувати м'ясних курчат більш як до 70 днів недоцільно, адже найвищий економічний ефект одержують при забої бройлерів у віці 49-56 днів. Скорочення строків вирощування дає змогу відгодовувати протягом року більше птиці і одержувати більше продукції з одиниці площі приміщення.

Вирощування бройлерів на сітчастій підлозі. Це один із основних резервів інтенсифікації бройлерного виробництва. Вирощувати курчат на сітчастій підлозі можна у приміщенні будь-якого типу. При цьому може бути використане серійне обладнання для вирощування бройлерів на підлозі

(ЦБК-10 і ЦБК-20), механізовані процеси вивантаження птиці на забій і збільшена щільність посадки. При вирощуванні бройлерів до 8 тижнів щільність посадки має забезпечити вихід з 1 м² підлоги не менше 30 кг живої маси за один оборот.

Групи мають містити не більше 10 тис. голів птиці. Фронт годівлі – 2 см на голову при бункерних годівницях і 3 см – при жолобкових.

Добових курчат так само, як і при вирощуванні на глибокій підстилці, розміщують під брудером, відгородженим від краю зонта спеціальною ширмою. На сітку підлоги усередині загородження на 3-5 днів настиляють папір. Через тиждень обгороджувальні ширми з брудерів знімають, а через 3 тижні піднімають брудери. Через те, що при високій щільності посадки не всі курчата можуть розміститися під брудером, температуру повітря у приміщенні у перші дні підтримують на рівні 30-28 °С.

Світловий режим, режим годівлі і строки забою птиці такі самі, як і при вирощуванні у кліткових батареях. На забій птицю вивантажують за допомогою стрічкового транспортера, який виносить її за межі приміщення.

Порівняно з вирощуванням бройлерів на глибокій підстилці, на сітчастій підлозі помітний більш інтенсивний ріст бройлерів, а отже і скорочуються строки вирощування, зменшуються витрати кормів. За такої технології щільність посадки птиці має забезпечити вихід з 1 м² підлоги до 38-40 кг живої маси за один оборот.

3. МАТЕРІАЛ, МЕТА ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Матеріал та мета досліджень

Дипломна робота виконана на базі приватного акціонерного товариства „Оріль-Лідер” Петриківського району Дніпропетровської області.

Метою наших експериментальних досліджень було встановлення ефективності використання ферментної кормової добавки (ФКД) в раціонах годівлі курчат-бройлерів.

Матеріалом для досліджень були курчата-бройлери кросу „Кобб-500” віком 14-42 дні. Групи були сформовані за методом груп-аналогів. Для досліду було відібрано по 300 курчат 14-денного віку.

Із курчат м'ясо-яєчного напрямку продуктивності за принципом аналогів було сформовано три групи по 100 голів. Перша група була контрольною, інші – дослідними. Утримання курчат – кліткове. Птицю утримували в двоярусній клітковій батареї типу БК-2. Параметри мікроклімату та освітлення підтримувалися в межах норм ВНТП-АПК-04.05.

Курчатам I (контрольної) групи стосовно вікових і технологічних періодів вирощування згодовували повнораціонний комбікорм, дослідним групам такий самий комбікорм, але з додаванням до нього ферментно-протіотичної кормової добавки згідно зі схемою експерименту (табл. 1). При цьому, годівниці курчат відключали від загальної технологічної лінії подачі комбікорму і, залежно від добової даванки, його засипали у годівниці вручну.

Параметри мікроклімату та освітлювального режиму відповідали нормативним показникам.

За період досліду вивчали зміни основних показників продуктивності птиці. Інтенсивність росту курчат-бройлерів визначали щотижня шляхом зважування, яке проводили вранці до годівлі. За результатами зважування визначали середньодобові прирости курчат-бройлерів.

Схему досліду представлено в таблиці 1.

Схема наукового досліджу

Група	Кількість голів у групі	Тривалість дослідного періоду, днів	Раціон годівлі
Контрольна	100	28	Повнораціонний комбікорм (ПР)
I дослідна	100	28	ПР+ФКД із розрахунку 0,1 кг/т комбікорму
II дослідна	100	28	ПР+ФКД із розрахунку 0,3 кг/т комбікорму

Годівлю курей здійснювали двічі на добу повнораціонними комбікормами. Поїння курчат-бройлерів водою було ідентичним у всіх групах – з жолобкових напувалок. Протягом досліджень враховували живу масу піддослідних курчат та збереженість поголів'я. У кінці досліджу провели контрольний забій птиці – по 4 голови з кожної групи. Цифровий матеріал обробляли біометрично за методом М. О. Плохінського.

3.2. Умови досліджень

Комплекс виробничих приміщень та обслуговуючі відділи птахофабрики “Оріль-Лідер” введені в експлуатацію в 1980-1981 рр. розміщені біля с.ЄлизаветівкаПетриківського району.

На сьогоднішній день приватне акціонерне товариство “Оріль-Лідер” – це комплекс, який складається з 17 виробничих площадок для вирощування птиці та нового інкубатора.

У 2019 році на птахофабриці було вирощено 40 млн. голів птиці та вироблено більш ніж 67 млн. тон курятини. В середньому за добу птахофабрика виробляє 165-170 т м'яса птиці.

На сьогоднішній день виробничий комплекс входить в систему “Миронівський хлібопродукт”.

Структуру посівних площ основних культур та їх врожайність наведено в таблиці 2.

Таблиця 2

Структура посівних площ та врожайність основних культур

Культура	Площа, га	Валовий збір,ц	Врожайність культур з 1 га, ц/га
Пшениця	795	46901	58,9
Ячмінь	861	28587	33,2
Соняшник	561	12148	21,6
Кукурудза	693	39599	57,1
Сорго	594,6	25522	42,9
Просо	20	1065	54,1
Всього	3524,6	153833	463

За показниками таблиці 2 слід відмітити, що серед зернових культур на підприємстві найбільшу площу займають посіви ячменю та пшениці. В структурі посівів ячмінь та пшениця займають 24,4 та 22,6 %. Їх валовий збір склав 28587 та 46901 ц відповідно.

Площа під посівами кукурудзи склала 19,7 % від загальної, тобто 693 га. Врожайність становила 57,1 ц/га.

Господарство, окрім зернових, вирощує технічні культури, такі як соняшник. Його посіви в структурі сільськогосподарських угідь становлять 15,9 % при врожайності 21,6 ц/га.

Цех відгодівлі бройлерів складається з 10 бригад по 8 пташників кожний. Потужність посадки в таких приміщеннях становить 18 голів/м².

Термін вирощування бройлерів – 42 доби. Санітарна перерва між партіями для підготовки приміщень до наступного циклу – 14 днів. Кількість оборотів за рік – 6.

Крім цеху вирощування бройлерів господарство має інші структурні підрозділи: цех зберігання кормів, розрахований на 1500 т; цех інкубації яєць,

розрахований на 2,3 млн. шт. яєць одночасного інкубування; забійний цех, потужністю 7000 гол/год.; транспортно-ремонтний відділ; власна котельня; відділ водопостачання з очищувальними спорудами.

Основні виробничі процеси підприємства – поїння, вентиляція, годівля, опалення, освітлення, видалення посліду.

Чисельність обслуговуючого персоналу складає 1380 чоловік.

4. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ.

АНАЛІЗ СТАНУ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ І ЇЇ ПЕРЕРОБКИ

4.1. Породні, вікові та продуктивні характеристики бройлерів кросу “КОББ 500”

Основною відмінністю бройлерів “КОББ 500” є біле пір’я і генетично закладена жовта шкіра, у зв’язку з цим, навіть при годівлі звичайними непігментованими кормами, шкіра забійної птиці буде завжди жовтою. У порівнянні з іншими кросами бройлерів, “КОББ 500” виділяється найбільш високою продуктивністю росту і меншим терміном відгодівлі. У 35 діб середня маса становить 1,9 кг, в 42 – 2,4 кг.



Рис. 1. Крос „Кобб-500”

Крос курчат “КОББ 500” в усьому світі вважається найефективнішим бройлерним кросом. Вони відзначаються кращими показниками живої маси, однорідністю стада, нижчою вартістю виробництва м’яса, конверсії кормів;

Всі ці характеристики забезпечують бройлерам конкурентну перевагу по досягненню самої низької ціни за кілограм живої маси.

4.2. Вирощування курчат-бройлерів

Курчат-бройлерів на птахофабриці “Оріль-Лідер” вирощують на підлозі та в кліткових батареях. При клітковому вирощуванні ефективніше використовується площа пташника. Як за підлогової, так і за кліткової систем утримання, фронт годівлі становить 3 см довжини годівниці, а фронт напування – 1 см довжини напувалки на голову. На 1 м² площі рекомендується розміщувати чотири курки м'ясних та м'ясо-яєчних порід або 12–14 курчат-бройлерів. При недотриманні рекомендованих норм може бути падіж, особливо молодняку, в якого, до того ж, спостерігається затримка статевого розвитку, погіршується якість пір'я. Крім природного освітлення, пташник має штучне (електричне) освітлення. Для дорослого поголів'я – 5 Вт на 1 м² підлоги, для молодняку – 3 Вт. Лампи підвішують на висоті 1,7–1,8 м від підлоги. На птахофабриці використовують природну вентиляцію. Великий вплив на мікроклімат пташника має підстилка.

На птахофабриці “Оріль-Лідер” використовують лушпиння соняшнику. Взагалі можна використовувати торф, соломку, сухий крупний пісок, тирсу. Використовуючи тирсу, слід пам'ятати: щоб не допустити її склеювання, в перші дні її покривають солом'яною січкою. Крім цього, на неї не саджати голодну птицю, бо вона почне інтенсивно скльовувати тирсу, що призведе до порушення травлення, а в деяких випадках і до загибелі.

При посадці птиці у пташник використовується тільки 1/2 пташника у розрахунку з щільністю посадки (рис. 2).



Рис. 2. Утримання курчат на підстилці із соняшникової лузги

Стружку в чистому вигляді не використовують, оскільки вона погано поглинає вологу. Її замішують в рівних частинах із торфом або солом'яною січкою. Порівняно з тирсою, стружка має переваги: вона не злежується й не утворює грудок. Солом'яна січка має добрі теплоізоляційні якості, її використовують як підстилку.

Торф – одна з найкращих підстилок. Його використовують як у чистому вигляді, так і в суміші з іншими матеріалами. Недоліком є те, що за підвищеної вологості він забруднює птицю. Підстилку настиляють в один прийом на увесь період утримання птиці, або шаром 5–7 см, а в міру

зволоження (через кожні 10–20 днів) добавляють. В будь-якому разі товщина підстилки влітку не перевищує 10–12 см.

Вирощуючи курчат-броцлерів у “Оріль-Лідер” дотримуються графіку температури (табл. 3). Так, у перший тиждень її тримають на рівні 28...32 °С, кожний тиждень знижуючи на 3...4 °С. Щоб курчата не виходили із зони обігріву, біля джерела зроблена сітчаста загорожа. Тривалість освітлення становить 20–22 год, щоб курчата навчилися скльовувати корм, знаходити годівниці та напувалки.

Таблиця 3

Параметри температурних режимів, °С

Вік, тижнів	У клітках	У приміщенні
1	32-30	30-28
2-3	28-26	25-24
4-6	22-20	20-18
7-8	20-18	18-16

У господарстві „Оріль-Лідер” курчат-бройлерів утримують на підлозі (рис. 3.). В якості підстилки використовують лушпиння соняшника.



Рис. 3. Утримання курчат-бройлерів в господарстві

Починаючи з другого тижня, годують і напувають їх із обладнаних годівниць і вакуумних напувалок. Годівниці заповнюють на половину їх висоти. Слід пам'ятати, що потреба у воді змінюється з віком курчат. Так, у перші два тижні з розрахунку на 100 курчат потрібно 4,5 л; на третій-шостий тиждень 6,7-9,0; сьомий-дев'ятий – 13,5; десятий-двадцятий – 18 л.

Годівниці – можуть бути у вигляді жолоба. Щоб попередити розкидання корму та його забруднення, до дерев'яної годівниці приробляють бортики, а зверху – дерев'яну круглу палицю, що крутиться. Встановлюючи годівниці, пам'ятають, що їхнє дно має міститися на 3 см вище від спини птиці.

На підприємстві „Оріль-Лідер” використовують ніпельні поїлки з крапле-вловлювачами (рис. 4).

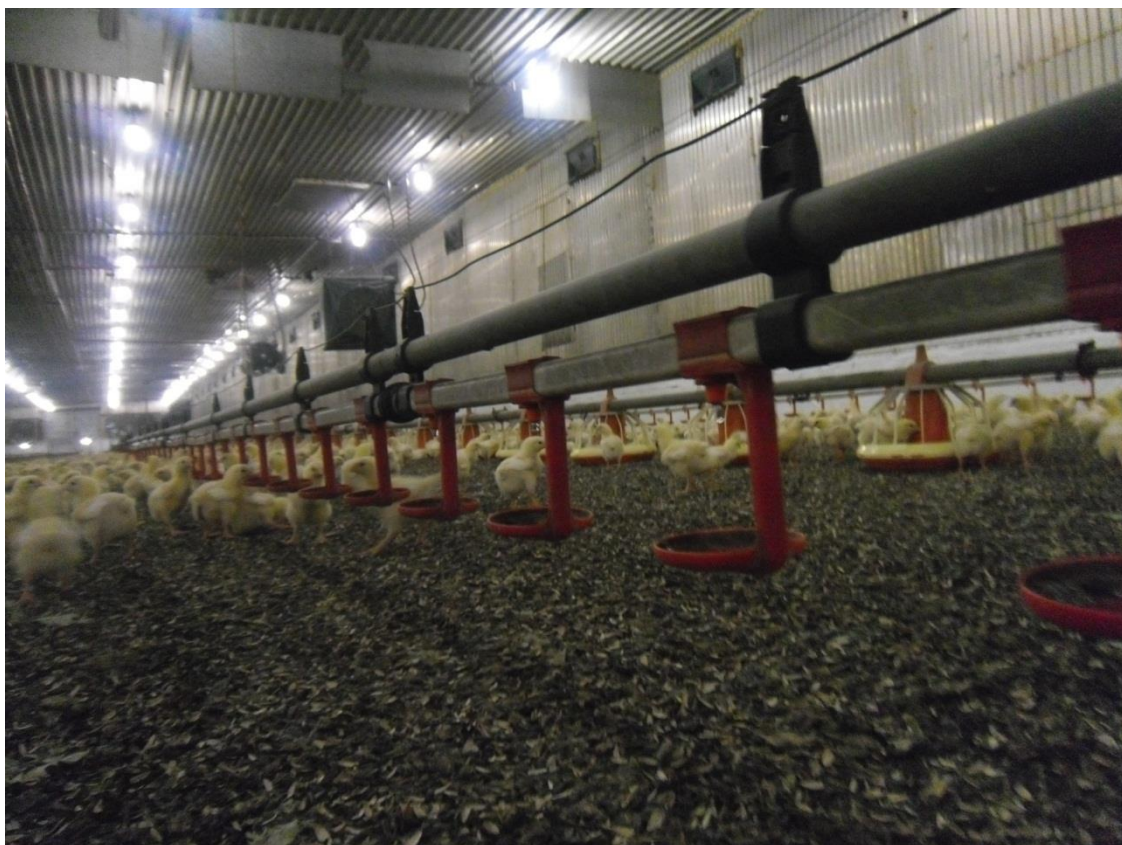


Рис. 4. Система напування для курчат

Ніпельні поїлки закритого типу мають ряд переваг.

- ✓ Забруднення води не на стільки ймовірно як в системах відкритого типу;
- ✓ Зменшення ймовірності витоку;
- ✓ Не вимагає щоденного чищення.

На даній птахофабриці використовують підвісні чашкові годівниці, які зображені на рис. 5.



Рис. 5. Система годівлі курчат бройлерів

На птахофабриці „Оріль-Лідер” для підтримання температурного режиму використовуються опалення теплим повітрям. Для цієї мети в пташнику встановлено 4 газові пушки від фірми „BigDuchman” (рис. 6).

Підігрів повітря в господарстві здійснюється шляхом спалення газу. Якщо температура в пташнику знижується, пушка подає сигнал на контролера. В свою чергу контролер запускає пальник і відкриває подачу газу.

Головною метою мінімальної вентиляції є забезпечити повітря доброї якості. Важливо, щоб птиця завжди мала достатньо кисню і мінімальну кількість вуглекислого газу, окису вуглецю, аміаку.



Рис. 6. Пушка для обігріву пташника

Недостатній рівень мінімальної вентиляції і як результат, погана якість повітря в пташнику можуть призвести до підвищеного вмісту аміаку, вуглекислого газу і вологи в повітрі, що підвищує ймовірність появи проблеми бройлерного виробництва, таких як асцит.

4.3. Технологія годівлі курчат-бройлерів

Головним завданням годівлі курчат-бройлерів є забезпечення їхнього інтенсивного росту з тим, щоб одержати тушки високих категорій якості з мінімальними витратами кормів на одиницю приросту живої маси. Цього досягають, використовуючи повнораціонні комбікорми, розроблені за нормами годівлі на три вікові періоди. Бройлерів починають годувати відразу після посадки під брудери або клітки. Комбікорми насипають тонким шаром на щільний папір. Годують не менше 5-6 разів на день і постійно

забезпечують водою. Протягом перших 3-4 днів для бройлерів, як і для курчат яєчних порід, рекомендується застосовувати «нульовий» раціон. У 100 г комбікорму стартового періоду (1-4 тижні) повинно бути 23 г сирого протеїну; 1,29 МДж обмінної енергії; 4,0 % сирової клітковини; 1,0 кальцію; 0,7 фосфору; 0,2 натрію; у фінішній період – відповідно, 21%; 1,339 МДж; 4,0 %; 1,2; 0,7 і 0,2 % (табл. 4).

Високої енергетичної цінності комбікормів для бройлерів віком 1–4 тижні досягають за рахунок висококалорійних компонентів кукурудзи, пшениці та макухи. До 4-тижневого віку зернові корми (ячмінь, овес, просо), а також соняшникову макуху і шрот потрібно обов'язково відсівати від плівок, оскільки вони можуть закупорити м'язовий шлунок і стати причиною загибелі курчат від голодування. Відсівання плівок від зернових кормів підвищує їхню калорійність на 10 % і більше.

У комбікорми для бройлерів у перший і другий періоди вирощування вводять білкові корми тваринного і рослинного походження – відповідно, 30–25 % та 75–70 % загального вмісту сирого протеїну. У перший період їм дають сухі відвійки (1–2 %) і рибне борошно (7–2 %), у другий – рибне (4 %) та м'ясо-кісткове борошно (3 %).

При цьому дуже важливо забезпечити не тільки необхідний рівень протеїну, але й вміст незамінних амінокислот – метіоніну і лізину. Балансують амінокислоти доборою натуральних компонентів комбікормів, а також добавками синтетичних препаратів метіоніну (1,0–1,5 кг/т) і лізину (0,8–1 кг/т).

Потреба бройлерів у кальції, фосфорі і натрії значною мірою поповнюється за рахунок основних компонентів комбікорму. При вирощуванні курчат-бройлерів у клітках доцільно застосовувати комбікорми з підвищеною (на 10–15 %) концентрацією обмінної енергії та поживних речовин порівняно з комбікормами для курчат, яких вирощують на підлозі з глибокою підстилкою.

Норми вмісту обмінної енергії та поживних речовин у комбікормах для курчат-бройлерів, %

Показник	2-фазова годівля		3-фазова годівля		
	Вік, тижнів				
	1–4	5–7	1–3	4–5	6–7
Обмінна енергія, МДж	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Сирий протеїн	23,0	21,0	23,0	21,0	20,0
Сира клітковина	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Кальцій	1,0	1,2	1,0	1,1	1,2
Фосфор	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Натрій	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Лізин	1,3	1,1	1,3	1,1	1,1
Метіонін + цистин	0,9	0,8	0,9	0,8	0,8
Лінолева кислота	1,3	1,3	1,4	1,3	1,2

У другий період вирощування (4 тижні і більше) в комбікорми бажано додавати 3–5 % доброякісного жиру тваринного і рослинного походження у співвідношенні 1:1. Протягом перших чотирьох тижнів життя курчатам згодують комбікорм розсипний або у вигляді крупки (розмір часток 1–2 мм), а в заключний період (5 тижнів і старше) – гранульований (розмір часток 1–5,5 мм).

Раз на тиждень до комбікорму додають 0,5 кг гравію (розмір часток 0,3 мм) на 100 курчат. За два тижні до забою бройлерів усі лікарські препарати і гравій вилучають зі складу комбікорму.

Для годівлі курей промислового стада, які утримуються на підлозі використовують ті самі рецепти повнораціонних комбікормів, що й для племінних курок, зменшивши відповідно до норм добавки вітамінів А, В₂ і Е. Комбікорм згодують у вигляді гранул або крихти. У цьому випадку

задовольняються енергетичні потреби організму, виключається можливість вибору великих часток у комбікормі й втрати корму внаслідок розсипання.

Для підвищення калорійності комбікормів застосовують свіжий або стабілізований тваринний жир 2,5-3 % від раціону.

На підприємстві “Оріль-Лідер” використовують зернові корми, білково-вітамінні добавки, мінеральні підкормки, які змішують і одержують повнораціонний комбікорм для курчат-бройлерів. Для згодовування таких комбікормів у секціях пташника є годівниці з черепашкою. Курки м'ясних порід відрізняються від яєчних менш інтенсивним обміном речовин, вони менш рухливі і схильні до відкладання жиру в тілі, що негативно впливає на несучість, окупність корму та інкубаційні якості яєць. Потреба корму на 10 штук яєць у м'ясних курчат на 10-15 % більша, ніж у курок яєчного напряму продуктивності. Тому годівля м'ясних курок має бути збалансованою, тоді поживні речовини використовуються для яйцеутворення, а не збільшення живої маси за рахунок відкладення жиру під шкірою і в черевній порожнині.

На підприємстві “Оріль-Лідер” м'ясним курчатам згодовують повнораціонні комбікорми в розсипному вигляді. Для підтримання високої продуктивності і недопущення ожиріння птиці доцільно нормувати годівлю з урахуванням вікової динаміки несучості, що і роблять на птахофабриці. Курчат живою масою не нижче 34-35 г починають годувати одразу після розміщення в секціях пташника або кліткових батареях. Використовують тільки доброякісні корми. Усі зернові корми, які використовують у кормових раціонах курчат-бройлерів до 2-місячного віку, відокремлюють від плівок. Годують їх відповідно до розпорядку дня, безперервно забезпечуючи водою. За доброго стану курчат у початковий період (1-2 тижні) застосовують раціони високої поживності з рівнем сирого протеїну 21-23 % та 300-315 ккал обмінної енергії на 100 г корму і не більше 5 % клітковини.

Для курчат у перші 4-6 днів життя застосовують спеціальний “стартовий раціон” з найбільшою кількістю легкорозчинних та легкоперетравних поживних речовин. Приблизний склад “стартового” раціону, у %: кукурудза –

35, пшениця – 11,15, шрот соєвий – 7. Компоненти “стартового раціону” повинні мати помел 1-2 мм. Перевага надається комбікорму у вигляді гранул, з величиною часток 1-2 мм, який курчата споживають краще, ніж розсипний.

На початку вирощування курчат годують 6-8 разів на день з лоткових годівниць, а після 4-5 днів – досхочу. За комбінованої годівлі першого дня курчатам згодовують подрібнену крупу пшениці, кукурудзи, проса (пшоно), інших культур, а потім кормосуміш, що складається з подрібненого зерна без плівок, подрібнених круто зварених яєць або свіжого сиру. Подрібнене зерно згодовують ранком і ввечері. У перші 4-5 днів курчат годують не менше 8 разів на добу, до місячного віку вологі мішанки дають 3-4 рази, а потім 2 рази на день з таким розрахунком, щоб курчата поїдали корм за 30-40 хвилин. За годівлі вологими мішанками довжину фронту годівлі збільшують для одномісячних курчат до 5 см; двомісячних – 7 і для старших – не менше 10 см на 1 голову. На птахофабриці годівлю м'ясних курчат, починаючи з добового віку і до кінця вирощування, здійснюють сухими повнораціонними комбікормами, виготовленими за рецептами, розробленими відповідно до норм з урахуванням трьох вікових періодів: 1 – 0-14, 2 – 15-38, 3 – 38-50. Рецепт комбікорму для першого періоду вирощування наведено в таблиці 5. Як бачимо, для курчат-бройлерів першого вікового періоду використовується повнораціонний комбікорм, який забезпечує птицю всіма необхідними поживними речовинами.

Для кращого перетравлення зернових кормів та макухи, які містять значну кількість крохмальних полісахаридів в склад комбікорму включають ферменти такі як хамекозим та глобомакс. Головне в технології вирощування м'ясних курчат – бройлерів забезпечити їх інтенсивний ріст і одержати тушки високих категорій з мінімальними витратами комбікормів на одиницю приросту.

Рецепт комбікорму для курчат–бройлерів першого вікового періоду 0-14 днів

Показники	%, вводу
Макуха соєва	35
Шрот соняшниковий	7
Пшениця	11,15
Кукурудза	35
Рибне борошно	5
Лізін	0,25
Метіонін	0,20
Фуз	2,00
Сіль	0,20
Премікс	1
Вапняк	0,15
Дифторирований фосфат	1,6
Хамекозим	0,05
Глобомакс	0,05

Цього досягають насамперед згодовуванням курчатам висококалорійних комбікормів, збалансованих за сири́м протеїном, незамінними амінокислотами, особливо лізи́ном і метіоні́ном, вітамінами, макро- і мікроелементами. Високий енергетичний рівень комбікормів для бройлерів у першому періоді забезпечується за рахунок висококалорійних компонентів: кукурудзи, пшениці, соєвої макухи. До 30-денного віку всі зернові корми після подрібнення, а також соняшникову макуху, шрот слід обов'язково просівати, бо плівки можуть закупорити м'язовий шлунок і спричинити загибель курчат.

Вміст поживних речовин комбікорму для курчат-бройлерів наведено в таблиці 6.

Таблиця 6

Поживність комбікорму для курчат – бройлерів у стартовий період

Показник, г	Фактично в раціоні
обмінної енергії, МДж	1,25
обмінної енергії, ккал	300
сирого протеїну	23,1
сирої клітковини	4,8
сирого жиру	4,1
кальцію	1,0
фосфору	0,78
натрію	0,2
лізину	1,36
метіоніну+цистин	0,96
триптофану	0,31
треоніну	0,77
гістидину	0,45
ліонелевої кислоти	1,0

Як свідчать дані таблиці 6, вміст поживних речовин у комбікормі курчат-бройлерів у стартовий період був задовільним і відповідав нормі за виключенням показників обмінної енергії та сирого протеїну. Саме в стартовий період вміст обмінної енергії та сирого протеїну за нормами Всеросійського науково-дослідного і технологічного інституту птахівництва становить 315 ккал та 24,5 % відповідно.

Рецепт комбікорму для курчат-бройлерів другого періоду вирощування наведений в таблиці 7.

Рецепт комбікорму для курчат-бройлерів другого вікового періоду 15-38 діб

Показник	% вводу
Кукурудза	35
Пшениця	12,7
Шрот соняшниковий	15
Макуха соєва	28
Олія соєва	5
Сіль	0,1
ВМП	4
Лізин	0,10
Метіонін	0,10
Всього	100

Дані таблиці 7 свідчать, що дещо змінився відсоток вводу зернових кормів, а саме зерна пшениці 12,7 %, шрот соняшниковий 15 %, проти 7 в першому періоді вирощування.

Що стосується макухи соєвої для годівлі курчат-бройлерів, то її рівень вводу був нижчим на 7 %, відомо, що в другому періоді вирощування рівень сирого протеїну знижують до 20 %, а підвищують рівень обмінної енергії до 315 ккал проти першого періоду, відповідно 23 %, 300 ккал.

Рецепт комбікорму для курчат-бройлерів третього вікового періоду представлений в таблиці 8.

Рецепт комбікорму для курчат-бройлерів третього вікового періоду 38-50 діб

Показник	%, вводу
Шрот соняшниковий	15
Пшениця	18,9
Кукурудза	35,0
Макуха соєва	22
Мінерально-вітамінна добавка	4
Олія соєва	5
Метіонін	0,05
Хамекозим	0,05
Всього	100

З таблиці 8 видно, що для завершального періоду використовують такі ж корми, як і для другого періоду вирощування, але включають вітамінно-мінеральну добавку для кращого росту курчат-бройлерів.

4.4. Реалізація та переробка продукції

Технологічні процеси переробки в приватному акціонерному товаристві „Оріль-Лідер” включають наступні операції: вилучення птиці, транспортування та приймання її, первинна обробка, напівпатрання, патрання, глибоке оброблення й повне оброблення тушок; формування й охолодження тушок; сортування, маркування, зважування, пакування тушок; охолодження та заморожування м’яса, зберігання та реалізація продукції.

При вилученні птиці необережне поводження з нею може призвести до перелому крил, ніг, крововиливів, що погіршує якість тушок.

Перед відправкою на переробку, птицю в господарстві оцінюють за забійними якостями методом зважування. Вгодованість визначається за

ступенем заповнення грудної кістки м'язами, станом кіля, наявності жирових відкладень.

За десять годин до початку забою птиці в господарстві відключають подачу корму. За 8-10 годин до початку забою припиняють подачу корму у годівниці. Вода для птиці повинна бути у вільному доступі.

Під час вилучення птиці в господарстві вентиляція працює згідно з інструкцією. В залежності від погодних умов: при температурі від -25,0 до -5,0 °C штори повинні закриті з обох боків; за температури від -4,9 до +30,0 °C штори з обох боків повинні бути відкриті – така температура повинна бути при транспортуванні птиці на цех забою.

В господарстві птицю на забій приймають з чистим оперенням за кількістю і живою масою. Птицю доставляють у клітках які зважують і встановлюють на місце розвантаження.

Забійний цех знаходиться на території господарства „Оріль-Лідер”. Він укомплектований обладнанням компанії MeunFood (Голландія). Його максимальна потужність 7000 голів/годину. Система оснащена 2-ма камерами охолодження з максимальним завантаженням 360 тон, 3-ма камерами заморожування з максимальним завантаженням 65 тон, камерою для зберігання заморожених продуктів з максимальним завантаженням 86 тон.

Птицю вручну фіксують на підвісках конвеєра в певному положенні. За час проходження по конвеєру від місця навішування до місця оглушення птиця заспокоюється.

Оглушення птиці в господарстві проводять при використанні змінного струму промислової частоти напругою 60-210 В і силою струму 25 Ма. Процес оглушення триває 15-20 секунд. Як контактне середовище при електрооглушенні використовують воду або розчин хлориду натрію. У ньому напруга змінного струму для курчат становить 90-110 В, частота струму 50 Гц, тривалість 3-6 секунд.

В господарстві застосовують зовнішній спосіб забою, що не потребує високої кваліфікації працівників, і дає змогу краще і швидше знекровлювати тушки. Цей спосіб використовують при обробленні птиці на автоматичних лініях. За цього способу відрізають потиличну частину голови на рівні очних впадин. Уптиці роблять розріз на голові на 15-20 см нижче від вушної мочки. Довжина розрізу складає 10-15 см. Курчат бройлерів знекровлюють над жолобом 90-120 секунд.

Для ошпарювання тушок і видалення оперення з них в господарстві використовують гарячу воду за таких режимів: жорстка (58-65 °С), середня (52-54 °С) і м'яка (не більше 51 °С). Тушки птиці обробляють, занурюючи їх у спеціальні ванни з водою, температура в яких регулюється автоматично.

При обшпарюванні методом занурення у воду з метою мікробного обсіменіння використовувати 0,002-0,004 % розчин хлоридної кислоти.

Оперення тушок знімають за допомогою дискових автоматів. Під час оброблення в автомашинах для знімання пера тушки зрошують водою температурою 48-50 °С. Зняте з тушок перо змивається у гідрожолоб, розміщений у підлозі під автоматами і транспортують у відділення первинної обробки пера.

Додаткове очищення тушок від волосоподібного пера здійснюється у газовій камері при температурі 1000 °С у продовж 5-6 с. Полум'я газового пальника повністю охоплює тушку, яка проходить по конвеєру.

Воскування проводять двічі у двох ваннах. Тушки занурюють у воскомасу на 3-6 с, потім витримують для стікання і затвердіння першого шару 20 секунд і знову занурюють на 3-6 с. Температура воскомаси у першій ванні 62-65 °С, у другій 52-54°С. Товщина воскового шару 1,0-2,5 см. Восковані тушки охолоджують водою, температура якої не вище 4°С у продовж 90-120 с. Шар воску знімається разом із пеньками у перознімальних машинах.

Операції з патрання тушок птиці полягають у видаленні всіх внутрішніх органів, а також ніг, голови, ший. Це забезпечує ретельну санітарно-

ветеринарну експертизу тушки та її внутрішніх органів.

Птицю в господарстві патрають на спеціальних конвеєрах. Субпродукти (серце, печінка, шлунок, шия) після ветеринарно-санітарної експертизи охолоджують у льодяній воді, температурою 2-4 °С 10 хвилин.

Патрані тушки птиці перед сортуванням і пакуванням охолоджують до температури в середині грудного м'яза 4 °С. Тушки з конвеєра охолодження автоматично складають на сортування, маркування та пакування. Тушки маркують електротавром або накладають етикетки. Упаковані тушки у пакети із полімерної плівки не клеймують.

Оброблені тушки бройлерів в господарстві сортують на 2 категорії. Пакування здійснюється за допомогою пакувального пристрою.

М'ясо птиці птахофабрика „Оріль-Лідер” випускають у вигляді цілих тушок або фасованих. До фасування не допускаються тушок з темною пігментацією шкіри або зі зміщенням м'язової тканини і жиру.

Технологічна схема забою та первинної переробки птиці – це послідовний перелік всіх операцій і процесів технологічної обробки тушок птахів з дотриманням регламентованих режимів (температури, тиску, тривалості процесу і т.д.).

4.5. Реалізація м'яса бройлерів

За 2019 рік у приватному акціонерному товаристві „Оріль-Лідер” було вироблено – 54 тис. тон м'яса. Кількість птиці, що була відправлена на забій, склала 31,1 млн. голів. Затрати корму на одиницю продукції становили 1,74 кг. Додатково комбікорм господарство закуповувало за ціною 18,0 грн. За 1 кг.

Підприємство випускає такі види готової продукції як: м'ясо птиці охолоджене, заморожене, фасоване, нефасоване. Окрім того, у торгову мережу господарство постачає куряче крило, гомілку, філе, стегно, суп-набори та курячий фарш.

4.6. Економічна характеристика ефективності виробництва м'яса бройлерів

Економічна ефективність виробництва продукції птахівництва характеризується такими показниками: продуктивністю птиці та середньодобовими приростами живої маси молодняку птиці. Низький рівень виробництва і споживання продуктів птахівництва є результатом високої собівартості та високих цін, що знижує попит на продукцію, як наслідок – низька ефективність виробництва м'яса, підприємствах країни.

Згідно даних на 2019 р. виробнича потужність вирощування промислового поголів'я склала 300 тис. гол. бройлерів за рік, виробництво м'яса в забійній масі – 21500 за рік.

Відомо, що 83 % виробленої продукції припадає на тушки курчат-бройлерів, валова вартість яких складає 308 млн. грн., 17 % – на субпродукти, валова вартість яких – 37865 млн. грн. Вихід м'яса в живій масі на 1 м² за цикл вирощування – 40,12 кг. При досягненні 1 кг бройлерів продають за живою вагою, виручка від одного курчати становить 25 грн., при середній масі однієї голови – 1 кг.

Таким чином, видно, що господарство має високий рівень виробництва м'яса бройлерів і є на даний час рентабельним.

5. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА.

5.1. Результати наукових досліджень

Інтенсивний ріст молодняку птиці, зокрема курчат-бройлерів, потребує високої організації повноцінної і збалансованої годівлі за необхідними елементами живлення, число яких перевищує 50. Звичайно, щоб забезпечити такі вимоги лише кормами місцевого виробництва, не завжди вдається. У зв'язку з цим виробничники змушені використовувати цілу низку різних кормових добавок, ферментних препаратів і біологічно активних речовин, які здебільшого не адаптовані до раціонів птиці. Розвиток птахівницької галузі сьогодні характеризується і високим рівнем організації виробничого процесу із застосуванням сучасних технологій. Але все ж таки для підтримання на високому рівні біологічних і господарських якостей птиці необхідна перш за все повноцінна годівля.

Найчастіше у годівлі птиці використовують соняшникову і соєву олії, які значно відрізняються від інших олій підвищеним вмістом лінолевої кислоти, вміст якої складає 50–60 %. Додамо, що в холодну пору року неможливо домогтися рівномірного змішування олії в комбікормах. Використання в раціонах годівлі птиці сухих рослинних жирів та визначення оптимальних доз їх введення є актуальним для вирішення цілого ряду проблем сучасного птахівництва і має важливе науково-практичне значення.

Біологічно-активні добавки на теперішній час також мають важливе значення. Серед них і представлена нова ферментна добавка. Склад ферментно-пробіотичної кормової добавки (ФПКД), яку споживали бройлери дослідних груп наступний: амілаза, протеаза, фітаза, залізо, цинк, марганець, мідь у вигляді хелатів, природний алюмосилікат. Сумарна активність ферментів в кормовій добавці, розщеплюючих клітковину складає 310 000 од/кг.

Ферменти, що входять до складу кормової добавки (ФПКД), розщеплюють компоненти корму, роблячи їх більш доступними.

Метою досліджень було вивчення ефективності використання ферментної кормової добавки в комбікормах курчат-бройлерів та її вплив на збереженість та живу масу.

5.2. Аналіз годівлі курчат-бройлерів

З огляду на високу інтенсивність росту курчата-бройлери надто чутливо реагують на забезпеченість організму необхідною кількістю поживних, мінеральних та біологічно активних речовин. Для них надзвичайно важливе значення має збалансованість раціону, особливо в ранньому віці – на першому-другому тижнях життя, коли курча практично не пристосоване до навколишнього середовища і піддається впливу різних стресових факторів. Як відомо, ферментативна система травного тракту формується у курчат протягом десяти діб. Тому в цей період раціони для курчат-бройлерів повинні містити легкозасвоювані поживні речовини. З віком курчат змінюються їх потреби в енергії, поживних і біологічно активних речовинах. Як бачимо з викладеного, курчат необхідно годувати за періодами їх вирощування (стартовий, ростовий і фінішний), кожному з яких відповідають хімічний склад і поживність комбікормів (табл. 9).

Таблиця 9

Склад і поживність комбікорму для курчат у стартовий період, %

Показник	Група	
	I (контр.)	II
Кукурудза	35	35
Пшениця	11,35	12,35
Соняшниковий шрот	7	7
Соева макуха	35	27
Борошно рибне	5	5

прод. табл. 9		
Соєва олія	2	-
Премікс	1	1
Вапняк	1,5	1,5
Дифторований фосфат	1,6	1,6
Лізін	0,25	0,25
Метіонін	0,20	0,20
Хамекозим	0,05	0,05
Глобамакс	0,05	0,05
ФКД	-	0,2
100 г комбікорму містять:		
обмінної енергії, МДж	1,23	1,25
обмінної енергії, ккал	294,8	300,0
сирого протеїну	23,1	22,9
сирої клітковини	4,4	4,1
сирого жиру	4,1	4,5
кальцію	1,0	1,4
фосфору	0,78	1,1
натрію	0,2	0,2
лізину	1,36	1,38
метіоніну+цистин	0,96	0,96
триптофану	0,31	0,26
треоніну	0,77	0,66
гістидину	0,45	0,45
лінолевої кислоти	1,0	1,0

Дані поживності повнораціонних комбікормів, які згодовували курчатам дослідних груп у перші 14 діб стартового періоду з додаванням ФКД, істотно від контролю не відрізнялися (табл. 9). Але вміст обмінної енергії в комбікормі курчат II дослідної групи зріс лише на 2,0 %. Що стосується

вмісту критичних амінокислот, таких як лізин, метіонін+цистин, гістидин то їх вміст у комбікормі був практично на однаковому рівні.

5.3. Динаміка живої маси курчат-бройлерів

Надто важливе значення при вирощуванні курчат має збереженість їх відносно початкової кількості, оскільки непередбачуваний відхід птиці спричиняє непродуктивні витрати і завдає збитків виробництву м'яса бройлерів. У нашому експерименті відхід курчат був невисоким: збереженість у контрольній і II дослідній групі становила 99 %. Тобто включення ФК добавки у комбікорми курчат позитивно вплинуло на їх збереженість та інтенсивність росту птиці (табл.10).

Таблиця 10

Динаміка живої маси курчат, %

Показник	Група	
	I (контр.)	II
- 14 діб	131,1±0,48	133,4±1,36
% до контролю	100	101,7
- 21 доба	473,1±2,04	477,8±1,16
% до контролю	100	101,0
- 35 діб	1670,1±16,90	1695,0±14,70
% до контролю	100	101,5
- 42 доба	1894,8±13,67	1944,1±13,17
% до контролю	100	102,6

Результати проведених досліджень показали, що жива маса курчат, яким згодовували ФКД у різні ростові періоди, більш інтенсивно приростала у II дослідній групі. Так, у курчат II дослідної групи, якій згодовували 10 % ФКД за 7-добовий період вирощування жива маса збільшилася на 2,0 %, на 14 добу – 1,7 %, 21 добу – 1,0 % і на кінець вирощування – на 2,6 %, порівняно з контролем. Аналіз динаміки живої маси курчат дослідної групи показав, що

найбільш оптимальним терміном згодовування птиці сухих рослинних жирів є остання фаза вирощування.

Таким чином, включення ФПКД у комбікорми слід розглядати як можливий і перспективний варіант поліпшення енергетичної і протеїнової поживності комбікормів.

На основі щотижневих зважувань курчат нами встановлені середньодобові прирости птиці. В таблиці 11 наведено середньодобові прирости бройлерів у різні вікові періоди вирощування.

Таблиця 11

Середньодобові прирости курчат, г

Вік, діб	Дослідна група		
	контрольна	I дослідна	II дослідна
14-21	57,2	69,8	75,1
21-28	69,8	73,9	81,7
28-35	70,3	78,7	80,9
35-42	72,0	80,1	82,7

За даними таблиці 11, середньодобові прирости курчат, до раціону годівлі яких вводили кормову ферментну добавку, значно були вищими, ніж у бройлерів контрольної групи. Так, у віці 14-21 доби курчата дослідних груп переважали своїх однолітків контрольної групи відповідно на 22,0 та 31,3 %, у віці 21-28 діб – на 5,9 та 17,0 %, у віці 28-35 діб – на 11,9 та 15,1 %, у віці 35-42 діб – на 11,3 та 14,9 % відповідно.

Таку перевагу за живою масою та середньодобовими приростами у курчат, що споживали корм з додаванням ферментної добавки, можна пояснити дією препарату на структурні одиниці корму та кращу їх засвоюваність.

5.4. Морфологічні показники бройлерів

З метою підтвердження ефективності використання ферментної кормової добавки в раціонах годівлі курчат віком 14-42 доби, по закінченню їх відгодівлі проведено забій з кожної групи по 4 голови.

Показники забійних якостей курчат-бройлерів у віці 42 доби представлено в таблиці 12.

За даними таблиці, маса непатраної тушки курчат контрольної групи становила 2087,1 г. За даним показником бройлери II та III дослідних груп переважали своїх однолітків на 10,9 та 16,0 % відповідно.

Маса патраної тушки у курчат всіх дослідних груп була в межах 78,3-81,2 % від передзабійної початкової маси.

Таблиця 12

Забійні якості курчат у віці 42 доби, г

Показник	Група					
	I контрольна		II дослідна		III дослідна	
	маса, г	у %	маса, г	у %	маса, г	у %
Передзабійна маса, г	2225 ± 26,04	100,0	2458 ± 22,49	100,0	2552 ± 15,36	100,0
Маса непатраної тушки, г	2087,1 ± 18,9	93,8	2315,4 ± 21,2	94,2	2421,9 ± 20,5	94,8
Маса патраної тушки, г	1742,2 ± 13,4	78,3	1978,7 ± 16,2	80,5	2072,2 ± 16,4	81,2
в т.ч. маса субпродуктів:						
печінка	50,5 ± 1,62	2,9	61,3 ± 1,23	3,1	62,2 ± 3,68	3,0
легені	10,5 ± 0,60	0,6	11,9 ± 2,43	0,6	14,5 ± 1,3	0,7
нирки	10,5 ± 0,81	0,6	11,9 ± 1,17	0,6	12,4 ± 1,2	0,6
серце	12,2 ± 1,14	0,7	13,9 ± 0,74	0,7	12,4 ± 0,46	0,6

Дослідження маси субпродуктів показало, що споживання птицею

кормової добавки призводить до підвищення абсолютної маси всіх внутрішніх органів. Так, за масою печінки курчата II та III дослідних груп переважали бройлерів контрольної групи відповідно на 21,4 та 23,1 %.

Така тенденція спостерігалася і за масою інших субпродуктів. Так, за масою серця перевага курчат II та III дослідних груп склала 13,9 та 2,0 %, за масою легенів – 13,3 та 38,0 %, за масою нирок – 13,3 та 18,1 % відповідно. Інші зміни були несуттєвими і залишились в межах фізіологічних норм.

5.5. Економічна ефективність виробництва продукції птахівництва

Для виявлення ефективності використання ферментної кормової добавки в раціонах курчат-бройлерів віком 14-42 діб, нами була розрахована додаткова вартість отриманої продукції.

В таблиці 13 представлена економічна ефективність виробництва продукції в господарстві.

Таблиця 13

Економічна ефективність виробництва продукції птахівництва

Показник	контрольна	II дослідна	III дослідна
Передзабійна маса 1 голови, г	2225 ± 26,04	2458 ± 22,49	2552±15,36
Маса патраної тушки, г	1742,2± 13,4	1978,7± 16,2	2072,2± 16,4
Середня реалізаційна ціна 1 кг м'яса, грн.	43,89		
Вихід патраної туші, %	78,3	80,5	81,2
Реалізаційна ціна тушки, грн.	76,5	86,8	90,9
Додаткова продукції, г		+236,5	+330,0
Додаткова вартість, грн.		+10,3	+14,4
Додаткова вартість в розрахунку на 100 голів курча, грн.		+1030	+1440

Згідно даних таблиці, з кожної патраної тушки курчат, що споживали впродовж 14-42 днів ферментну кормову добавку, господарство додатково отримало продукцію в межах 236,5-330,0 г.

Додаткова вартість отриманої продукції становить 10,3 та 14,4 грн. залежно від відсотка споживання кормової добавки.

Таким чином, в даному господарстві при застосування в раціонах годівлі курчат-бройлерів ферментної кормової добавки у віці 14-42 діб отримано додаткову вартість продукції у розрахунку на 100 голів 1030-1440 гривень, що вказує на ефективність застосування даного препарату.

6. ЕКОЛОГІЧНІ ЗАХОДИ

Важко переоцінити важливість впливу людини на оточуюче середовище. Це відбувається шляхом виробництва нею різноманітної продукції, як промислового, так і сільськогосподарського походження. Відходи цього виробництва, потрапляючи в зовнішнє середовище - в повітря, ґрунт і воду, не рідко псують їх і стають шкідливими для рослин, тварин і, в першу чергу, для самої людини. Людина, якби сама того не усвідомлювала, наносить велику шкоду оточуючому середовищу, рослинному і тваринному світу і безумовно, самій собі.

Ось чому, охорона зовнішнього природного середовища, охорона природи, збереження її природних ресурсів, являє собою першочергове завдання людини, де б, в якій галузі вона не працювала, яку б посаду не займала. Це справа всіх і кожного, хто піклується за чистоту оточуючого середовища, за збереження його екологічного стану в відповідному вигляді. Це, безумовно, благородна справа кожного без винятку мешканця України і, зокрема, Дніпропетровської області.

Ведення сільського господарства можна розглянути як управління екосистемою з метою одержання продукції рослинництва і тваринництва, необхідної для харчування людини, або виробництва сировини самого різного призначення.

Нині стає очевидним, що здійснювані раніше заходи щодо використання й охорони природи, її ресурсів явно не достатні і ніяк не можуть розв'язати проблему захисту навколишнього середовища, зокрема в такій галузі тваринництва, як птахівництво. Справа в тому, що за останні роки птахівництво стає на промислову основу. На птахофабриках скупчується надзвичайно велике поголів'я птиці, де самих товарних несучок буває більше, ніж 0,5 млн голів і молодняку для ремонту стада несучок до 1,5 млн

голів. Такі підприємства вимагають чіткого додержання всіх правил охорони оточуючого середовища.

Державною програмою охорони природи передбачено чітку екологічну орієнтацію всіх ланок науково технічного прогресу, заручення широкого кола спеціалістів до розв'язання прикладних проблем екології, проведення екологічної експертизи, суворий контроль за реалізацією природоохоронних заходів, виховання екологічного світогляду у населення.

Міністерство охорони навколишнього природного середовища України здійснює державну екологічну експертизу генеральних схем розвитку і розміщення продуктивних сил галузей народного господарства, контроль за екологічними нормами при розробці нової технології, що впливає на навколишнє середовище і природні ресурси.

Закон України "Про екологічну експертизу" був прийнятий 9.02.1995 р. Він визначає суть завдання, види екологічної експертизи. Суть екологічної експертизи полягає у системі комплексної оцінки всіх можливих екологічних і соціально-економічних результатів здійснення проектів функціонування народногосподарських об'єктів, прийняття рішень, спрямованих на запобігання їх негативного впливу на вирішення намічених завдань із найменшою витратою ресурсів і мінімальними наслідками.

Екологічна експертиза - це система комплексної оцінки всіх можливих екологічних і соціально-економічних результатів здійснення проекту функціонування народногосподарських об'єктів, прийняття рішень, спрямованих на запобігання їх негативного впливу на навколишнє середовище; на вирішення намічених завдань з найменшою витратою ресурсів і одержання мінімальних небажаних наслідків.

Будь яке сільськогосподарське підприємство, і особливо підприємство, яке виробляє тваринницьку продукцію, і, особисто продукцію птахівництва, повинно суворо дотримуватись всіх правил збереження навколишнього середовища згідно екологічної експертизи. Ні в якому випадку не можна

допускати, щоб стічні води від ферми збігали в водоймища: ставки, озера і річки. Не можна допускати, щоб послід від птиці складався біля птахівничих приміщень і тим гірше, щоб він своєчасно не вичищався з цих приміщень.

На фабриці приділяється багато уваги збереженню навколишнього середовища. Вся територія фабрики обгороджена суцільним парканом і обсаджена деревами. Навколо кожного цеха заасфальтована певна площа і всі цеха зв'язані між собою асфальтованою дорогою. Решта вільної землі засіяна травою, засаджена різноманітними квітами і плодовими деревами.

Слідкують за своєчасним прибиранням посліду, який вичищається автоматично.

7. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

7.1. Дослідження системи управління охороною праці в господарстві

Основні положення з охорони праці в Україні встановлені й регламентуються Конституцією України (основним законом), Кодексом законів про працю, Законом «Про охорону праці», а також розробленим на їх основі і відповідно до них нормативно-правовими актами (указами Президента, постановами уряду, правилами, нормами, інструкціями, стандартами та іншими документами). Основа політики України в галузі охорони праці відображена в Законі «Про охорону праці».

Роль охорони праці на виробництві полягає в тому, щоб визначити найоптимальніші параметри умов праці людини, враховуючи потреби існуючого технологічного процесу, контролювати існуючі умови праці, навчати працівників вірно діяти в умовах виробництва.

За охорону праці на підприємстві відповідає за сумісництвом головний інженер. Його обов'язки це організація заходів з охорони праці на підприємстві та контроль їх виконання.

Схема охорони праці на підприємстві наведена на рис.7.

При прийомі на роботу працівник проходить не тільки інструктаж з охорони праці, але й проходить інструктаж на пожежній дільниці. Це є обов'язком правилом. Інструктаж проводить головний інженер пожежної дільниці.

Керівник цеху птахопідприємства обов'язково проводять інструктаж на робочому місці при допущенні до роботи, або переведенні на іншу роботу. Про його проведення вносять відповідний запис в журнал реєстрації інструктажів на робочому місці, який зберігається в керівника цеху.

На підприємстві проводять наступні види інструктажів:

Вступний інструктаж який проводиться у кабінеті головного інженера, Інструктаж реєструється у журналі первинного інструктажу з охорони праці.

Первинний інструктаж на робочому місці проводять з усіма без винятку особами, яких вперше беруть на роботу. Керівник виробничої дільниці проводить інструктаж на робочому місці і реєструють у журналі інструктажів.

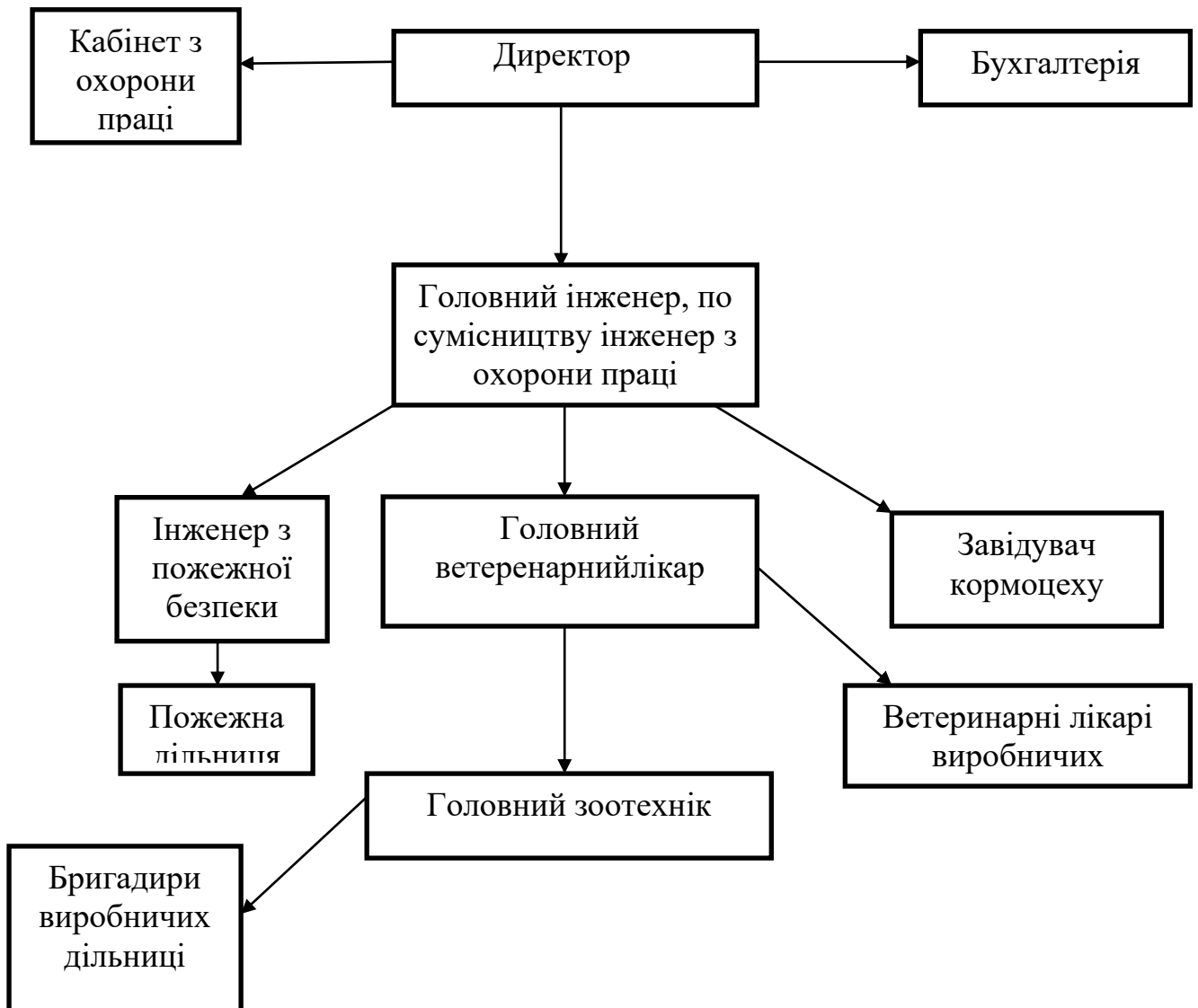


Рис. 7. Схема охорони праці на підприємстві

Повторний інструктаж повинен проводитися не пізніше ніж через шість місяців після первинного. Він також реєструється в журналі реєстрації інструктажів з охорони праці. У господарстві такий інструктаж проводять не своєчасно.

Позаплановий інструктаж з охорони праці проводиться коли на підприємстві трапляється нещасний випадок, інструктаж проводить головний інженер, інструктаж реєструється в журналі.

7.2. Дослідження стану охорони праці на підприємстві

Служба охорони праці організована на підприємстві згідно «Типового положення про службу охорони праці» (2004) та Закону України «Про охорону праці» (2012).

Підприємство забезпечує всіх співробітників робочим одягом, взуттям, засобами особистої гігієни. На кожній ділянці по вирощуванню птиці розташоване приміщення, у якому є роздягальні, для кожного працівника окрема шафа для особистих речей, також єдушеві та туалети. Душеві забезпечені цілорічно гарячою та холодною водою, є пральна машина, праска, фени.

При дезінфекції приміщень та інвентарю працівники користуються гумовими рукавичками і чоботами. Робітники забезпечені засобами для миття рук, посуду. Є аптечка та вогнегасник.

Що стосується робочого спецодягу, то його видають раз на рік (на зимній період, та на літній) хоча на теплу пору року треба видавати частіше новий одяг, бо він дуже швидко зношується. Також працівників забезпечують взуттям (це гумові чоботи, калоші, кросівки 2 рази на рік) респіраторами (видаються 1 раз у місяць), окулярами (видаються раз на рік). Медичний огляд співробітники проходять раз на рік.

Вся територія птахофабрики насаджена деревами, ялинками, кущами та квітами. Всі приміщення та прибудинкові ділянки (пташники, забійний цех, біогазова установка, пости охорони) освітлюються ліхтарями. Внутрішньо фермерські дороги оснащені дорожніми знаками, бо по території птахофабрики йде рух транспорту.

По всій території птахофабрики є дезбар'єри, перед кожним в'їздом на виробничу дільницю, кормоцех, забійний цех.

За територією птахофабрики є біогазова установка. До неї вивозиться весь пташиний послід після забою птиці, коли проводять дезінфекцію пташників. Споруда нова, оснащена дезбар'єром, її встановили у 2012 році. Перед її в'їздом є охорона.

Недоліком я вважаю те, що робочим не видають достатню кількість робочого одягу та взуття, і працівники купують та ремонтують спецодяга власний коштом. Також недоліком є те, що в деяких приміщеннях не відремонтовані душові та роздягальні.

7.3 Аналіз виробничого травматизму

За допомогою статистичного методу ми проведемо аналіз виробничого травматизму в господарстві:

1. Коефіцієнт частоти травматизму: $K_{\text{ч}} = (T/P) \times 1000$

де, Т – кількість нещасних випадків;

Р – середня кількість працюючих за зміну;

1000 – постійна величина.

2. Коефіцієнт тяжкості травматизму: $K_{\text{т}} = D/T$

де, Д – кількість днів непрацездатності;

Т – кількість нещасних випадків.

3. Коефіцієнт втрат робочого часу: $K_{\text{п}} = (D/P) \times 1000$

Дані розрахунків представлено у таблиці 14.

Аналіз виробничого травматизму показав наступне. У 2019 році при роботі в забійному цеху працівник ферми пошкодив руку (28 днів непрацездатності), а у 2018 році при ремонті засобів кормороздачі відбулося враження працівника електричним струмом (20 днів непрацездатності).

З таблиці 14 видно, що за останні три роки кількість працюючого персоналу зросла на 4,0 %, що пов'язано з розширеним виробництвом

продукції птахівництва.

Згідно розрахунків зменшення частоти травматизму становить з 2,0 до 1,0, в тому числі в тваринницькій галузі з 2,1 до 1,1.

Коефіцієнт тяжкості травматизму становить в межах 10-28, а коефіцієнт втрат робочого часу у 2019 році склав 28,0, в тому числі у галузі тваринництва – 29,2.

Таблиця 14

Аналіз виробничого травматизму в господарстві

Показник	Рік		
	2017	2018	2019
1. Середня кількість працівників за зміну (Р), в тому числі:	960	1000	1000
- у тваринництві	910	950	950
2. Кількість нещасних випадків (Т), в т.ч.	2	2	1
- у тваринництві	1	2	1
3. Кількість днів непрацездатності (Д), в тому числі:	22	20	28
- у тваринництві	15	20	28
4. Коефіцієнт частоти травматизму (К _ч), в т.ч.:	2,1	2,0	1,0
- у тваринництві	1,1	2,1	1,1
5. Коефіцієнт тяжкості травматизму (К _т), в т.ч.:	11	10	28
- у тваринництві	15	10	28
6. Коефіцієнт втрат робочого часу (К _п), в тому числі:	22,9	20,0	28,0
- у тваринництві	16,5	21,1	29,5

Подальша робота в господарстві має бути спрямована на зменшення цих показників, тому що вони все ж залишаються високими і не можуть задовольняти службу з охорони праці. З цією метою необхідно розробити відповідний план дій, щоб подальша робота була більш ефективною і щоб нещасні випадки можна було упередити.

7.4. Розробка проекту інструкції з безпеки праці при догляді за птицею

7.4.1. Загальні вимоги

До самостійної роботи допускаються особи, які не мають медичних протипоказань для виконання даної роботи, пройшли вступний та первинний інструктаж з охорони праці. Для виконання робіт, які потребують спеціальної теоретичної та практичної підготовки, працівники повинні мати відповідні посвідчення. До самостійного виконання робіт з газації допускаються особи, які мають відповідний дозвіл. Особи, які не досягли 18-річного віку, до газації яєць і тари не допускаються. Під час роботи з мийними, дезінфекційними і отруйними речовинами виконуйте вимоги безпеки, викладені в експлуатаційної документації.

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

- машини і механізми, що рухаються;
- вироби, заготовки, матеріали, що пересуваються;
- підвищена запиленість і загазованість повітря робочої зони;
- підвищена або знижена температура поверхонь обладнання, матеріалів;
- підвищена або знижена температура повітря робочої зони;
- підвищений рівень шуму на робочому місці;
- підвищена або знижена вологість повітря;
- підвищена або знижена рухомість повітря;
- підвищена напруга в електричній мережі, замикання якої може пройти через тіло людини;
- підвищена напруженість електричного поля;
- відсутність або недостатність природного світла;
- недостатня освітленість робочої зони;
- підвищена яскравість світла;
- знижена контрастність;

- гострі краї, задирки і шорсткість на поверхнях конструкцій, інструменту і обладнання;
- розміщення робочого місця на значній висоті відносно поверхні землі (підлоги).
- патогенні мікроорганізми (бактерії, віруси, рикетсії, спірохети, гриби, найпростіші) і продукти їхньої життєдіяльності;
- макроорганізми (рослини і тварини).
- нервово-психічні перевантаження – монотонність праці, емоційні перевантаження;
- фізичні перевантаження – статичні, динамічні.

Погоджуйте з безпосереднім керівником робіт чітко визначення меж вашої робочої зони. Виконуйте тільки ту роботу, яка доручена, по якій пройшли інструктаж і на виконання якої отримали завдання. Не допускайте на робоче місце сторонніх осіб і не передоручайте свою роботу іншим особам. Не приступайте до роботи у стані алкогольного, наркотичного або медикаментозного сп'яніння, в хворобливому або стомленому стані.

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

Під час ручного перенесення вантажів дотримуйтеся граничних норм переміщення вантажів: спецодяг, спецвзуття та інші засоби індивідуального захисту повинні відповідати умовам і характеру виконуваної роботи. Упевніться, що вони не мають пошкоджень, елементів, які звисають, не прилягають і можуть бути захоплені деталями, що обертаються або рухаються. Засоби індивідуального захисту повинні відповідати розміру працюючого, застосовуватися в справному, чистому стані за призначенням і зберігатися в спеціально відведених та обладнаних місцях з дотриманням санітарних правил.

Ознайомтесь з правилами використання засобів сигналізації, зв'язку і пожежогасіння та з їх розташуванням. Не використовуйте пожежний інвентар не за призначенням. Проходи в приміщеннях, підходи до засобів пожежогасіння повинні бути завжди вільними, евакуаційні проходи не захарашені і зачинені на замки. Працівники повинні бути уважними до сигналів, які подають водії рухомих транспортних засобів. На території підприємства та в приміщеннях проходите тільки в призначених для цього місцях. Не включайте і не зупиняйте (крім аварійних випадків) машини, механізми, обладнання, робота на яких не доручена вам адміністрацією. Не використовуйте способів, що прискорюють роботу за рахунок порушення вимог безпеки. Не торкайтесь проводів і кабелів, які лежать, виступають із підлоги або звисають.

Повідомте керівника про несправний або відсутній інструмент чи пристрій. Не користуйтеся несправним інструментом і пристроями, а також сторонніми предметами. Кожному працівникові необхідно вміти користуватися аптечкою першої допомоги, знати та вміти надавати долікарську допомогу потерпілому.

7.4.2. Вимоги безпеки перед початком роботи

Надіньте спецодяг. Не переодягайтесь поблизу рухомих деталей і механізмів машин та обладнання.

Ознайомтеся із записом про стан безпеки праці у черговому журналі та застосуйте заходи усунення зазначених недоліків.

Включіть освітлення і переконайтеся у тому, що робоче місце достатньо освітлене.

Огляньте робоче місце. Впевніться, що підлога на робочому місці чиста, суха, не слизька, без вибоїн, набитих дощок (планок), цвяхів, що стримлять, тощо.

Впевніться у справності вентиляції.

Перевірте наявність та справність інструменту, реманенту, обладнання, інвентарю, пристосувань, ручних візків, тари тощо.

Перевірте наявність води, мила, рушника. Впевніться в наявності і комплектності аптечки першої допомоги.

Перевірте наявність знаків безпеки на робочому місці.

7.4.3. Вимоги безпеки під час виконання роботи

Під час виконання технологічних операцій будьте обережні, запобігайте травмуванню частиною рук, обличчя, очей.

Застерігайтеся від травмування ніг вилами під час перевертання та перетрушування перезволоженої підстилки.

Своєчасно, в міру забруднення, але не менше 2 разів на місяць очищайте від пилу, пуху, павутиння приміщення, обладнання та світильники. Очищення світильників та заміну електроламп проводьте при відключеній електромережі, вивішеному на пусковому пристрої плакату: “Не вмикати! Працюють люди”, під контролем електротехнічного персоналу.

Заміна поголів'я птиці:

- відключіть устаткування. На пускових пристроях вивісьте плакат: “Не вмикати! Працюють люди”;

- включіть освітлення у приміщенні, де проводиться виловлювання птиці, при цьому використовуйте електролампи синього кольору;

- під час виловлювання птиці з верхніх рядів кліткових батарей застосовуйте пересувні самогальмуючі площадки чи драбини або міцні стійкі підставки;

- дверцята клітки повинні бути зафіксовані у відчиненому положенні. Птицю беріть за ноги;

- для виловлювання птиці при утриманні на підлозі використовуйте пересувні полотняні ширми. Ширми закріплюйте на спеціальних скобах, які

вмонтовані у стіни приміщення. Не закріплюйте ширми до частин технологічного обладнання, ручок дверей, вікон тощо;

– тару з птицею піднімайте, переносьте та складайте у штабелі або на ручні візки удвох, узгоджуючи між собою безпечні прийоми виконання роботи;

– не перевантажуйте візки, укладайте тару з птицею стійко, вперев'язку, на висоту до 1 м. Візок необхідно пересувати тільки від себе;

– укладайте тару з птицею для тимчасового зберігання в штабелі на підлозі або підставці згідно з схемою, вказаною керівником робіт;

– забезпечте стійкість штабелів і можливість взяття тари без перебирання і пошкодження розташованих поряд штабелів;

– відстань між штабелями тари повинна забезпечувати вільний проїзд та розвертання автотранспорту (електрокари);

– під час переміщення тари з допомогою тросів слідкуйте, щоб вони мали рівномірний натяг (навантаження);

– під час переміщення тари з птицею підвісною дорогою не перевищуйте її вантажопідйомність. Площадку візка підвісної дороги установіть на найменш можливу висоту від підлоги;

– під час роботи на електрокарі (автотранспорті) не перевищуйте вантажопідйомність, вказану в експлуатаційній документації;

– для навантаження тари з птицею на транспорт без вантажопідйомного улаштування використовуйте міцні, справні трапи або площадки з поручнями. Тару укладайте щільно, без проміжків. При утворенні проміжків вставляйте дерев'яні прокладення;

– не розкидайте порожню тару, складайте її у штабелі згідно з вказівкою керівника робіт.

Миття, дезинфекція приміщень, обладнання і вакцинація птиці:

– на місцях проведення робіт з дезінфекційними речовинами установіть попереджувальні знаки безпеки: “Обережно! Отруйні речовини”;

- приготуйте і розмістіть на робочому місці драбини (пересувні площадки), пересувні візки та необхідний інструмент, пристосування, реманент;
- надіньте спеціальний одяг із прогумованої тканини, окуляри захисні, респіратор. Під час роботи у респіраторі робіть 5-хвилинні перерви через кожні 30 хв.;
- переконайтесь у наявності 3%-ного розчину борної кислоти для обробки уражених місць шкіри;
- відповідно до вказівки спеціаліста ветеринарної служби підприємства отримайте зі складу необхідну кількість дезінфекційних, мийних речовин, вакцини. Не готуйте робочі розчини отруйних речовин у великій кількості вручну. Для приготування робочих розчинів використовуйте справну тару та спеціальний інвентар;
- включіть обладнання і мережу електроосвітлення, крім чергового освітлення; на пускових пристроях вивісьте плакат: “Не вмикати! Працюють люди”;
- під час миття, дезінфекції обладнання та приміщення або вакцинації птиці включайте систему вентиляції по черзі з кожної сторони приміщення. Не заходьте до приміщення під час газациї або провітрювання;
- остерігайтесь попадання мийних, дезінфекційних речовин і вакцини на шкіру, слизову оболонку рота та носа, в очі;
- надійно зберігайте дезінфекційні, мийні речовини та вакцину у місцях, вказаних керівником робіт;
- газову дезінфекцію приміщення та обладнання повинні проводити спеціалісти ветеринарної служби підприємства.

7.4.4. Вимоги безпеки після закінчення роботи

Вимкніть обладнання, електроустановку, органи керування установіть у нейтральне положення. На пускових улаштуваннях вивісьте плакати: “Не

вмикати! Працюють люди”. При однозмінній роботі установіть автоматичне керування обладнанням на ніч.

Перевірте і забезпечте надійність зберігання дезінфекційних речовин, а також безпечний стан камери газації яєць і тари.

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

Наведіть порядок і приберіть робоче місце. Очистіть інструмент, інвентар, пристрої і покладіть у відведене місце.

Зніміть і приведіть в порядок спецодяг і засоби індивідуального захисту і здайте їх на зберігання.

Помийте руки і обличчя теплою водою з милом.

При здачі зміни повідомте змінника про технічний стан обладнання і розкажіть про особливості виконання роботи.

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

Закрийте всі ворота, двері. На останні вихідні двері поставте пломбу.

7.5. Безпека в надзвичайних ситуаціях

В надзвичайній ситуації, при нещасному випадку, отруєнні, захворюванні необхідно надати першу допомогу, повідомити керівника робіт і, при необхідності, відправте потерпілого у медичний заклад або викличте швидку допомогу.

Негайно вимкніть електроустановку, обладнання і повідомте керівника робіт

Необхідно вжити заходи, що застерігають розвиток надзвичайної ситуації. Усувати несправності електрообладнання дозволяється тільки електротехнічному персоналу.

7.6. Рекомендації щодо забезпечення безпеки та поліпшення умов праці у підприємстві

Для поліпшення стану охорони праці підприємству рекомендуємо зробити наступне:

- пропоную виділяти більше коштів на спецодяг та забезпечувати працівників цілорічно відповідним робочим одягом;
- рекомендую оновити засоби пожежогасіння на більш сучасні.

ВИСНОВКИ

1. Приватне акціонерне товариство „Оріль-Лідер” – одне з провідних підприємств Дніпропетровської області, яке займається вирощуванням бройлерів на м’ясо, використовуючи крос Cobb-500. Для вирощування курчат-бройлерів використовують раціони на основі фазової годівлі які забезпечують ефективну енергію росту з урахуванням біологічних особливостей.

2. Курчат-бройлерів кросу “Кобб–500” утримують на глибокій підстилці в закритих пташниках великої вмістимості з оптимальним мікрокліматом та диференційованим світловим режимом. Система технологічних операцій на птахопідприємстві дає можливість птиці максимально реалізувати свій генетичний потенціал, а дотримання зоогігієнічних норм вирощування забезпечує збереженість молодняку 97-99 %.

3. Для напування курчат-бройлерів використовують ніпельні поїлки з капле вловлювачем фірми „BigDutchman”. При годівлі курчат-бройлерів використовують чашкові годівниці „BigDutchman”.

4. Цех забою птиці укомплектований обладнанням компанії MeunFood (Голландія). Його максимальна потужність 7000 голів/годину. Оснащена 2-ма камерами охолодження з максимальним завантаженням 360 тонн, 3 камери заморожування з максимальним завантаженням 65 тонн, камера зберігання заморозки з максимальним завантаженням 86 тон. На забійному цеху використовують електрооглушення.

5. Годівля здійснюється повнораціонними сухими комбікормами збалансованими за основними поживними речовинами. Згодовування ФПКД курчатам м’ясного напрямку продуктивності позитивно вплинуло на їх збереженість і динаміку живої маси.

6. Курчата-бройлери, які додаткового до основного раціону споживали повноферментну кормову добавку (ФПКД) переважали за інтенсивністю росту аналогів контрольної групи в усі вікові періоди. Найвища інтенсивність

росту курчат-бройлерів в дослідних групах простежується в періоди 35 та 42 діб. В ці періоди бройлери II та III дослідних груп переважають своїх однолітків контрольної групи відповідно на 10-16 % та 10,5-14,7 %.

7. Середньодобові прирости курчат, до раціону годівлі яких входила кормова ферментна добавка, значно були вищими, ніж у бройлерів контрольної групи. Так, у віці 14-21 днів курчата дослідних груп переважали своїх однолітків контрольної групи відповідно на 22,0 та 31,3 %, у віці 21-28 днів – на 5,9 та 17,0 %, у віці 28-35 днів – на 11,9 та 15,1 %, у віці 35-42 днів – на 11,3 та 14,9 % відповідно.

8. Маса непатраної тушки курчат контрольної групи становила 2087,1 г. За даним показником бройлери дослідних груп переважали свої однолітків на 10,9 та 16,0 % відповідно.

9. З кожної патраної тушки курчат, що споживали впродовж 14-42 днів ферментну кормову добавку, господарство додатково отримало продукцію в межах 236,5-330,0 г. Додаткова вартість отриманої продукції становить 10,3 та 14,4 грн. залежно від відсотка споживання кормової добавки.

ПРОПОЗИЦІЇ ГОСПОДАРСТВУ

1. Для збільшення виробництва м'яса курчат-бройлерів рекомендуємо постійно контролювати рівень годівлі за усіма періодами вирощування.

2. Для підвищення середньодобових, абсолютних приростів, живої маси бройлерів та збільшення відсотка додатково отриманої продукції господарству слід використовувати в раціонах годівлі курчат віком 14-42 днів ферментно-пробіотичну кормову добавку .

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абаева, С.К. Убойные и мясные качества цыплят-бройлеров в условиях нарушения экологии питания / С.К. Абаева // Материалы III Международной научно-практической конференции «Прогрессивные технологии развития». – Тамбов. – 2006. – С. 54-56.
2. Абилов, Б.Т. Эффективность комбинированного использования БВМД при откорме / Б.Т. Абилов, В.В. Семенов, И.А. Сергеев // Зоотехния. – 2008. – №8 – С. 18-20.
3. Абрамова, Т.В. Применение отечественной растительно-пробиотической добавки у цыплят-бройлеров с целью повышения резистентности организма к неблагоприятным факторам содержания в условиях производства / Т.В. Абрамова, И.Б. Меркулова, А.Д. Чекмарев, Н.В. Данилевская // Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции «Российский биотерапевтический журнал №1, Том 4, 2005 – С.81.
4. Азонов, В.М. Быстрое и надежное созревание / В.М. Азонов // Новое мясное дело. – 2006 – №2. – С. 58-59.
5. Аказеева, О.И. Белковый состав крови птицы при использовании пробиотика Коредон / О.И. Аказеева, Г.Г. Ефремов, Ф.П. Петрянкин // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э.Баумана. – Казань, 2006. – Т. 183. – С. 8-13.
6. Аказеева, О.И. Использование пробиотика Коредон при выращивании молодняка птицы / О.И. Аказеева, Ф.П. Петрянкин // Труды Чувашской ГСХА – Чебоксары, 2005. – Т.20 (4.1). – С. 422-423.
7. Андрианова, Е. Использование Мегapro Н-60 в комбикормах для бройлеров / Е. Андрианова, Л. Присяжная, Д. Ободов, А. Садовщикова // Птицеводство, 2012, № 4 – С.19-20.

8. Анохина, О.В., Новые пробиотические препараты с гепатопротективной активностью / О.В. Анохина, И.В.Тихонов, М.Ю. Волков // Сб. науч. тр. научного форума «Гастро-2008». – Спб: ООО «Гастро» . – 2008. – № 2-3. – С. 5.

9. Анчиков, Э. Фитаза в комбикормах для бройлеров / Э. Анчиков // Птицеводство, 2012, №10 – С. 22-25.

10. Бесулін В.І., Гужва В. І., Куцак С.М., Коваленко В.П., Бородай В. П. Птахівництво і технологія виробництва яєць та м'яса птиці, 2003. – 269 с.

11. Бондаренко С.П. Полная энциклопедия птицеводства. – Д.:Сталкер, 2002. – 448 с.

12. Белкин, Б.Л. Использование природных цеолитов в ветеринарии и птицеводстве / Б.Л. Белкин, В.А. Кубасов // Вестник Орел ГАУ. – 2011. – №6 (33). – С. 35-38.

13. Беркольд, Ю.И. Влияние пробиотических препаратов на микробиоценоз кишечника цыплят-бройлеров кросса Смена-4 / Ю.И. Беркольд / /Материалы VI межрегион. конф. молодых ученых и специалистов аграрных вузов. Барнаул: Изд-во АГАУ, 2008. – С.142-145.

14. Беркольд, Ю.И. Влияние пробиотических препаратов на морфологические показатели периферической крови цыплят-бройлеров / Ю.И. Беркольд // Вестник НГАУ. – 2006. – №7. С.84-89.

15. Бессарабов, Б.Ф. Уровень естественной резистентности птиц при различных кормовых добавках / Б.Ф. Бессарабов, Г.М. Урюпина // Моск.вет. академия. – М., 2006. – С. 3-6.

16. Бовкун, Г. Лактулоза полезна цыплятам / Г. Бовкун, О. Бобрик, Н. Малик, В. Панин, А. Сканчев // Птицеводство. – 2003, №3. – С. 10.

17. Бурень, В.М. Микробиологические пробиотики повысят сохранность животных / В.М. Бурень // Сельскохозяйственные вести. – 2002, №3(50) . – С. 16.

18. Буяров, В.С. Применение препаратов «Экофилтрум» и «Филтрум» в промышленном птицеводстве / В.С. Буяров, И.В. Червонова // Птица и птицепродукты. – 2012. – №1. – С. 31-34.

19. Довідник птахівника / За ред. Сахацького М.І. – Харків : Інститут птахівництва УААН, 2001. – 160 с.

20. Горковенко, Л.Г. Наставления по применению пробиотических препаратов «Пролам», «Моноспорин» и «Бацелл» в птицеводстве (от инкубации до забоя птицы) / Л.Г. Горковенко, А.Е. Чиков, С.И. Кононенко, Л.Н. Скворцова, Н.А. Омельченко, Н.А. Пышманцева и др. // Краснодар, 2011. – 29 с.

21. Горлов, И. Селеноорганические подкормки для коров / И.Горлов, В. Храмова // Молочное и мясное скотоводство. – 2006. – № 2. – С. 24-27.

22. Горлов, И.Ф. Биологически активная добавка к пище / И.Ф. Горлов, С.Е. Божкова, М.И. Сложенкина, А.Н. Струк // Официальный бюллетень «Изобретения. Полезные модели» Р.И 2378940, 2010. – Бюл. №2. – С.14.

23. Григорьева, Е.В. Состав микрофлоры желудочно-кишечного тракта цыплят-бройлеров при использовании пробиотика Олин / Е.В. Григорьева, Л.Ю.Топурия // Ветеринария Кубани, 2011. – №2. – С.1-3.

24. Грибанова, Е.М. Влияние пробиотиков на содержание тяжелых металлов в органах и мышечной ткани цыплят-бройлеров / Грибанова Е.М. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – Курск, 2013. – №3. – С. 51-53.

25. Грибанова, Е.М., Влияние пробиотиков в кормах на продуктивные и мясные качества цыплят-бройлеров / М.И. Подчалимов, Е.М. Грибанова, Л.А. Матюшевский // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. Теоретический и научно-практический журнал. – Воронеж, 2013. – №1 (36). – С. 220-224.

26. Донцова, Т. Эффективность биологически активных добавок на основе пребиотика лактулозы / Т. Донцова, Л. Хоряшевская, А. Анохин // Главный зоотехник. – 2011. – № 7 – С.19-23.

27. Дорохина, Э.Э., Эффективность использования пробиотиков в кормлении цыплят-бройлеров [Текст] / М.И. Подчалимов, Е.М. Грибанова, Э.Э. Дорохина // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. Теоретический и научно-практический журнал. – Воронеж, 2013. – № 1 (36). – С. 216-220.

28. Егоров, И. Использование пробиотика в кормлении цыплят бройлеров / И. Егоров, П. Паньков, Б. Розанов, Т. Егоров, Т. Заборская // Комбикорма. – 2012, №2. – С. 65.

30. Егоров, И. Ферментные препараты компании «Даниско» в комбикормах для цыплят – бройлеров / И. Егоров, Т. Егорова, Б. Розанов, В. Анчиков, Э. Анчиков // Птицеводство. – 2012. – № 4. – С. 9-13.

31. Зарытовский, А.И. Влияние пробиотического препарата отечественного производства на физиологические показатели цыплят бройлеров / А.И. Зарытовский, В.Н. Чернецов, В.В. Марченко, С.В. Криворучко // Ветеринария. – 2013. №3 – С. 21–23.

32. Зарытовский, А.И. Отечественный пробиотический препарат и продуктивные качества цыплят-бройлеров / А.И. Зарытовский, В.В. Марченко, В.Н. Чернецов // Ветеринария. – 2013. – №3 – С. 23–25.

33. Злобин, С.В. Влияние кормовых добавок на продуктивность молодняка свиней / С.В. Злобин, М.И. Подчалимов, Е.М. Грибанова // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – Курск, 2010. – №3. – С. 63-68.

34. Зудяева, Т. Влияние добавки Флоравит на микрофлору ЖКТ бройлеров / Т. Зудяева, Г. Воробьева, А. Кудрявцев, А. Григораш, Л. Неминущая // Птицеводство. – 2013. – № 1. – С. 37-76.

35. Иванов, А. Применение БАД при выращивании бройлеров / А. Иванов, А. Ильяшенко, А. Семак // Птицеводство. 2011. – № 6. – С. 29-31.

36. Келлер, С. Новая экспозивная кормовая добавка для повышения продуктивности бройлеров / С. Келлер, Д. Паркер // Животноводство России. 2013. – №9. – С. 14-17.

37. Кожевников, С.В. Биологически активные вещества в кормах для цыплят-бройлеров / С.В. Кожевников, С. Суханова / Зоотехния. 2010. – № 4. – С. 16-17.

38. Лысенко, С. Пробиотики для цыплят-бройлеров / С. Лысенко, А. Бараников, А. Васильев // Птицеводство. – 2007. – № 5. – С. 31-32.

39. Мартыновченко, В. Использование энзимо-пробиотических комплексов для бройлеров / В. Мартыновченко, А. Васильев // Птицеводство. – 2010. – № 10. – С. 27-29.

40. Матросова, Ю.В., Влияние глауконита и пробиотика на показатели крови цыплят-бройлеров / Ю.В. Матросова, В.Ш. Магакян // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2013. №3 – С. 50-54.

41. Околелова, Т. Биохимические показатели обеспеченности птицы витаминами / Т. Околелова, И. Егоров // Птицеводство. – 1978. – № 11. – С. 15-17.

42. Околелова, Т. Кормовая добавка Клим при выращивании бройлеров / Т.Околелова, В.Савченко // Птицеводство. – 2011. – №2. – С.25-26.

43. Розведення сільськогосподарських тварин / М.З. Басовський, В.П. Буркат, Д.Т. Вінничук та ін.; За редакцією М.З. Басовського. – Біла Церква, 2001. – 400 с.

44. Рубан Б.Н. Птицы и птицеводство: Учебное пособие. – Х.: Эспада, 2002. – 520 с.

45. Сидорова, И., Хакасские бентониты в рационах бройлеров / И.Сидорова, Л.Эккерт // Птицеводство. – 2013. – №8. – С.14-16.

46. Сидоров, М.А. Опыт и перспективы применения молочнокислых бактерий и бифидобактерий / М.А. Сидоров, В.В. Субботин // Мясная индустрия. – 2010. – № 4.

47. Трухачев, В. Влияние «Лактовит – Н» на формирование кишечного микробиоценоза цыплят-бройлеров / В. Трухачев, Н.Злыднева, Е.Светлакова, Л.Пашкова // Главный зоотехник. – 2012. – №8. – С.22-24

48. Труфанов, О. Пробиотики «Моноспорин» и «Бацелл» при микотоксикозах птицы / О.Труфанов, А.Котик, В.Труфанова // Птицеводство. – 2008. – №2. – С.24-25 .

49. Фисинин, В.И. Современные стратегии безопасного кормления птицы. / В.И. Фисинин, А.Г. Тардатьян // Птица и птицепродукты. – 2003. – №5. – С.21.