

Міністерство освіти і науки України  
Дніпровський державний аграрно-економічний університет  
Біотехнологічний факультет  
Спеціальність 204 «Технологія виробництва  
і переробки продукції тваринництва»

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ:  
завідувач кафедри технології  
виробництва продукції тваринництва  
к. с.-г. н., доц. \_\_\_\_\_ Володимир ПОХИЛ  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 р.

## **ДИПЛОМНА РОБОТА**

на здобуття освітнього ступеня “Магістр”

**Удосконалення технології вирощування курчат-бройлерів у товаристві з  
обмеженою відповідальністю «Агро-Овен» Новомосковського району  
Дніпропетровської області**

Здобувач вищої освіти

Вадим ГРИШИН

Керівник дипломної роботи  
к. с.-г. наук., доцентка

Людмила ЛИТВИЩЕНКО

Дніпро – 2022

**ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
Біотехнологічний факультет  
Спеціальність: 204 “Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва”,  
Освітнього ступеня: “Магістр”

Кафедра технології виробництва продукції тваринництва

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
Зав. кафедри \_\_\_\_\_  
“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2021 р.

**ЗАВДАННЯ**

на дипломну роботу здобувачу вищої освіти  
Вадиму Гришину  
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: Удосконалення технології вирощування курчат-бройлерів у товаристві з обмеженою відповідальністю «Агро-Овен» Новомосковського району Дніпропетровської області  
затверджена наказом по університету від “ . ” №

2. Термін здачі студентом завершеної роботи січень 2022 р.

3. Вихідні дані до роботи: первинна зоотехнічна та інженерна документація, план існуючих приміщень та план території ферми, бізнес-план роботи господарства, річні звіти про результати роботи господарства за 2020 - 2021 р.

4. Короткий зміст роботи, перелік питань, що розробляються в роботі: вступ, огляд літератури, матеріал, умови та методика досліджень, результати власних досліджень, економічна ефективність роботи, екологічна частина, висновки та пропозиції виробництву, список літератури.

5. Графічний матеріал : таблиці 14

6. Консультанти по проекту (роботі), з зазначенням розділів проекту, що їх стосується

Розділ	Консультант	Підпис, дата завдання видав	Підпис, дата завдання прийняв
--------	-------------	--------------------------------	----------------------------------

7. Дата видачі завдання: \_\_\_\_\_ 2021 р.

Керівник \_\_\_\_\_ (підпис)

Завдання прийняв  
до виконання \_\_\_\_\_ (підпис)

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

№ п/п	Етапи дипломної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Вступ	10.04-12.05.21	
2	Актуальність теми	14.05-15.06.21	
3	Стан проблеми (Огляд літератури)	16.06-18.07.21	
4	Матеріал, умови і методика проведення досліджень	19.07-10.08.21	
5	Характеристика господарства	15.08-22.09.21	
6	Породний, класний та віковий склад стада	25.09-30.09.21	
7	Продуктивні характеристики стада	30.09.-10.10.21	
8	Відтворювальні характеристики стада	12.10-25.10.21	
9	Технологія годівлі бройлерів	27.10-30.10.21	
10	Утримання курчат	30.10.-06.11.21	
11	Експериментальна частина		
12	Економічна характеристика виробництва	06.11-15.11.21	
13	Екологічні заходи	15.11-20.11.21	
14	Охорона праці	21.12.-25.12.21	
15	Оформлення дипломної роботи	26.12.-20.01.22	

Студент-випускник \_\_\_\_\_ (підпис)

Керівник роботи \_\_\_\_\_ (підпис)

## Зміст

ЗАВДАННЯ	2
АНОТАЦІЯ	4
ВСТУП	5
АКТУАЛЬНІСТЬ ТЕМИ	6
МЕТА І ЗАВДАННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ	7
1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	8
1.1. Узагальнені матеріали стану проблеми у галузі бройлерного виробництва	8
1.2. Технологія годівлі птиці	17
1.3. Мікроклімат у пташнику та система контролю за його станом	28
2. МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ	35
3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	48
3.1. ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ВИРОБНИЦТВА	55
4. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	57
5. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	58
ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ	60
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	62

## АНОТАЦІЯ

На дипломну роботу студента 2 курсу ОС «Магістр» біотехнологічного факультету денного відділення Дніпровського державного аграрно-економічного університету Гришину Вадиму Олеговичу на тему: Удосконалення технології вирощування курчат-бройлерів у товаристві з обмеженою відповідальністю «Агро-Овен» Новомосковського району Дніпропетровської області».

Робота написана на 63 сторінках машинного тексту, включає в себе 14 таблиць. Зміст роботи викладено в 5 розділах: вступ; стан проблеми (огляд літератури); особливості технології виробництва м'яса бройлерів, матеріали та методика досліджень, умови дослідження; аналіз стану виробництва м'яса бройлерів; аналіз стану виробництва мяса бройлерів у господарстві; експериментальна частина; екологічні заходи. Заходи з охорони природи; охорона праці. Зроблені висновки на основі досліджень та надані пропозиції підприємству.

В теперішній час проблема забезпечення населення продуктами харчування тваринного походження стоїть дуже гостро. Сучасна годівля птиці заснована на використанні результатів наукових досліджень їх необхідності в енергії, протеїні, амінокислотах, вітамінах, макро- та мікроелементах та других поживних речовинах в залежності від направлення виробництва, вікової групи та кросу, з цілю отримання високої генетичної належності продуктивності.

Велике значення надається покращенню норм годівлі, правильному балансуванню поживних речовин в комбікормах з вмістом їх потрібності. З'являється можливість замінити дорогі компоненти та добавляти комбікорма синтетичними амінокислотами при використанні різних травних компонентів для годівлі птиці.

## ВСТУП

Найбільш стійкою і динамічно галуззю агропромислового комплексу є птахівництво України, що розвивається, що зуміла за короткі терміни збільшити об'єм птахівничої продукції і забезпечити населення високоякісними дієтичним продуктами - яйцем і м'ясом. Високі темпи світового виробництва м'яса птиці багато в чому пов'язані з останніми досягненнями в області генетики, селекції, годування, технології і ветеринарного захисту. Так, сучасні кроси мають величезний генетичний потенціал для зростання і ефективною конверсії корму.

В процесі вирощування у птиці відбувається зміна поживності комбікорму і заміна одних компонентів на інші, практикується використання комбікормів тільки рослинного типу, заміна рибного борошна на кормові дріжджі і тому подібне.

Сьогодні, при розрахунку базових раціонів фахівці враховують економічну доцільність. За доброю оцінкою, до 70% собівартості птахівничої продукції складає вартість кормів, що примушує виробників знижувати вартість витрат на складові комбікорми. Одним з інструментів для зменшення вартості кормів є використання дешевших компонентів що мають меншу поживність, некрохмалистих полісахаридів, інгібіторів трипсину, важко гідролізованих крохмалю і протеїнів, алергічних білків і так далі. До таких інгредієнтів можна віднести: висівки, після спиртову барду, шрот і макуху рапсу, соняшнику, льону, бавовну, горох, люпин, сорго та ін. [14]. Для усунення дії вище перелічених анти поживних чинників, поліпшення перетравності корму застосовуються кормові ферменти.

Галузь птахівництво є стратегічно важливим і однієї з пріоритетних у вітчизняному сільському господарстві. Споживчий ринок потребує продукції птахівництва, що має доступні ціни і високу якість.

## АКТУАЛЬНІСТЬ ТЕМИ

Птахівництво – в завдання цієї галузі входить розведення сільськогосподарського птаха, що дає високоякісне і цінне для живлення людини м'ясо. На одиницю витраченого корму залежно від його збалансованості по основних поживних речовинах птах дає приріст маси тіла в 4-6 разів більше, ніж сільськогосподарські тварини. Тому, стимулювати збільшення маси тіла у птиці легше, ніж у тварин. Отримання максимальної продуктивності і менша собівартість - головні завдання, які ставлять перед собою тваринники. Добитися цього, повністю підвищувати генетичний потенціал теперішніх порід і кросів можна, використовуючи лише комбікорми, збалансовані не лише по білках, жирах і вуглеводах, але також по вітамінах, мінералах і інших добавках - ферментах, стимуляторах росту, що допомагає отримати максимальну продуктивність. Велике значення в забезпеченні сільськогосподарських тварин високобілковими кормами рослинного походження.

На сьогоднішній день питання харчування є одним із основних, тому необхідно мінімалізувати проблеми в галузі птахівництва та досягти максимальних результатів для того, щоб забезпечити населення доступним та якісним видом мяса, як курятина.

Лише розглянувши технологію вирощування бройлерів можна зрозуміти, що курятина не тільки дієтичний продукт, а ще й дуже поживний, так як для виробництва використовуються новітні технології та високоякісні корми, які забезпечують відмінному розвитку та росту курчати на повний період від інкубації до вирощування несе в собі високу цінність.

## МЕТА І ЗАВДАННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

Метою даної роботи являється дослідження великої кількості показників при інкубації, дорощуванні, вирощуванні курчат-бройлерів в товаристві з обмеженою відповідальністю «Агоро-Овен» із застосуванням в раціонах відповідної кількості добавок кормових.

Основна задача при дослідженні полягала в тому, щоб максимально вивчити стан виробництва на птахофабриці, виявити можливі недоліки та переваги при виробництві. Було проведено аналіз технологічних процесів, стан годівлі, утримання, правильність ведення документації, умов праці, санітарно-гігієнічних умов.

- 1) дослідити технологію вирощування м'яса бройлерів;
- 2) встановити ефективність глибокої підстилки;
- 3) довести значення використання кормової добавки для птиці в раціонах годівлі бройлерів різного віку.
- 4) вивчити енергію зростання живої маси, продуктивні показники м'ясної продуктивності та якість м'яса бройлерів при використанні кормової добавки.
- 5) визначити економічну ефективність використання вживаних доз добавки кормової в раціоні курчат.

## **1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ**

### **1.1. Узагальнені матеріали стану проблеми у галузі бройлерного виробництва**

Все сучасне птахівництво побудоване на промислових, інтенсивних технологіях, це призвело до того, що птиця стала ніби то механізмом по виробництву м'ясної і яєчної продукції. До основних недоліків інтенсивного виробництва відносяться специфічні захворювання птиці, викликані збільшеною щільністю утримання птиці і малорухливістю.

Інтенсивна система при вирощуванні курчат бройлерів – одна з самих неблагополучних по відношенню до стану птиці. Наприклад у Великобританії 638 млн. бройлерів вирощуються за рік, смертність складає 5-6%, це означає, що приблизно 30 млн. голів гинуть, не досягнувши до забійного віку. Ще частина їх гине по дорозі до забійного цеху. Більше всього бройлерів вирощується в закритих пташниках, які не мають вікон, інколи в таких пташниках утримується по 10 тис. і більше птиці на підстилці із стружки,[15 ].

В 1992 році Спілка по захисту сільськогосподарських тварин склала документ – «Звіт по захисту курчат бройлерів». У звіті робоча група цієї спілки вказала, що велика кількість курчат на птахофермах, які були перевірені, мають проблеми з кінцівками. В деяких випадках бройлери були в стані переміщуватися лише з великими зусиллями, використовуючи кінцівки лише для балансу. Ці птахи були неспокійними і мали проблеми з доступом до води і їжі. Спілка заключила, що через проблеми з кінцівками у бройлерів, рівень їх утримання являється незадовільним, це пояснюється тим, що в сучасних системах вирощування бройлерів вони досягають забійного віку до 42 діб, що в 2 рази швидше, ніж 25-30 років тому. Це було досягнуто за рахунок селекції та годівлі, збагаченими кормами і використанню різних стимуляторів росту. Проблема ще стояла в тому, що кінцівки птиці не можуть утримувати масивне тіло. М'язи, які ми



використовуємо в їжу, ростуть швидко, а кінцівки ростуть не в відповідності до інших частин тіла.

Курчата ростуть так інтенсивно, що в останні 10-15 діб життя у них виникають проблеми з розвитком кістяка, які призводять до страждань і проносять шкоду здоров'ю.

Ще одна з проблем – це хронічне недоїдання, яке викликане генетично. Оскільки курчата ростуть швидко, вони хочуть постійно їсти, але із комерційних міркувань їм обмежують раціон і тому вони постійно залишаються голодними. Для порівняння, при вільному утриманні їх раціон в два, а то й в чотири рази більший, це провокує хвороби і додаткові страждання.

Що стосується транспортування, то в огляді, який був написаний вченими Gregori і Austin (1992), сказано - число птиці яка гине по дорозі до забійного цеху складає 0,19 %. Це більше 1 мільйону кожен рік, із цієї кількості 51% гине від хвороб серця і 35% від асцитів. Внаслідок травм гине 35% бройлерів. 3 % бройлерів страждають внаслідок переломів кісток під час транспортування. Це, в свою чергу складає 18 мільйонів птиці кожен рік. Загибель бройлерів під час транспортування стала причиною економічних збитків.

Тому, основним завданням бройлерного виробництва являється зменшення втрат птиці під час вирощування що значно може підвищити як економічні показника, так і якісні.

Годування курчат відразу після виведення покращує розвиток травної системи. Живильні речовини жовткового мішка використовуються організмом, насамперед, для розвитку нервової та імунної системи, серцево-судинної та травної систем. Найважливішим чинником стимулювання зростання та розвитку бройлерів є фронт годівлі. Якщо фронт годівлі недостатній, то швидкість зростання буде занижено і однорідність стада значно постраждає. Кількість годівниць і їхнє розташування повинні відповідати щільності посадки, тобто не перешкоджати вільному пересування

птиці по корпусу. У першу добу застосовуються додаткові аркуші паперу, на які при підготовці корпусу до посадки один раз розсипається корм із розрахунку 10 гр./гол. Надалі папір прибирають і утилізують на 2-й день, горбку прокладку прибирають поступово і видаляють повністю на 4 день, привчаючи курчат до годівлі, з основних годівниць [12, 13, ].

Всі кормушки у птиці повинні бути заповнені комбікормом, але при цьому кількість розсипу є мінімальною. Глибина заповнення годівниць кормом регулюється при підготовці корпусу до посадки парасольками на чотири поділки.

Висота кормоліній регулюється в міру підростання курчат. Верхня кромка годівниці має бути виставлена на рівні спини курчати. Якщо птиця «навалюється» на годівниці для доступу до корму, це вказує на те, що вони встановлені надто високо.

Система спустошення годівниць застосовується для кращого економічного результату та пов'язана з режимом освітлення. На початковій стадії вирощування курчат готують до системи контролю маси з використанням технології спустошення годівниць.

Дуже нетривалі періоди відсутності корму (менше години) можуть використовуватися для стимулювання споживання корму та споживання дрібної фракції. Корм завжди буде свіжим і привабливішим для бройлерів.

Технологія з «спустошенням» годівниць може застосовуватися, починаючи із віку 10-14 днів. Після 20 днів спустошення годівниць слід застосовувати щодня, причому тривалість може становити 4-8 годин, залежно від швидкості приросту. На останні дні відгодівлі, якщо кількість дрібної фракції збільшено, необхідно використовувати даний метод двічі на добу. Технологія «порожніх» годівниць передбачає наявність достатнього фронту годівлі для всієї птиці та рівномірний розподіл бройлерів по залі, що дозволяє їсти корм одночасно; може застосовуватися під час переходів з марки на марку комбікорму.

Курчата-бройлери повністю відрізняються та мають високу інтенсивність зростання, тому першої доби після інкубації їх необхідно годувати кормами, збалансованими з усіх поживних речовин. Відповідно до рекомендацій годівлю птиці поділяють на такі етапи: передстартовий, стартовий, ростовий, фінішний.

Критеріями правильності годівлі бройлерів є їхня відповідність нормативам інтенсивності приросту, гарний розвиток кістяка, відсутність слабкості ніг, перозису, активна поведінка. Високий вміст біологічно повноцінного протеїну забезпечує прирости живої маси за короткі терміни вирощування. Нестачу енергії в раціоні можна заповнити за рахунок введення в нього 3-5% кормових жирів (олія рослинна), стабілізованих антиоксидантами. Жири доцільно включати до раціону курчат з 2-х тижневого віку в кількості 1-2 %, з 4-х тижневого – 3-5 %.

Для нормального розвитку та інтенсивного зростання бройлерів велике значення має мінеральне харчування. Для збалансування комбікормів з мінеральних речовин у них слід вводити крейду, рибне і кісткове борошно, фосфати і кухонну сіль. Співвідношення кальцію та фосфору в раціоні має становити 0,8-1,0. Для покращення обміну речовин та підвищення використання енергії та протеїну до раціонів бройлерів необхідно вводити комплекс біологічно активних речовин.

Через широке поширення кормових ферментів і через страх пошкодити дороге обладнання забійного цеху, практично все місцево на промислових підприємствах бройлеру перестали давати гравій. Немає ще досконалих ферментів штучного походження та на ранньому етапі вирощування, у віці 5-10 днів ще не розвинута власна травна система курчати, мало виробляється власних ферментів, без перетирання та подрібнення корму в шлунку курчати процеси ферментації та перетравлення порушуються, виникають ентерити, що призводять до меншої маси тіла птиці. Завдяки численним науковим дослідженням та тим, що посилюються вимогам до поліпшення стану ШКТ та стимуляції продуктивності птиці

більшість виробників птахівничої продукції чудово обізнані про необхідність та результати застосування ферментів (ензимів). В організмі птиці виробляються ферменти, що гідролізують (розщеплюють) майже всі компоненти корму – крохмаль, цукор, жири та білки. В слині міститься альфа-амілаза, залізистий шлунок виділяє протеазу, підшлункова залоза – амілазу, ліпазу. У тонкому кишечнику відбувається інтенсивне травлення під дією трипсину, амілази, пектинази, мальтази та інших ферментів. Однак у травному тракті птиці не синтезуються ферменти, що сприяють перетравленню клітковини – целюлози, геміцелюлози, пентозанів, глюканів. Це знижує перетравність поживних речовин корми та ефективність власної ферментної системи птиці, особливо при використанні зернових та іншого кормового сировини з високим вмістом НПС – ячменю, жита, вівса, соняшникової шроту (макуха). Крім того, власна природна ферментна система може слабшати на ранніх стадіях розвитку (у молодняку), при стресах та деяких захворюваннях шлунково-кишкового тракту. В таких випадках спостерігається тенденція до зниження імунітету птиці, внаслідок чого вона болісно реагує на будь-які зміни мікроклімату [3, 8, 17, 22].

Ряд авторів [13,17] повідомляють про ефективність згодовування бройлерної птиці раціонів, з включеною до їх складу пшеницю в кількості 100 або 200 г/кг у вигляді цільного зерна або як компонент комбікорму. Включення цільного зерна збільшувало загальну масу курчат і підвищувало ефективність годівлі, але змінювало кількість жиру. Згодовуючи птиці цільну пшеницю у складі раціону, вчені дійшли висновку, що присутність у раціоні цільної пшениці позитивно впливає на перетравність протеїну, продуктивність птиці, витрати корми та протеїну на 1 кг приросту маси, забійний вихід.

На думку інших вітчизняних та зарубіжних досліджень включення до раціонів курей-несучок цільного зерна пшениці певною мірою впливало на обмінні процеси в їхньому організмі [10, 14]. За даними В.І. Фісініна, Т.А. Тищенкої [16], використання цільного зерна (пшениці, ячменю, вівса)

замість частини комбікорму при збалансованості кормосумішей за амінокислотами та біологічно активними речовинами дозволяє отримувати стандартну живу масу молодняку м'ясного напрямку продуктивності з добре розвиненим травним трактом.

У зв'язку зі зміною економічної ситуації в країні сьогодні повсюдно використовують комбікорми з найбільш дешевих, але і в той же час складно перетравних компонентів - ячменю, соняшникового шроту і макухи, висівків, м'ясо-пір'яного борошна та іншого. Перетравність їх у середньому на 8-10 % нижче, ніж перших, через наявність до 5,5-9,5 % пентозанів, до 15 % – клітковини, до 0,2-10,7 % бетаглюканів та неперетравного кератину. Введення в раціон невеликої кількості кормів тваринного походження (до 2%) та балансування лізину та метіоніну за рахунок синтетичних препаратів підвищує доступність цих амінокислот до 82 відсотків. [12].

Однак у сучасному птахівництві йде тенденція до відмови у використанні у раціонах птиці кормів тваринного походження, через їх високої вартості та низької якості. Фактично відмовившись від використання у раціонах птиці дорогих кормів тваринного походження, виробники птахівницької продукції стали перед дилемою заміни тварин кормів кормами рослинного походження, багатих білками і незамінними амінокислотами [17, 23, 26].

Але понад 90% соєвих кормів поставляються з-за кордону за дуже високими цінами, причому практично вся соя вирощується із застосуванням генетично модифікованих джерел (ГМІ) [14].

Однією з основних завдань у розвитку галузі птахівництва є використання відходів харчової промисловості та місцевих нетрадиційних кормів, як один із шляхів зниження витрат за виробництво продукції [16]. Крім того, використання нетрадиційних кормових засобів дозволяє скоротити потребу галузі птахівництва у дорогих та дефіцитних кормах [18].

До нетрадиційних відносяться такі кормові засоби, як ріпак, люпин, горох, продукти мікробіологічного синтезу та масложирового виробництва,

відходи від переробки тваринницької продукції (борошно м'ясо-кісткове, м'ясне, м'ясо-пир'яне з кератинових та шкіряних відходів), а також суха після спиртова барда, пивна дробина та інші [12].

Успіх у вирощуванні бройлерів залежить від правильної щільності посадки, що забезпечує ефективне використання площі для отримання оптимальних результатів. Крім економічних і технологічних факторів, щільність посадки значно впливає на благополуччя птиці. Для правильної оцінки щільності посадки, необхідно приймати до уваги такі фактори, як клімат, тип пташника, забійну масу птиці, екологічне законодавство. Неправильно розрахована щільність посадки може призвести до захворювання ніг, розкльову, підвищенню падежу. До того ж, буде порушуватись цілісність підстилки.

Робота перед посадкою птиці. Успіх у вирощуванні бройлерів забезпечений, якщо створена систематична і ефективна програма утримання птиці. Робота за такою програмою починається задовго до того, як курчата будуть посаджені в пташник. Підготовка пташника перед посадкою, як частина програми вирощування, являється фундаментом для отримання ефективного і прибуткового стада бройлерів.

Обладнання. Необхідно впевнитись, що можливості обладнання відповідають кількості птахів, розрахованій для вирощування, необхідно встановити брудери і перевірити робочу здатність всього обладнання.

При виробництві м'яса бройлерів, за твердженням Салєєва І. П., в умовах різкого збільшення цін на енергоносії затрати в загальному об'ємі собівартості стійко займають третє місце після затрат на корми і виробництво добових курчат.

Підстилковий матеріал. Цьому питанню рідко приділяється достатньо уваги. Але, робота з підстилкою стає ще одним важливим аспектом управління мікрокліматом. Добрий стан підстилки являється одним із посилок для здоров'я птиці, отримання високих виробничих параметрів і якості тушки, що в значній мірі впливає на економічні показники як

птахівничого підприємства, так і м'ясопереробного комбінату. Підстилка повинна бути викладена рівним шаром, глибиною в 10,2 см. Найбільш важливі функції підстилки включають:

- вбирання вологи.
- поглинання виділень – що знижує контакт птиці з послідом.
- створення ізолюючого шару від холодної підлоги.

Технологія вирощування бройлерів на підлозі з використанням підстилки отримала найбільше розповсюдження в практиці світового і вітчизняного птахівництва. В якості підстилки використовують дерев'яну стружку, лушпиння соняшника, подрібнені стрижні кукурудзи, торф, тощо. До найбільш доступного виду підстилки можна віднести соломку, але можливість її використання в бройлерному птахівництві обмежена через забрудненість мікроскопічними грибами, в основному із роду *Aspergillus*.

В зв'язку з цим були проведені дослідження, в яких вивчали вплив використовуваного в якості підстилкового матеріалу соломи (з довжиною різки 50 – 75 мм) на продуктивність курчат – бройлерів. Дослідження показали, що підстилка із стружки мала меншу вологість впродовж всього періоду її використання, в ній був менший вміст мікробних тіл в порівнянні з підстилкою з соломи.

Недоброякісний підстилковий матеріал слугує відмінним середовищем для патогенних мікроорганізмів, а зволожена – являється джерелом аміаку і підвищеної вологості повітря. Крім цього, вирощування бройлерів на підстилці пов'язане з рядом економічних проблем, найбільш суттєвішою з яких являється забезпечення господарства підстилковим матеріалом.

Хоча при виборі підстилкового матеріалу є альтернативні варіанти, деякі критерії повинні враховуватись. Підстилка повинна мати абсорбуючі можливості, бути легкою, недорогою, не токсичною. Характеристики матеріалу повинні допускати його подальше застосування після птиці – в якості компосту, добрива або палива.

На сьогодні багато виробників пропонують різні засоби для дезінфекції, які збільшують захист підстилки від патогенної мікрофлори та дають змогу збільшити збереженість птиці.

Практичний спосіб оцінки вологості підстилки – набрати в руку і зжати. Підстилка повинна злегка прилипати до долоні, а кулька розсипатися, при киданні на підлогу. Якщо вологість велика, то кулька збережеться після падіння на підлогу. Якщо підстилка занадто суха, матеріал не прилипатиме до долоні при стисненні. Висока вологість підстилки менше 35 % може призвести до проблем зі здоров'ям птиці. Це може призвести до утворенню грудних наминів, шкірних запалень, підвищеному рівню вибракування. Підстилка з високим вмістом вологи може також сприяти утворенню високої концентрації аміаку.

Якщо підстилка намокає під напувалками, необхідно заміряти тиск води в системі і прийняти міри. Після того як причина намокання встановлена і виправлена, необхідно докласти свіжої або сухої підстилки в ті місця, де відмічались проблеми. Це дозволяє птиці знову використовувати проблемні місця пташника. При повторному використанні підстилки важливо видалити всю вологу підстилку і «запечені коржі».

За твердженням Салеева І.П. одним із альтернативних способів вирощування курчат без застосування підстилки являється утримання їх на теплій підлозі. При температурі підлоги 35°C курчата активно поїдають корм. На відпочинок розміщуються поодиночі або невеликими групами. Оскільки послід на протязі всього періоду вирощування не прибирається, він підсихає і перетворюється в дрібнозернисту крихтоподібну масу. До кінця вирощування курчат прошарок посліду на підігрітій підлозі в середньому досягає 40 мм, мав високу теплоізоляційну здатність, тому перегрівання курчат не відбувається.

Вирощування бройлерів на підігрітій підлозі сприяє збільшенню їх живої маси на 85 г (або 5,7 %), середньодобового приросту - на 2 г (або на 5,8



%), збереженості - на 6,7 % і зниженню затрат корму на 1 кг приросту живої маси на 4,8 %.

В період вирощування курчат на підігрітій підлозі необхідно підтримувати температуру повітря в пташнику в добовому віці курчат на рівні 30°C з наступним щотижневим пониженням на 2°C, а в 6 тижнів - 20°C. Для вирощування бройлерів можна застосовувати тип конвеєрного вирощування. Технологічний комплект обладнання для вирощування бройлерів конвеєрним способом монтується в типовому приміщенні пташника, складається із модулів, кліток, зблокованих в єдиний комплекс, і дозволяє збільшити кількість відгодівельної птиці в порівнянні з підлоговим і клітковим утриманням в 6 і 3 рази відповідно. Комплект обладнання для вирощування бройлерів конвеєрним способом складається з 3-х ярусних кліткових модулів. Вони являються каркасами з вмонтованими стрічковими транспортерами (однаковими по довжині і різними по ширині), які одночасно слугують підлогою для птиці. Між транспортерами розміщуються вентиляційні коробки для подачі повітря.

Працює конвеєрна батарея наступним чином: курчата одного віку висаджуються на всі яруси крайніх смуг. Через 24 години курчата переміщуються на наступну стрічку, а вільний транспортер, зробивши кілька обертів для очистки від посліду і дезінфекції, знову заповнюється добовими курчатами. З другої стрічки через 24 години перейдуть на третю, а ще через 24 години – на четверту і т. д. По мірі росту птиці ширина стрічки збільшуватиметься. Так, якщо перша смуга має ширину 500 мм, то остання – 42 – має ширину 1500 мм. Останній транспортер подає вирощену птицю в забійний цех.

## **1.2. Технологія годівлі птиці**

Раціони складаються з метою забезпечення бройлерів енергією і поживними речовинами для здоров'я і ефективного росту. Вода, сирий протеїн, енергія, вітаміни і мінерали являються основними необхідними

компонентами раціонів. Ці компоненти повинні взаємодіяти для забезпечення росту і закріплення скелету і формування м'язів птиці.

Якість інгредієнтів, тип корму і гігієна напряму впливають на те, як засвоюються поживні речовини. Якщо сировина для корму і його виробництво знаходяться на низькому рівні, або корм незбалансований за поживною цінністю, може вплинути на кінцевий результат відгодівлі птиці. Оскільки виробники м'яса бройлерів не притримуються єдиного шаблону по кінцевій живій масі бройлерів, конформації тушки, було б не правильно представити універсальну схему набору поживних речовин для бройлерів. Тому, рекомендації по набору поживних речовин необхідно розглядати як базове керівництво для моделювання окремої програми годівлі з дотриманням умов утримання і вирощування. Вибір оптимальних раціонів передбачає розглядати наступні фактори:

- наявність сировини і її вартість;
- відгодівля бройлерів, відсортованих за статтю;
- ринковий попит на конкурентну живу масу;
- вартість м'яса і вихід м'яса тушки;
- відсоток вмісту жиру, необхідний для спеціальних сегментів ринку, для грилю, варки і для глибокої переробки;
- колір шкіри; - смак і текстура( рихлість та щільність) м'яса; - виробничі можливості кормо заводу (кормоцеху).

За формою, комбікорм може бути в вигляді мішанки, допрацьованих гранул або екструдованого продукту. Змішування готового комбікорму з цільним зерном перед згодуванням птиці також поширено в деяких регіонах. Доопрацювання корму часто використовується і дозволяє покращити як економічні параметри, так і поживність корму.

Гранулювання або екструдювання корми зазвичай зручні у використанні порівняно з мішанкою. Допрацьований корм дозволяє суттєво покращити корм та ефективність відгодівлі і отримати більше приростів порівняно з розсипними комбікормами.

Сучасні досягнення селекції та технології вирощування курчат-бройлерів ставлять перед спеціалістами годівельниками нові завдання вирішення яких спрямоване на максимальну реалізацію їх генетичного потенціалу. Найбільш критичними в цьому відношенні є перші дні життя курчати. Це період формування майбутньої продуктивності та найбільшого стресу для бройлерів. Зміна умов оточуючого середовища потребує уваги спеціалістів усіх ланок виробництва, що зумовлена зокрема:

1. Переходом від високої вологості в інкубаторі до зниженої в пташниках.

2. Перебудова процесів травлення з жовткового до споживання кормів рослинного походження.

3. Ветеринарні обробки.

4. Умови транспортування курчат та розміщення їх у пташниках тощо.

Неодмінною запорукою успішного вирішення згаданого комплексу проблем є забезпечення повноцінної годівлі з урахуванням фізіологічних особливостей бройлерів. Цього досягають згодуючи курчатам спеціальні корми – «престартери».

За результатами зарубіжних досліджень для формування системи травлення курчат-бройлерів, здатної перетравлювати поживні речовини рослинних кормів, необхідно перші 10 діб життя. Тому престартерні корми повинні містити необхідну кількість поживних речовин у легкозасвоюваній формі та складатися з високоякісної сировини, яка при потребі проходить додаткову обробку (екструзія злаків). На споживання корму впливає розмір гранул. Діаметр має бути оптимальним, не надто великим що знижує поїдання, та не надто дрібним і розсипчастим, що призводить до розслоювання структури корму, а отже і однорідності споживання.

Сирий протеїн. Потреба бройлерів в сиromу протеїні фактично являється вираженням потреби в амінокислотах – будівельним матеріалом для протеїну. У амінокислот цілий набір функцій. Амінокислоти виявленні в виді структурних компонентів в різних тканинах – від оперення до м'язової тканин.

Енергія не відноситься до поживних речовин сама по собі, але характеризує поживні речовини енергоносії, які виділяють енергію при переварюванні. Енергія необхідна для підтримки основних метаболічних функцій птиці і забезпечення росту клітин. Традиційно, система метаболічної енергії примінилась для вираження енергонасиченості раціонів птиці. Метаболічна енергія виражає загальну енергію споживання корму, за винятком загальної виділеної енергії.

Мікродобавки, як поживні речовини. Збагачення кормів для птиці вітамінами являється звичайною практикою. Вони можуть бути водорозчинними або жиророзчинними. Водорозчинні вітаміни включають вітаміни групи В. Група жиророзчинних вітамінів включають вітаміни А, D, Е і К. Жиророзчинні вітаміни можуть накопичуватись і зберігатись в печінці і в других органах птиці. Мінеральні і неорганічні поживні речовини класифікують як макро так і мікроелементи. Мікроелементи включають залізо, йод, марганець, цинк і селен.

Припинення дачі корму перед забоєм. В цей період необхідно звернути увагу на те, щоб дача медикаментів і вакцин була припинена своєчасно, для застереження збереження невиведених залишків до моменту забою і переробки. Реєстрація дат вакцинацій і медикаментозних обробок важлива для збереження точності.

Згодовування додаткової кількості цільної пшениці. Багатьом компаніям по всьому світі властиве згодовування бройлерам додаткової кількості цільної пшениці. Переваги такі: зниження вартості корму на вихід 1 кг живої маси; покращений розвиток м'язового шлунку і, як наслідок, більш ефективне травлення; можливість регулярно контролювати потребу поживних речовин. Можливі недоліки такого методу, якщо не проводиться корегування базового раціону – зниження рівня приростів, скорочення нарощування пісного м'яса і погіршення однорідності стада.

Додатково згодовувана пшениця добавляється на кормо – заводі або на птахофермі. І хоча добавка пшениці переважає через такий підхід, це потребує установки змішуваної системи на фабриці, а також додаткових бункерів для зберігання зерна. На комбікормовому заводі цільне зерно добавляють в корм через міксер, або в момент загрузки кормовоза. Добавка цільного зерна на кормо – заводі також дозволяє проводити невелику доробку комбікорму – подрібнення в дробарному барабані. Рецепт комбікорму наведено в таблиці 1.

При досягненні семи денного віку курчатам при вазі в 180 гр, цільне зерно додають в корм із розрахунку 1-8 %. Рівень внесення зерна може досягати приблизно 30 %, приймаючи шаг нарощування від 1 до 5 %. Максимальний відсоток внесення залежить від якості основного корму і поживних цінностей раціону: якості пшениці, цільових технологічних параметрів для всієї партії птиці.

## Рецепт комбікорму для курчат бройлерів, %

Компоненти	Термін вирощування, дн			
	1-8	9-21	22-26	27- 42
Кукурудза	39,8	8,8	19	30
Пшениця	16	34	34,3	29,5
Ячмінь	-		15	8
Ячмінь без плівок	8	-	-	-
Висівки пшеничні	-	12	-	-
Шрот соняшниковий	12	1	8	8
Шрот соєвий	3	-	-	-
Дріжджі кормові	4	3	5	5
Рибне борошно	3	-	3	2
Трав'яне борошно	1	3	4	4
Крейда	0,6	1,7	3,2	4,5
Кісткове борошно	-	-	7	-
Трикальційфосфат	-	0,8	-	1,2
Сіль	00,8	0,09	0,2	0,3
МДж	1,225	1,110	1,112	1,114
Обмінної енергії, ккал	288	246	258	262
Сирого протеїну	18	16	17	16
Сирого жиру	2,88	2,65	2,6	2,82
Сирої клітковини	3,9	4,8	4,2	6
Кальцію	0,6	0,8	0,5	2,1
Фосфору	0,3	0,4	0,6	0,6
	0,21	0,08	0,15	0,22
Натрію				
Лізину	0,66	0,52	0,54	0,55
	0,23	0,22	0,26	0,24
Метіоніну+цистину				
Добавки на 1 т комбікорму Лізину,г	1180	190	180	350
Метіоніну	650	150	350	380

Важливо прийняти до уваги вплив на раціон добавки додаткового зерна. Необхідно перерахувати об'єми використовуваних медикаментів в

забезпеченні рекомендованих доз. Для виявлення ефекту згодовування цільного зерна на конкретне поголів'я, необхідно регулярно контролювати живу масу птиці. Цільне зерно повинне бути видалене із раціону за 48 годин до забою птиці щоб уникнути зараження тушки птиці під час потрошіння.

Змішування готового комбікорму з цільним зерном перед згодовуванням птиці також поширене в деяких областях. Доопрацювання корму часто має переваги і дозволяє покращити як економічні параметри, так і поживність корму.

Потреба птиці в поживних речовинах зазвичай знижується з віком. Класична програма відгодівлі бройлерів включає стартовий, ростовий і фінішний раціони. Тим не менше, різкої зміни поживних потреб птиці не відбувається – це постійний процес. В цілях повного забезпечення поживних потреб бройлерів, більшість виробників згодовують птиці різні раціони. Чим більший набір раціонів, тим більше шансів забезпечити її потреби. Кількість раціонів обмежується економічними факторами і логістикою, а також включає виробничу потужність комбікормового заводу, транспортні затрати і фактичні ресурси птахо підприємства.

Концентрація поживних речовин в раціоні залежить від задач які стоять перед виробником. Можна привести три основні цілі відгодівлі бройлерів, і більшість виробників використовують їх комбінації.

Раціон 1-го типу: насичений поживними речовинами для оптимізації приростів і кормо конверсії. Цей підхід сприяє утворенню додаткових ліпідних прошарків у живої птиці і в тушках, може викликати метаболічну дизфункцію. До того ж, вартість такого раціону велика.

Раціон 2-го типу: понижений рівень енергії, але оптимальний вміст сирого протеїну і баланс по вмісту амінокислот. Цей підхід призводить до пониження рівня ліпідів, але приріст простого м'яса при цьому максимальний. Жива маса і кормо конверсія при цьому постраждають, але вартість виробництва м'язової тканини буде оптимальним.

Раціон 3-го типу: низька концентрація поживних речовин. Цей підхід призводить до пониження рівня приростів і збільшення кормо конверсії, але вартість виробництва із розрахунку одиниці живої маси може бути оптимальною.

Припинення згодовування корму (перед забоєм).

В цей період необхідно звернути увагу на те, щоб дача медикаментів і вакцин була припинена своєчасно, для попередження збереження невиведених залишків до моменту забою і переробки. Реєстрація дат вакцинацій і лікарських обробок важлива для збереження точності.

Згодовування додаткової кількості цільного зерна пшениці.

Багатьма компаніями в усьому світі практикується зголювання бройлерам додаткової кількості цільної пшениці. Переваги включають: зниження вартості корму і вартості на вихід 1 кг живої маси; покращений розвиток м'язового шлунка і, як наслідок, більш ефективного травлення; можливість регулярно контролювати використання поживних речовин. Недоліки такого методу: якщо не проводиться корегування базового раціону – зниження рівня приростів, зменшення нарощування пісного м'яса і погіршення однорідності стада.

Додатково згодована пшениця додається на кормо заводі або безпосередньо на птахо підприємстві. І хоча додавання пшениці на птахо підприємстві має перевагу через гнучкість такого підходу, це потребує установки змішувальної системи на фабриці, а також додаткових бункерів для зберігання зерна. На комбікормовому заводі цільне зерно додають в корм через міксер, або в момент загрузки кормовоза. Додавання цільного зерна на кормо заводі також дозволяє проводити невелику доробку комбікорму – подрібнення в дробарному барабані, при його наявності.

За даними В. Блінова, І. Сазонова, пивна дробина потенційно може бути доброю кормовою добавкою до раціону різних видів птиці. Вона містить 4,8 – 5,2 % сирого протеїну, 0,8 – 1,5 % сирого жиру, 2,8 – 4,0 % сирогої клітковини, 6,2 – 10,0 % без азотних екстрактивних речовин, а також



холу, макро - і мікроелементи. Проте широке використання рідкої дробини важче через її швидку порчу і проблеми з перевезенням великих об'ємів. Так при температурі 15 – 30 °С дробина швидко обсіменяється мікроорганізмами і прокисає, внаслідок чого термін її зберігання складає 48 – 74 год. В ній легко накопичується різні мікотоксини, які викликають у тварин гепатотоксичні ефекти. Нарешті, перетравність необробленої пивної дробини значно затруднена через наявність важкорозчинної клітковини. Щоб перетворити сировину в доступний корм, його необхідно якимось чином обробити. Після обробки в дробині на 55 % знижує вміст сирової клітковини і на 17 % сирого жиру. Основний раціон бройлерів включав в себе (%) : пшениці 39,73; ячменю з плівками 30; сої екструдованої 6,5; шрот соняшниковий 5,88; кукурудзяного глютену 5,7 ; муки рибної 4,7 ; муки трав'яної 3-го класу 4,0; дефтерованого фосфату 1,0; вапняку 1,0; крейди 0,5; жиру рослинного 0,5; соди 0,2; лізину 0,12; солі 0,05. По поживності комбікорм нормувався в 27,24 ЕКО.

До 45 дня життя у курчат, які отримували пивну дробину, в крові не змінилася кількість лейкоцитів. В той же часу них на 16 % зменшилась кількість еритроцитів, а вміст гемоглобіну впав на 10 %. У курчат другої дослідної групи не змінилося число еритроцитів, лейкоцитів, вміст гемоглобіну збільшився на 10 % в порівнянні з контрольною групою курчат.

Як встановлено далі, на протязі всього дослід у курчат трьох груп не спостерігалось статистично достовірних змін вмісту в крові глюкози, холестерину, орнітину і активності фосфатази. Разом з тим у курчат першої дослідної групи загального білку було на 7 % менше, ніж в контролі, а в другій, навпаки, на 9 % більше.

Таким чином, при додаванні сирової пивної дробини до комбікорму у бройлерів гальмується ріст і зменшується в крові гемоглобін і еритроцити, загальний білок, швидкість знезараження аміаку гальмується.

Під впливом ефективних мікроорганізмів про біотичного ряду покращується якість сирої пивної дробини, і вона стає повноцінною кормовою добавкою до основного раціону курчат – бройлерів.

Розрахунки показали, що заміна 10 % кормосуміші повною дробиною, обробленою біопрепаратом «Байкал – ЄМ1» дозволяє зекономити на кормах та отримати більший прибуток.

Використання преміксів з цеолітами для бройлерів. При введенні невеликих доз різних добавок в комбікорм не досягається необхідна точність дозування і рівномірності розподілу в кормі, тому їх рекомендується застосовувати в вигляді преміксів.

На збереженість добавок в премікси великий вплив має наповненість. На даний час серед мінеральних наповнювачів особливий інтерес викликають цеоліти. За даними ВНІПІ, в дозі 3-5 % вони знижують ризик захворювань птиці мікотоксикозами, а це дуже важливо, так як, за даними ФАО, мікотоксинами заражене близько чверті світового врожаю продовольчих культур і ще немала частина – поки що невивченими токсинами.

Ось чому в галузі все більш ширше застосування знаходять різні сорбенти як природного походження, так і промислового виробництва. До перших відносяться препарати на основі цеолітів, бентонітів, алюмосилікатів, до других – на основі кремнію (Екосил) або отримані за допомогою модифікованих глюкоманнанів, виділених із внутрішньої оболонки кліткових стінок дріжджів (Мікосорб).

Використання промислових адсорбентів в слабко токсичних комбікормах або для профілактики мікотоксикозів не завжди економічно вигідно. З цієї точки зору їх з успіхом можуть замінити премікси на основі цеолітів.

Оскільки цеоліт, в порівнянні з висівками або вапняком, відносяться до активних наповнювачів, його використання в преміксах має свої особливості. Дослідження показали, що в них спостерігаються втрати деяких

вітамінів. В зв'язку з актуальністю проблеми виявлення проблеми доступності вітамінів із преміксів, які мають цеоліт, для бройлерів представляє значний інтерес.

Таким чином, як твердить О. Андріанова, використання преміксів на основі цеоліту дозволяє отримати високі зоотехнічні результати при вирощуванні бройлерів і не надати негативного впливу на засвоюваність вітамінів.

За даними А. Хорошевського, І. Колюжного, Г. Фірсова, успішним рішенням проблеми виробництва більш дешевих і якісних кормів для бройлерного виробництва являється оптимізація технологічних процесів в комбікормовій промисловості і зниження собівартості завдяки вводу нетрадиційних для птахівництва культур – сорго, третикале, нут, люпин, макуха, відходи харчової промисловості. Для того щоб досягти максимальної засвоюваності корму з нетрадиційними включеннями, необхідно застосовувати ендогенні ферменти, виготовлені на основі сировини тваринного походження, таких, як Гастровет – 2 і Гастровет форте. Їх використання призводить до росту і розвитку внутрішніх органів травного тракту. Так достатньо встановлено, що в 40 – денному віці збільшується жива маса м'язового і залозистого шлунків, підшлункової залози, і сліпих відростків. Таким чином, ендогенні препарати Гастровет – 2 та Гастровет форте, використовуються в птахівництві, сприяють підвищенню збереженості поголів'я і виробничих зоотехнічних показників.

На думку В. Іскріна, та М. Галімова, згодовування одночасно цукру з ваніліном сприяє значному підвищенню живої маси курчат – бройлерів. Це відбувається тому, що підсолоджувачі і ароматизатори збуджують апетит, що призводить до підвищеної потреби в кормі.

Також не зовсім позитивний характер на відгодівлю має використання в раціонах для бройлерів гороху. За даними С. Щукіна встановлено, що збільшення долі гороху на 40 % призводить до зниження живої маси курчат на 5,7 %. Особливу увагу привертає тема використання ферментних

препаратів у свіжоприбраному зерні. Поживна цінність свіжоприбраного зерна нижче оптимальної, і лише через кілька місяців в результаті метаболічних процесів, що продовжуються в зерні, настає його фізіологічна зрілість. Дефіцит зернової сировини, що періодично виникає, змушує виробників використовувати зерно нового врожаю відразу після збирання, не чекаючи його остаточного дозрівання та стабілізації поживних якостей. Свіже зерно містить більшу кількість антиживильних елементів – розчинних некрохмалистих полісахаридів, клейковини та важкодоступного крохмалю, які пов'язують воду, утворюючи в кишечнику гель з високою в'язкістю, внаслідок чого пригнічується активність власних ферментів організму, утруднюються процеси всмоктування та збільшується небезпека розвитку хвороботворних мікробів. У процесі дозрівання зерна змінюється співвідношення між розчинними і нерозчинними НПС на користь останніх і це, зрештою, позначається на в'язкості хімусу. Тому свіжоприбане зерно створює набагато більше проблем із в'язкістю хімусу і, отже, травленням птиці, ніж те, що зберігалось. Отже, щоб не допустити зниження продуктивності птиці та погіршення її здоров'я та безпеки, при використанні свіжоприбраного зерна доцільно не тільки застосовувати ферментні препарати, але й збільшити їх дозування.

### **1.3. Мікроклімат у пташнику та система контролю за його станом**

Мікроклімат всередині пташника характеризується наступними показниками: Температура. Вологість. Швидкість і направленість циркуляції повітря. Склад повітря (аміак, кисень, вуглекислий газ). Наявність пилу. В умовах інтенсивного вирощування птиці ці параметри рідко діють ізольовано, частіше їх негативна комбінація утворює дисбаланс мікроклімату. Неблагополучні комбінації різних параметрів, характерних для мікроклімату, швидко приводять до порушення балансу, що може сказатися на розвитку різних органів.

Температура повітря являється одним із критичних параметрів зовнішнього середовища, які впливають на показники вирощування бройлерів. Висока чи низька температура , а також різкі перепади температури на протязі вирощування призводять: до підвищення падежу. Зниження імунного статусу птиці , проявляються ускладнення при реакції на вакцинацію. Порушення обміну речовин ( асцит ). Зневоднення. Температурний стрес. Омфаліт. Зниження приростів через : Понижене вживання корму ( низька активність ). Негативно впливає на вихід мяса грудки Підвищується конверсія корму через: Затрати енергії на підтримку температури тіла. Підвищена потреба у білку. Неповне перетравлення жирів і масел. Підвищене вибракування через: травми, подряпини.

Відносна вологість повітря впливає на тепловіддачу птиці: сухе повітря підсилює тепловіддачу, тому потрібен додатковий підігрів , а вологе повітря погіршує тепловіддачу і може викликати перегрів( можливі 4 варіанти поєднання температури і вологості ). Висока температура – висока вологість. Найбільш небезпечне поєднання , особливо для дорослої птиці. Припинити негативну дію наслідків такої ситуації можна лише при використанні «охолоджуючого ефекту» високої швидкості повітря на рівні птиці. Висока температура – низька вологість. Найбільш часта ситуація при посадці птиці , коли джерело вологості в пташнику відносно невелике. В даній ситуації виникає небезпека зневоднення організму птиці через підвищене випаровування воді через видихаєме повітря. В такій ситуації допомогти може або застосування додаткової системи зволоження , або обмежена вентиляція до досягнення нормативної вологості. Низька температура – висока вологість. Температура, приймається птицею , може бути в межах норми, не викликаючи зміни поведінки птиці. Проте дана ситуація частіше за все призводить до погіршення якості підстилки і газового складу повітря в пташнику. Необхідно підняти температуру і підвищити вентиляцію , при цьому відповідно знизиться вологість.

Низька температура – низька вологість. Найбільш бажана ситуація для розвитку респіраторних захворювань. Необхідно підняти температуру до нормальної і досягати підвищення вологості. Швидкість руху повітря. Будь який рух повітря сприяє випаровуванню тепла від птиці і суттєво понижує відчуваєму. Цей ефект особливо важливий в перші дні життя курчати, коли необхідно виключити появу протягів, на рівні роботи вентиляторів великої потужності.

Підвищення швидкості повітря при включенні вентиляторів високої потужності ( 36-40 куб.м/год ) призводить до значного зниження температури для птиці: близько 0,5 – 3 °С для кожного вентилятора ( в залежності від площі пташника і віку птиці ). Основні рекомендації до швидкості руху повітря в пташнику: Перші 14 днів життя швидкість повітря на рівні птиці повинна бути низькою (менше 0,2 м/с необхідно регулювати температуру повітря). З 15 по 21 день швидкість руху повітря обмежена 0,5 м/с. Необхідно регулювати температуру яка відчувається. З 22 по 28 день швидкість руху повітря 1 м/с. Після 28 дня швидкість руху повітря не обмежується, проте із економічних сторін не повинна перевищувати 2,5 м/с.

Курча контактує з підстилкою через кінцівки і нижню частину тіла, при цьому низька температура підстилки охолоджує курча, понижуючи його рухову активність (курча сідає, насупчується, намагається нагріти себе). Саме цьому при посадці птиці основну увагу приділяють температурі підстилки (тримаючи її на рівні 32°C ). Температуру на поверхні підстилки можна поміряти звичайними термометрами (закриваючи їх від джерела тепла) або спеціальними пристроями лазерного вимірювання.

Для досягнення необхідної температури можна збільшити або час попереднього підігріву пташника (24 години, 48 годин взимку), або температуру попереднього підігріву (до 35 – 36 °С), понижуючи при посадці до нормативної. Велике значення при цьому має і вирівняність підстилки – відсутність різних заглиблень, де будуть скупчуватись курчата.

В перші дні у курчат відсутня терморегуляція, тому їх самопочуття і рівень активності, а також процеси обміну речовин цілком залежать від навколишньої температури. В цей момент навколишня температура повинна бути термонеutralною, тобто не викликати охолодження або перегріву курчат. Межа нейтральної температури для добових курчат являється дуже вузькою: між мінімальною температурою 31С і максимальною температурою 33°С. головним критерієм відповідності температури являється поведінка курчат: при низькій температурі збиваються в кучу, пищать, залазять в годівниці ; при високій розходяться по всій ширині пташника, збиваються до найбільш прохолодного місця ( стінам) витягують шиї. Через три години після посадки вибірково перевіряють температуру лапок, приклавши їх до щоки або шиї. Холодні лапки кажуть про необхідність підігріву підстилки, що потрібно враховувати при наступних посадках, збільшуючи тривалість попереднього підігріву або його температуру. Надалі температуру теплового комфорту зменшують, оскільки птиця набирає масу (збільшується виділення тепла) і опірюваність (покращується термоізоляція птиці).

Виходячи із стану опірення, очевидно необхідно до 14 дня, доки опірення не покриє спину і боки птиці, уникати протягів, а до 28 - денного віку (повного оперення птиці) не використовувати тунельну вентиляцію. Зміни температури повинні відбуватися плавно кожного дня безперервно. Основним показником правильності обраного температурного режиму являється поведінка курчат – відсутність ознак переохолодження (скупчуваності птиці, підняття пір'я для забезпечення кращої термоізоляції, пицання) або теплового стресу (часте дихання, відкритий дзьоб, опущені крила, посиніння шкіри). Оскільки постійний контроль поведінки птиці забезпечити неможливо, велику увагу слід приділяти використанню датчиків температури. Розміщення датчиків повинно забезпечувати відповідність показників з середньою температурою в пташнику, тобто не знаходяться поряд з обігрівачами і холодними стінами.

Вологість і склад повітря. Всі обмінні процеси проходять з використанням газів, розчинених в навколишньому повітрі. Від рівня їх наявності залежить і рівень продуктивності, і сама можливість життя організму.

Для підтримки необхідної вологості і складу повітря використовують вентиляції.

Вентиляція потрібна для:

1) Для видалення продуктів обміну речовин. В процесі дихання птиця виділяє вуглекислий газ і вбирає кисень, а в підстилці приходить розпад різних білків із посліду з утворенням аміаку.

*Таблиця 2*

**Рекомендований рівень вмісту газів у повітрі пташника**

Показники мікроклімату	Концентрація
Кисень	19,6%
Вуглекислий газ	0,3%
Чадний газ	10 частин на млн.
Аміак	10 частин на млн.
Пил	3,4 мг/м.куб.
Відносна вологість	45-65



2) Для видалення тепла (контроль температури). Птиця виділяє велику кількість тепла, яке необхідно видаляти із пташника для недопущення перегріву.

3) Для контролю вологості в пташнику. В пташник вода поступає разом з зовнішнім повітрям, а також з випарами від птиці. Підтримка стабільної вологості дозволяє зберегти підстилку в сухому стані і понизити кількість захворювань ніг, перенос різних захворювань між птицею. Крім того, вологість в пташнику тісно пов'язана з температурою, оскільки висока вологість може понизити охолодження птиці і разом з високою температурою викликати важкий температурний стрес.

*Таблиця 3*

**Темперний режим залежно від живої маси курчат-бройлерів та вологості у пташнику**

Жива маса, г	Вологість					
	35 %	38%	45 %	55%	58 %	75 %
42	32	33	30	28	30	26
180	32	32	28	28	27	25
500	29	30	28	27	26	24
900	28	26	27	25	25	24
1500	27	24	23	23	24	22
2000	22	24	22	21	22	20
2500	18	19	18	16	16	15
3200	16	18	16	12	14	12

4) Для охолодження птиці. В літній період часті прояви температурного стресу, коли навіть високий повітрообмін не може охолодити птицю, що призводить до її перегріву, зниженню продуктивності і загибелі. Єдиним засобом профілактики являється організація руху повітряного потоку з високою швидкістю (до 2,5 м/с). Рух повітря призводить до зниження так званої «відчуваної» температури і самопочуття бройлерів.

По мірі росту курчат відносна вологість повинна знижуватися. Підтримання вологості можна здійснювати за рахунок вентиляції і системи опалення. Так, підвищити температуру повітря на 1 °С знижує показники вологості на 3%.

Необхідно завжди пам'ятати, що підтримання оптимальних параметрів мікроклімату в птахівничих приміщеннях являється одним з важливіших фундаментальних факторів контролю ветеринарного і, в значній мірі, епізоотичного благополуччя поголів'я і в поєднанні з іншими технологічними аспектами – залогом економічно ефективного промислового птахівництва.

## 2. МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

Матеріалом дослідження є курчата-бройлери, які вирощуються в товаристві за один технологічний цикл, тобто за 42 дні.

Методикою досліджень передбачено вивчення основних даних виробництва. Метою досліджень було детальне вивчення та аналіз технології виробництва птиці в умовах ТОВ «Агро-Овен» Магдалинівського району Дніпропетровської області. Для досягнення поставленої мети вирішували наступні задачі: вивчити статуру стада та дослідити всі параметри при вирощуванні, проаналізувати технологію утримання, годівлі та використання птиці, виявити недоліки в технології та надати пропозиції виробництву.

Фактичну поживність раціону зпівставляли з нормативними документами та загальноприйнятими нормами годівлі бройлері.

Основна задача при дослідженні полягала в тому, щоб максимально вивчити стан виробництва на птахофабриці, виявити можливі недоліки та переваги при виробництві. Було проведено аналіз технологічних процесів, стан годівлі, утримання, правильність ведення документації, умов праці, санітарно-гігієнічних умов.

- 1) дослідити технологію виробництва м'яса бройлерів;
- 2) встановити ефективність глибокої підстилки;
- 3) довести значення використання кормової добавки для птиці в раціонах годівлі курчат-бройлерів.

4) вивчити енергію зростання живої маси, м'ясної продуктивності і якості м'яса курчат бройлерів при використанні кормової добавки

Економічні показники розраховували з урахуванням приростів та витрат кормів на одиницю продукції.

Підприємство ТОВ «Агро-Овен» ПК «Молодіжний» функціонує з 20 вересня 2005 року, розташоване в Дніпропетровській області, Солонянського району, смт. Солоне. Спеціалізація господарства – відгодівля курчат-бройлерів. Технологія утримання птиці підлогова, на глибокій підстилці. Виробнича потужність підприємства – 734,4 посадкових місць, 10,5

Територія підприємства огорожена бетонними плитами і сіткою рабицею, озеленена. Підприємство працює в закритому режимі, організована цілодобова охорона. Функціонує 8 дезбар'єрів, заправлених 1-2% розчином формаліну. Перед входом в кожне технологічне приміщення обладнані дезкилимки (всього 71), заправлені 2% розчином їдкого натру. На підприємстві діють 5 санпропускників і 1 ветблок, потужністю на 210 осіб. Організоване централізоване прання і дезінфекція спецодягу та спецвзуття.

Зворотна тара дезінфікується вологим методом 1% розчином віркону С за допомогою миючих машин високого тиску.

На підприємстві є виробнича лабораторія, в якій функціонують відділи : вірусологічний, біохімічний , бактеріологічний. Штат лабораторії : 2 лікаря ветеринарної медицини.

В бактеріологічному відділі проводять дослідження трупів, титрування антибіотиків і визначають активність деззасобів.

Вірусологічний відділ проводить дослідження сироватки крові методом ІФА, з використанням тест – систем Biocheck. Виведення молодняку здійснюється на ІПП ТОВ «Агро – Овен» с. Мр'янівка Новомосковського району. Птиця утримується у типових приміщеннях загальною кількістю 48, збудованих із бетонних плит, розміром 72\*12 м<sup>2</sup>, загальною площею 864 м<sup>2</sup>. Пташники заповнюються одновіковою птицею.

Параметри мікроклімату птахо приміщень ( температура , відносна вологість ) контролюється обладнанням «АВВІКОН», Голландія, постійно.

Для годівлі птиці застосовують корми, виготовлені на комбікормовому заводі смт. Губиниха Новомосковського району з наданням якісних посвідчень. Завоз кормів щоденний. Кормові добавки вводить завод виробник.

Годівля птиці згідно технології – сухий тип.

Виробнича лабораторія проводить дослідження кормів на бак забрудненість. Водопостачання ТОВ «Агро-Овен» ПК «Молодіжний» здійснюється з 5 артезіанських свердловин. Забезпеченість птиці водою – 100%. Контроль якості води здійснює обласна СЕС. За результатами якості води – не відповідає вимогам жорсткості, сухого залишку, хлоридів та сульфатів. Без де мінералізації для пиття не пригідна, з цією ціллю використовують гідроКЕ та СІД2000 аквацид. Для вакцини привозять дніпрову воду.

Патолого - анатомічний розтин трупів проводить головний лікар в секційній залі, яка відповідає всім ветеринарно – санітарним вимогам. Видалення трупів з пташника щоденне. Трупи після розтину вивозять «чорною» дорогою в яму «Беккарі». Середньодобова загибель птиці з пташника складає 5 – 55 голів.

Заходи, які застосовуються в господарстві, направлені на недопущення заносу найбільш значимих інфекційних хвороб.

7 день – хвороба Гамборо ( вакцина GM 97)

10 день – хвороба Ньюкасла ( вакцина CLONE – 30)

15 день – хвороба Гамборо ( вакцина GM 97 )

22 день – хвороба інф. Бронхіт + Ньюкасла ( вакцина МА – 5+ CLONT – 30).

Вся документація ведеться згідно вимог.

## Характеристика господарства

Місцезнаходження	Товариство з обмеженою відповідальністю «Агро-Овен»
Загальна земельна площа	48 га
Обладнання	"ABBI PRODUKTS and Roxell" ( Голландія )
Загальна кількість корпусів	48 шт.
Площа одного пташник:	865 м <sup>2</sup>
Загальна площа пташників	41520 м <sup>2</sup>
Загальна площа виробничих приміщень	50 тис. м <sup>2</sup>

У товаристві «Агро-Овен» птахофабрики працюють з загальним замкнутим циклом від отримання інкубаційних яєць і вирощування молодняку, до переробки м'яса птиці.

Технологічний процес виробництва включає в себе наступні основні етапи і операції: інкубатор, висаджування курчат на птахофабрики, доставка птиці в забійний цех та виробництво тушок птиці, переробка птиці в цеху забою і розділки, контроль якості на всіх стадіях технологічного процесу, упаковка і транспортування продукції.

Інкубація. Яйце, імпортоване від світових виробників, направляється в інкубатор в якому мається: дільниця приймання яєць; кімната охолодження; інкубаційні і вивідні шафи; дільниця обробки виведених курчат; дільниця очистки і миття піддонів; дільниця погрузки курчат на транспортер.

На кожній дільниці виконується вимоги санітарних норм. Коли яйце знаходиться в інкубаторі, його перевертають, що дозволяє ембріону розвиватися. При дотриманні умов із яєць виводяться здорові курчата. Основна задача в інкубаторі – не допустити розвитку мікроорганізмів, які

потім можуть загубити курчат. Через 21 день після закладки яєць в інкубатор з'являються курчата. Курчат в інкубаторі сортують вручну, поганих курчат знищують. Якість курчат, отриманих на інкубаторі, впливає на багато факторів, наприклад росту бройлерів – збереженість, конверсію корму, вагу при забої.

Для вирощування курчат найбільш економним способом крім гарних батьків і доброякісних кормів, необхідно враховувати багато факторів – стан приміщення, організація вирощування, світловий, тепловий режими. Також велике значення має температурний режим і умови вентиляції.

Технологією передбачено вирощування птиці на протязі 42 днів. Далі приведенний перелік технологічних операцій вирощування бройлерів.

На 36 – 45 день (перед забоєм) проводять підготовку до забою і санації пташників. За 5 днів до забою скошують траву на території бригади, вирубують кущі, очищають підмостки від трави. Скошену траву збирають і вивозять. В день забою прибирають із пташників дезкилимки і рукомийники. Посуд для випоювання вимивають з дезрочином і прибирають із пташника в кладову бригадного будиночка. Забій птиці проводять згідно вказаного графіку. По закінченню роботи видаляють залишки корму із кормових ліній і бункерів, проводиться демонтаж кормових бункерів. На 42 – 46 день проводиться очищення приміщення від посліду. Сітки для перегородок очищують і виносять в спеціально очищений куток в пташнику. З підлоги видаляється послід за допомогою трактору, потім ручне доочищення кутків і важкодоступних місць. Після прибирання посліду, пташник підмітають мітлами. Потім вивозять в закритому брезентом транспорті по системі чорних доріг на послідосховище для біотермічного знезараження. Системи управління, газогенератори, двигуни очищають від пилу і обмотують плівкою. Опускаються лінії напування і в них закінчується розчин дезрозчину, в лінії поїння повинен надходити 24 години після витримки під високим тиском лінії поїння промиваються. Після видалення посліду і сміття з території бригади, працівник має передягтися в чистий одяг і обув, грязні

речі перуться і дезінфікуються, взуття миється обробляється дезрозчином. Проводиться прибирання санпропускника.

На 43-47 день проводиться підготовка пташників. Миттю підлягає весь інвентар, який є на дільниці. Опускаються лінії напування і годівлі, розкриваються автоматичні годівниці, виймаються на 30-40 см. і фіксуються спіралі кормо роздачі.

З торцевих і бокових вентиляторів знімаються плівки.

44-48 день починається миття знадвору: миються ворота, стіни, приточні клапани, вентилятори, відмоктки, кормові бункери. Миття пташника проводиться гарячою водою (65-70°C) під тиском 70-75 атм починаючи з стелі, стін, приточних клапанів, вентиляторів, потім проводиться миття технологічного обладнання, підлоги і предпташників.

Після виконання всіх технологічних операцій по прибиранню та мийці пташників та навколишньої зони на 46-50 день проводиться підготовка пташника до вологої дезінефекції. Для цього використовується 4% розчин формаліну із розрахунку 1л на 1м кв. або 0,25% розчин делаксону або 0,5% розчин дезокса.

На 49-53 день проводиться завезення підстилки. Перед завезенням підстилки в холодну пору року проводиться посипання підлоги білилом із розрахунку 0,3-0,5 кг/м.кв.( лише на суху підлогу ).

Підстилковий матеріал має бути без грудочок і механічних домішок, а також сухим. Підстилку роз приділяють рівномірно по всій підлозі і вирівнюється, особливо під лінією поїння.

Лінія поїння і годівлі вирівнюються по висоті, лузга під лінією напування застилається папером, лінія поїння повинна проходити посередині підстеленого паперу. Заправляються дезкилимки, проводиться повторна очистка дезбар'єрів. Проводиться дератизація пташників.

На 51-55 день проводиться аерозольна дезінфекція. А на 60 день проводиться розгазовування пташника.



На 0 день технологічного графіку виробництва курячого м'яса проводиться посадка добового молодняку. Основною задачею цієї технологічної операції являється забезпечення максимально швидкої і рівномірної роботи, щоб досягти максимального результату по відношенню до посадки птиці.

Після приїзду машини з курчатами необхідно перевірити температуру, наявність повітрообміну, відсутність неприємних запахів. Температура повітря в машині з курчатами 26°C. контроль за температурою проводиться по датчикам і контрольному термометру в машині. Висаджувати курчат в пташник необхідно як можна ближче до лінії напування.

Після посадки птиці основним етапом являється вирощування бройлерів згідно прийнятого на підприємстві методу. Всі робітники в закріплених пташниках засипають корм на папір і в додаткові годівниці, відсаджують слабку птицю, збирають падіж, слідкують за станом мікроклімату в пташниках і за роботою лінії напування, краплина на ніпелі повинна висіти на рівні очей курчати, ніпель не повинен протікати. Також слідкують за станом підстилки, при наявності намокання підстилку видаляють та замінюють чистою та сухою.

В основний період вирощування бройлерів основною задачею являється слідкування за тим, щоб в пташнику було як найменше протягів, які можуть спровокувати захворювання та призвести до падежу. Особливо важливо це враховувати в жарку погоду, тобто літом. Також необхідно вчасно проводити вакцинацію птиці проти інфекційних захворювань.

На завершальній стадії відлову птиці, за 7 – 10 днів до забою необхідно проводити підгін живої маси, в той час проводячи підготовку до відлову птиці.

Необхідно проводити заміри живої маси і однорідності стада щоденно. Оцінка середньодобового приросту необхідна для вияснення положення поголів'я відносно графіку розвитку в відповідності з цільовою живою масою. Після визначення середньодобового приросту по стаду, можна

внести корективи в раціон і в програму освітлення для виходу на заданий графік отримання забійної маси.

Також ефективно використовувати компенсаційний ріст, який досягається за рахунок спеціального утримання приростів на ранніх стадіях відгодівлі. Компенсаційний ріст найбільш ефективний, коли птицю вирощують, як мінімум 42 дні.

Заключним етапом у вирощуванні бройлерів являється відлов птиці. Голодна витримка – за 6-8 годин до забою, для попередження забрудненості тушок. Це необхідно для опустошення травного тракту, щоб попередити потрапляння незасвоєного корму або посліду в тушку при забої і потрошінні. Коли птиця не отримує корм на протязі 6–8 годин, стравохід стає практично порожнім, проте ще достатньо міцним для того щоб пройти процес потрошіння без розривів.

Після того як лінії корму роздачі підняті, необхідно залишити деяку кількість корму для птиці, щоб не збільшити період примусової відмови від корму.

Підготовка птиці до відлову:

- вода для поїння повинна бути в наявності до початку відлову;
- освітлення необхідно приглушувати на час відлову;
- необхідно прибрати все обладнання, яке може заважати бригаді відлову;
- якщо графік відлову дозволяє, то відлов необхідно розпочинати в нічний час, оскільки активність птиці в цей період мінімальна;
- під час відлову необхідно слідкувати за вентиляцією для досягнення необхідного рівня;
- якщо між партіями птиці виникає інтервал, включають світло і дають воду для напування.

Під час відлову птиці необхідно дотримуватися правил «благополуччя» птиці. Необхідно зробити все, для попередження забиттів, кровопідттоків і травм птиці. Оператор пташника повинен бути присутнім при відлові птиці і слідкувати за дотриманням необхідних процедур.

Особливість кросу бройлерів Кобб – 500 являється, біле опірння і генетично жовта шкіра, тому, навіть при згодовуванні звичайних не пігментованих раціонів, шкіра готової тушки буде завжди жовтою. В порівнянні з іншими кросами, Кобб – 500 виділяється більш високою продуктивністю росту і меншим терміном відгодівлі. В 35 днів середня вага має складати 1,9 кг, в 42 дні – 2,4 кг.

Крос курчат Кобб - 500 в усьому світі вважається найбільш ефективним кросом. Переваги кросу бройлерів Кобб – 500:

- ефективний ріст
- однорідність ( виростання стада проходить рівномірно в усіх особин)
- низька вартість виробництва курячого мяса
- при забої вихід білого мяса максимальний
- виживаємість ( збереженість складає 95-96% )

Придбавши курчат бройлерів Кобб – 500 при дотриманні всіх режимів вирощування бройлерів результат буде відмінним.

*Таблиця 5*

### **Продуктивні якості курчат-бройлерів**

Показник	Крос "Кобб - 500"
Жива маса курчат у віці: 36 діб, г	1816
42 доби , г	2409
Середньодобовий приріст до досягнення віку: 36 діб, г	50,7
42 доби,г	56,3
Конверсія корму (кг/кг приросту живої маси ) до досягнення віку : 36 діб	1,6
42 доби	1,84
Збереженість курчат до 42 - добового віку, %	98,5
Забійний вихід, %	72,5

На підприємстві використовується підлогова система утримання бройлерів, яка передбачає утримання птиці безпосередньо на підлозі, на глибокій підстилці. Утримання безвигульне, так як передбачено інтенсивну технологію утримання, термін вирощування птиці напільний при терміні 42 дні.

При вирощуванні бройлерів застосовують диференційовану в залежності від запланованої кінцевої живої маси щільність посадки.

*Таблиця 6*

**Розміщення курчат у приміщеннях гол./м. кв.**

Жива маса курчат, кг	Кількість голів, гол./м. кв.
1,8	20
1,6	16
2,1	16
2,3	15
2,4	12
2,5	14
2,7	10
2,9	11
2,9	8
3,3	6

Важливим параметром при утриманні птиці являється дотримання параметрів мікроклімату. В товаристві «Агро-Овен» цьому питанню приділяється неабияка увага. Мікроклімат пташників регулюється за допомогою комп'ютерного обладнання голландської фірми «АВВІКОН». Значну роль займає світловий режим в пташнику на протязі всього періоду вирощування.

Рівень освітлення в період вирощування :

При посадці 25-100 люкс

0-7 днів 20люксна протязі 24 годин

8-21 день 10-20 люкс

22-42 день 8-5 люкс

Таблиця 7

### Світловий режим для курчат-бройлерів з 0 до 42 днів

Вік птиці, дн.	Час вимкнення	Час включення	Кількість днів, год.
0	-	-	24
1-7	22 00	23 00	23
7-21	22 00	4 00	18
22	22 00	3 00	19
23-27	22 00	2 00	20
28-29	22 00	1 00	21
30	22 00	24 00	22
31-41	22 00	23 00	23
42	-	-	24

Слідкують за вентиляцією в приміщенні: важливо не допускати протягів в пташнику щоб не дати птиці переохолонути. При посадці птиці температуру в пташнику утримують на рівні 32 С а вологість 70-75%.

На підприємстві використовують корми наступних рецептів: «Старт», «Гровер», «Фініш». Для годівлі використовують обладнання для підлогового вирощування птиці з автоматизованою системою роздавання корму та напування нідерландської фірми «Роксель». Для годування курчат – бройлерів застосовують годівниці овальної форми. Щоб птиця могла доступитись до корму, вони низькі. Великий фронт годівлі створює оптимальний комфорт під час поїдання корму, а рівномірне заповнення годівниці «Niko» на 360° сприяє швидкому росту курчат. Для годування батьківського стада бройлерів використовують оригінальний запатентований лоток типу «NiKoo» з високим бортиком, що унеможливує втрати корму. Контрольний пристрій забезпечує швидке та часте подавання свіжого корму. Завдяки цьому досягається абсолютна гігієна і відмінна заміна корму.

Спеціальний вигин не дає можливості птиці викидати корм, а глибокий жолоб у тарілці зберігає його всередині. Для напування бройлерів використовують ніпельні напувалки. Вони можуть мати металевий або пластмасовий кожух. Продуктивність у них – від 45 до 130 мл/хв. Такі пристрої також високо гігієнічні завдяки тому, що мають подвійний запірний елемент із нержавіючої сталі, унеможливають протікання води. Промити лінію можна швидко. Для цього послуговуються водяним баком і регулятором тиску. Кожна лінія має регулятор тиску для контролю рівня води.

Чашкові годівниці являються рекомендованим типом обладнання для годівлі, оскільки дозволяє птиці вільно переміщатися по пташнику, менше піддаються розсипанню корму і дозволяють добиватись кращої кормо конверсії. До того ж чашкові годівниці наповнюються одночасно, що дозволяє звести до мінімуму стрес птиці при вмиканні кормороздавача

Якщо птиця активно поводитьсь біля годівниць це вказує на те, що чашки установлені дуже високо.

Бункер для зберігання корму повинен вміщувати об'єм корму, достатній для покриття максимального рівня потреби за 5 днів, для зниження ризику росту грибків і утворення плісняви, необхідно, щоб бункери були водонепроникними. Рекомендується мати два бункери для зберігання корму на кожен пташник. Це дозволяє швидко перейти на новий корм, якщо виникне необхідність примінити лікарські препарати, або швидко дати корм, який не містить деяких компонентів. Декілька бункерів також корисні при внесенні в програму годівлі або відбір старого корму по виходу терміну придатності. В період сан розриву між партіями птиці, кормо бункери необхідно очистити і провести фумігацію (обробку формаліном).

До організації забою в господарстві готуються всі працівники комплексу тому що це є дуже відповідальним заходом, оскільки дозволяє значно зменшити втрати маси тушки при їх переробці та отримати продукцію належної якості.

На птахо-комплексі «Молодіжний» вивіз птиці здійснюється на м'ясокомбінат «Дніпровський». Птицю транспортують в спеціальній тарі автомобільним транспортом у чистих ящиках. Тара і транспортні засоби після кожного перевезення підлягає санітарному обробленню та дезінфекції. Переробка птиці на м'ясокомбінаті проводиться за загальноприйнятою технологією. Перероблені тушки, субпродукти, охолоджують та направляють на реалізацію до магазинів м'яса від товариства «Агро-Овен» під назвою «Дом мяса». Реалізаційна ціна одного кілограму курятини складає приблизно 42 грн.

### 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Одним з найважливіших показників ефективності у технологічному процесі вирощування курчат бройлерів є середньодобові прирости і кінцева жива маса, що є визначальними щодо рівня рентабельності птахівничого підприємства.

Виходячи з цього, нашими дослідженнями було доведено позитивний вплив вирощування курчат на глибокій підстилці на показники живої маси курчат-бройлерів дослідної птиці в порівнянні з контролем. До складу комбікормів в дослідних групах додатково вводився премікс ТОВ «Кремікс».

Матеріалом для науково – господарського досліду біли обрані курчата-бройлери кросу «Кобб-500», який в усьому світі вважається найбільш ефективним для вирощування та виробництва м'яса.

Для даного дослідження було сформовано та ретельно відібрано 400 голів курчат-бройлерів добового віку, з яких за принципом аналогів сформовано 4 групи – I (контрольна) і три дослідних, по 100 голів у кожній. Групи аналогів птиці формували за подібною живою масою та однаковою кількістю днів птицею.

При проведенні досліджень було дотримано усіх зоогігієнічних вимог до мікроклімату пташника, а саме до температури, вологості та освітлення згідно з технологією.

В початковий період (0-10 днів) вирощування забезпечували високий рівень освітленості для того, щоб курчата, які ще погано орієнтуються на місці, могли одразу знайти корм і воду.

Упродовж досліду проводили облік збереженості, живої маси, витрати кормів, визначали абсолютні, середньодобові та відносні прирости, витрати кормів на 1 кг приросту. Продуктивні якості оцінювали на основі визначення відповідних зоотехнічних показників. Збереженість поголів'я визначали щоденно за кількістю вибракуваної та загиблої птиці. Для того щоб підібрати птицю по масі, всю живу птицю заважували до точності один грам. При цьому зважування проводили у різному віці сім днів, так робили кожні сім



днів до сорока двух денного віку. Споживання комбікорму обліковували щоденно, за кожний тиждень вирощування і за весь період дослідю. У кінці дослідю обчислювали витрати комбікорму на 1 кг приросту живої маси.

Період проведення дослідю та вирощування птиці тривав сорок два дні. При вирощуванні курчат використовувалися комбікорми (стартовий, граверний та фінішний) власного виробництва. Рецептатура комбікорму для всіх груп була однаковою (табл. 8).

Курчата-бройлери першої групи отримували повноцінний раціон, а піддослідна птиця - II-IV груп разом з комбікормом отримували премікс. Так, II група отримувала впродовж 1-10 діб в якому вводився 1кг премікса на тону комбікорму, відповідно III група - 2кг/т, IV група - 4кг/т; у віці 11-28 діб II група – 0,5кг/т, III – 1кг/т, IV – 2кг/т; і віці 39-42 діб отримували: II група – 0,25кг/т, III– 0,5кг/т, IV– 1кг/т. Схема дослідю наведена в таблиці 8.

Таблиця 8

Схема дослідю

Група	Рівень годівлі за періодами вирощування птиці		
	0-10 дн.	11-21 дн.	22-42 дн.
I (контрольна) n= 100	ОР (старт)	ОР (гровер)	ОР (фініш)
II, n=100	ОР + 1кг/т	ОР + 0,5кг/т	ОР + 0,25кг/т
III, n=100	ОР + 2кг/т	ОР + 1кг/т	ОР + 0,5кг/т
IV, n=100	ОР + 4кг/т	ОР + 2кг/т	ОР + 1кг/т

За даною рецептурою комбікормів премікс вводиться в кількості 2 %, тому була поставлена мета визначити вплив премікса на ріст курчат-бройлерів при збільшенні його кількості в раціоні.

## Структура рецептів кормів за періодами вирощування, %

Компонент	Період вирощування		
	перший (0-10 дів)	другий (11-21 доба)	третій (заклучний) період (22-42 доба)
	Старт	Гровер	Фініш
Пшениця	12	14	16
Кукурудза	43,3	44,35	46
Жмих соєвий	29,85	23,8	13,55
Шрот соняшниковий	4,35	6,2	4,15
Жмих соняшниковий	-	-	10,05
Рибна мука	3	2	-
Мука мясопир'єва	-	-	3,2
Премікс	0,3	0,5	0,8
Вапняк	3,8	2,3	2,2
Масло соняшникове	0,3	1,22	1,65
Монокальційфосфат	1,05	0,89	0,87
Мікосорб	0,12	0,14	0,18
<b>РАЗОМ</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Курчата-бройлери дослідних груп утримувались на підстилці із соломи, а курчата першої групи утримувались на підстилці із лушпиння соняшника. Відомо, що підстилковий матеріал який використовують для , тому основною задачею досліду був пошук кращого підстилкового матеріалу як за ціновою категорією так і за продуктивною. Нами було встановлено, що підстилковий матеріал із соломи швидше зволожується та погано вбирає вологу, тому використання саме такої підстилки може призвести до швидкого розвитку патогенної мікрофлори, що в свою чергу може призвести до захворювань кінцівок птиці, тому необхідно частіше підсипати солону,

щоб уникнути небажаних явищ, проте це в свою чергу несе додаткові затрати. Також на птахівничих комплексах для зменшення негативного впливу недоброякісного підстилкового матеріалу підлогу оброблюють дезінфікуючими засобами. Підстилковий матеріал у вигляді лушпиння соняшнику навпаки краще поглинає вологу, тому є більш дешевим та «кориснішим» при вирощуванні бройлерів на глибокій підстилці. В якості підстилкового матеріалу можна використовувати різні матеріали (стружку дерев, торф, проте ці матеріали в Україні дефіцитні, тому їх використання не є рентабельним.

Також було встановлено, що при вирощуванні курчат-бройлерів на глибокій підстилці із лушпиння соняшника збереженість вища, ніж при вирощуванні на підстилці із соломи.

Основні дані по досліді наведені в таблиці 9.

Таблиця 10

#### Показники продуктивності курчат-бройлерів груп птиці

Показник	Група			
	I (контрольна) n = 100	II, n = 100	III, n = 100	IV, n = 100
Добових курчат, жива маса, г	43,8±0,11	43,7±0,11	43,6±0,11	43,7±0,11
Жива маса 42-дн. курчат, кг	2,15± 0,24	2,26 ± 0,23*	2,28±0,23*	2,21±0,21*
Збереженість, %	95	98	99	97

Примітка: \*- P<0,05 порівняно з контрольною групою.

Під час дослідження проводилися розрахунки по визначенні абсолютного приросту живої маси, середньодобовому приросту, споживанні корму на 1 голову та конверсії корму.

Вивчаючи показники продуктивних якостей піддослідних курчат-бройлерів (табл. 9) було встановлено, що умови утримання та поживність

раціону мають суттєвий вплив на збереження поголів'я, а також їх ріст та розвиток. Так, жива маса добових курчат всіх дослідних груп була практично однаковою, оскільки залежала від маси та якості інкубаційних яєць, а тому коливалася від 43,6 до 43,8 г. Тобто стартова маса поставлених курчат-бройлерів на вирощування була однаковою, що давало можливість виявити вплив вивчаємих показників.

За період вирощування (42 дні) жива маса курчат –бройлерів всіх дослідних груп досягла забійних кондицій і знаходилася на рівні 2,15 – 2,22 кг. При цьому більш підвищилася жива маса характеризуючи курчат –бройлерів II групи, у яких вона становила в середньому 2,26 кг, тоді як у контрольній групі ця маса знаходилася на рівні 2,15 кг, що було менше на 4,87 %. Тобто спостерігався незначний вплив добавки премікса до раціону годівлі курчат-бройлерів.

Більш висока поживу цінність раціону сприяла доброму росту і розвитку та високій резистентності організму. Ось тому на кінець вирощування збереженість курчат-бройлерів дослідних груп знаходилася в межах 97-99%, тоді як I (контрольна) групи збереженість не перевищувала 95 %.

Таким чином додавання в раціон відповідної кількості преміксу сприяє кращому росту і розвитку курчат-бройлерів, підвищенню імунітету і в кінцевому рахунку їх збереженості, що у повній мірі визначає ефективність птахівничого підприємства.

Подальший аналіз ефективного вирощування курчат-бройлерів (табл.10) повністю підтвердив це положення. Так, якщо у I (контрольній) групі абсолютний приріст живої маси за період вирощування знаходився на рівні 2102 г, то у III і IV групах цей показник був суттєво вищий і знаходився на рівні 2,172 – 2,175 г. При цьому найвищий показник абсолютного приросту живої маси курчат-бройлерів II групи, у яких він знаходиться на рівні 2,182 г, що перевищує показники I (контрольної) групи на 3,6 %, а аналогів III і IV груп на 10 г. Тобто, збалансованість раціону з одного боку та

добрі умови відпочинку сприяли підвищенню середньодобових приростів живої маси, які найвищими були у курчат-бройлерів II групи.

Підвищений ріст і розвиток звичайно не забезпечувався підвищеною кількістю спожитого корму. Так, якщо у I (контрольній) групі курчат-бройлерів показник конверсії корму був максимальний і знаходився на рівні 1,94, то у аналогів дослідних груп, цей показник не перевищував 1,88. Отже, добрі умови утримання та високий рівень годівлі збалансованими комбікормами з додаванням преміксу забезпечують високі середньодобові прирости та ефективні показники конверсії корму.

Таблиця 11

### Ефективність вирощування курчат-бройлерів

Показник	Групи			
	I (контрольна) n=100	II, n=100	III, n=100	IV, n=100
Абсолютний приріст живої маси, г	2102	2182	2175	2172
Середньодобовий приріст живої маси, г	50,1±0,56	52,0±0,54*	51,8±0,55*	51,7±0,51*
Спожито корму на 1 гол, г	4081	4109	4098,1	4092,1
Конверсія корму, кг/кг	1,94	1,88	1,88	1,89

Примітка: \*-P< 0,05 порівняно з контрольною групою.

Під час дослідження даної технології вирощування курчат-бройлерів, було встановлено, що при додаванні до основного раціону преміксу змінюються не лише показники ефективності вирощування, а й забійні якості піддослідних курчат-бройлерів. Так, передзабійна жива маса I (контрольної) групи становила 2,12 кг, а II, III та IV дослідних груп коливалась в межах від 2,19 кг до 2,2 кг. Тобто, передзабійна жива маса тісно пов'язана з масою патраної тушки та забійним виходом. У зв'язку з цим маса патраної тушки у II, III та IV дослідних група вища ніж у I (контрольної) і становить 1,16 кг.

Спостерігалось також збільшення виходу патраної тушки: у I (контрольній) групі становить 73,6 %, у II, III та IV дослідних групах коливається в межах від 74,1 до 74,2 %.

Завдяки підвищенню перед забійної живої маси спостерігається й підвищення маси грудних та ножних м'язів у II, III та IV дослідних групах на 4,3-9,9 % та 2,7 – 6,9 % в порівнянні з I (контрольною) групою. При цьому найвищі показники маси грудних м'язів мають курчата-бройлери II дослідної групи і становить 458,2 г, а найвищий показник маси м'язів ніг спостерігається у III дослідній групі – 407,2 г.

Забійні якості курчат-бройлерів наведені в таблиці.

Таблиця 12

**Забійні якості піддослідних курчат-бройлерів**

Показники	Група			
	I (контрольна), n = 5	II, n = 5	III, n = 5	IV, n = 5
Передзабійна жива маса, г	2118,2± 14,03	2196,2± 17,89*	2189,2± 16,70*	2186,4± 10,68*
Маса патраної тушки,г	1559,2± 11,62	1630,0± 15,29*	1622,0± 15,79*	1620,8± 9,85**
Вихід патраної тушки,%	73,6± 0,18	74,2± 0,10	74,1± 0,20	74,2± 0,08
Маса грудних мязів, г	417,0± 6,88	458,2± 6,71**	453,2± 7,12*	454,8± 4,31**
Маса ножних мязів,г	393,2± 5,97	405,2± 5,83	407,2± 3,88	405,4± 1,86

Примітки: \* - P < 0,05; \*\* - P < 0,01 порівняно з контрольною групою.

На основі розрахунку наведених показників продуктивності, ефективності вирощування та забійних якостей курчат-бройлерів, можна сказати, що внесення до основного раціону премікса має позитивний вплив.

У зв'язку з цим підвищується продуктивність курчат-бройлерів і їх вирощування стає ефективним.

Отже, вирощування курчат-бройлерів на глибокій підстилці більш ефективно ніж в кліткових батареях не лише тому, що птиці надається більший простір, а й тому, що саме такий спосіб вирощування дає змогу отримати вищі прирости живої маси, підвищити збереженість, зменшити споживання корму.

### **3.1. ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ВИРОБНИЦТВА**

Економічні показники виробництва основні для кожного підприємства незалежно від сфери діяльності. Однак особливу увагу слід приділяти економіці в тваринництві, адже для отримання одиниці продукції в сільському господарстві затрачується багато часу, коштів та трудової сили.

Нами було проведено розрахунок економічних показників виробництва та визначення рівня рентабельності вирощування курчат-бройлерів. Основні витрати при вирощуванні курча-бройлерів займають: витрати на енергоносії, корма та заробітну плату. За даними господарства витрати на енергоносії складають 3344,7 тис. грн., витрати на корма 9570,9 тис. грн., витрати на заробітну плату становлять 873,4 тис. грн. та інші витрати складають 4359,8 тис. грн.

**Калькуляція собівартості птиці за тур вирощування в ТОВ «Агро-Овен»**

Стаття витрат	Сума, тис. грн.	Питома вага, %
Енергоносії	3344,7	18,43
Корма	9570,9	52,74
Ветеринарний захтсь птиці	424	2,34
Заробітна плата, тис. грн	873,4	4,81
Податки на заробітну плату, тис. грн	323,1	1,78
Виробничі затрати (лушпиння, папір), тис. грн.	3316,6	18,27
Ремонт обладнання, тис. грн	146,1	0,81
Інші витрати, тис. грн.	144,26	0,79
Охорона праці, медикаменти, тис. грн.	5,54	0,03
<b>ВСЬОГО</b>	<b>18148,6</b>	<b>100,00</b>

За тур вирощування отримано 1.934.953 кг живої ваги птиці.

Фактичне собівартість 1 кг живої ваги – 19,38 грн (12,15 – затрати на забій).

Реалізаційна ціна за 1кг курятини складає 42 грн.

Виручка від реалізованої продукції складає – 42568966 грн.

Прибуток складає – 24420166 грн.

Рентабельність підприємства становить:  $24420166/18148800*100 \text{ \%} = 134,56 \text{ \%}$



#### **4. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА**

Сільське господарство часто сприймається як природна система, яку можна підтримувати без змін, тобто в первісній формі при внесенні у ґрунт мінеральних добрив, застосуванні засобів захисту рослин – пестицидів та інших компонентів. Так точка зору є хибною. Справа в тому, що сільське господарство – це галузь, що виробляє продукти харчування. Як і інші галузі, вона також потребує внесення матеріалів, які неповністю використовуються в процесі виробництва і можуть потрапляти в навколишнє середовище, спричинювати в ньому негативні явища.

Сільське господарство не є природною системою, проте дуже впливає на природні системи, особливо на якість повітря і поверхневих вод.

Основним завданням птахівничого господарства щодо екології навколишнього середовища являється мінімалізація забруднення середовища продуктами виробництва та переробки продукції птахівництва. Для того щоб уникнути негативного впливу на середовище необхідно створити такі умови виробництва, які будуть забезпечувати комфорт як тваринам, так і навколишньому світу.

Найбільшою проблемою щодо екології в бройлерному птахівництві являється утилізація посліду. Після очищення пташників послід необхідно вивозити в послідосховища. Стосовно даного виробництва курячий послід вивозиться в яму «Беккарі», в якій послід зберігається до моменту вивезення його з птахівничого комплексу. Також проводиться своєчасна дезінфекція птахівничих приміщень, що дозволяє уникнути розповсюдженню різних інфекційних захворювань. Також розміщення самої ферми сприятливе для дотримання всіх санітарно – гігієнічних та екологічних заходів, тому що найближчий населений пункт розташований на відстані близько 1,5 км.

## **5. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ**

На птахофабриці охорона праці забезпечується та дотримується згідно відповідних інструкцій, які затверджені керівництвом птахофабрики. Основні положення цієї інструкції наведені нижче. Також окрім загальноприйнятих інструкцій впроваджені й інструкції, які стосуються окремих працівників підприємства. Наприклад робоча інструкція бригадира лінії; робоча інструкція підсобного робітника; посадова інструкція директора птахо-комплексу та робоча інструкція зоотехніка по кормах.

Згідно правил з охорони праці всі працівники щорічно проходять інструктажі з техніки безпеки. Також проводяться інструктажі на робочому місці.

Щодо санітарно – побутових умов на виробництві, то основну увагу приділяють чистоті та порядку на території птахо-комплексу. Своєчасно проводять дезінфекцію всіх виробничих приміщень включаючи і бригадні будиночки. Слідкують за чистотою газонів, клумб, зон відпочинку.

Бригадні будиночки оснащені сан вузлом який включає в себе душ, туалет, кімната відпочинку яка слугує і міні їдальнею, роздягалка (окремо чоловіча та жіноча), в якій містяться шухлядки для особистих речей та спецодягу.

На території птахо-комплексу розміщена їдальня, пральня, приміщення для надання першої медичної допомоги. Велику увагу приділяють здоров'ю працівників, тому всі працівники птахо-комплексу зобов'язані пройти медичну комісію та надати довідку про її проходження.

У зв'язку з тим що на птахофабриці відсутній доступ до свіжої питної води, то здійснюється її підвезення із найближчого населеного пункту. Для купання та душу використовують воду із свердловин, яка проходить попереднє очищення.

Але виявлені такі недоліки: не своєчасно ремонтують обладнання та допоміжні засоби виробництва; спецодяг видають із затримкою, тому

працівники часто використовують зношений одяг; потребують ремонту вбиральні та душі.

До початку роботи всі працівники проходять ввідний інструктаж та мають приступити до роботи. Всі працівники які приступають до роботи повинні мати вік 18 років.

При початку роботи працівники всі мають дозвіл на виконання робіт які передбачені інструкцією.

Всім працівникам які приступають до роботи потрібно проходити три рази інструктаж. При роботі на підприємстві проводять інструктаж для роботи з мийними засобами. На підприємстві вологе прибирання проводять кожні дві неділі. До роботи з птицею допускають робітників у кого є дозвіл.

Всі приміщення де знаходиться птиця під контролем. Для початку роботи кожен працівник переодягнеться в спецодяг та приймає душ. Потім проходить цех вирощування курчат бройлерів.

Всі приміщення в кінці робочого часу прибирають. Висадку птиці проводять в установленій термін з дотриманням техніки безпеки.

Після закінчення роботи всі працівники вимикають світло та вживають заходів по техніці безпеки. При цьому все обладнання повинне бути виключене. А те що працює цілодобово обов'язково підлягає суворому контролю з дотриманням всіх норм техніки безпеки.

## ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ

1. Товариство «Агро-Овен» Магдалинівського району Дніпропетровської області – це підприємство по виробництву сільськогосподарської продукції. Спеціалізація – м'ясна (птахівництво).

2. Птахівництво в господарстві є провідною галуззю. За останні роки продуктивність птиці за рахунок запровадження інтенсивної технології значно збільшилась.

3. При вирощуванні курчат-бройлерів використовують підлогове утримання на глибокій підстилці.

4. Переважну більшість технологічних процесів в господарстві механізовано. Це забезпечує низький рівень витрат праці на одиницю продукції.

5. В структурі собівартості продукції птахівництва витрати на годівлю складають 65%.

6. Грамотне, професійне керівництво усіма підрозділами, забезпечують високий рівень рентабельності господарства.

7. При додаванні до основного раціону премікса, змінюються не лише продуктивні показники та ефективність вирощування, а й забійні якості. Спостерігається тенденція збільшення цих показників при внесенні більшої кількості премікса.

8. Додавання премікса забезпечує збільшення живої маси курчат-бройлерів наприкінці періоду вирощування, збереженість, зростання абсолютного та середньодобового приросту живої маси, та підвищення конверсії корму.

9. Дослідивши вирощування курчат-бройлерів в ТОВ «Агро-Овен» та проаналізувавши технологію утримання та годівлі, з метою зниження собівартості виробленої продукції птахівництва та збільшення виробництва продукції господарству можна порекомендувати наступні технологічні прийоми:

- Проводити пошук нових нетрадиційних джерел кормового протеїну та енергії для зниження вартості комбикормів при вирощуванні курчат-бройлерів, особливо при збільшенні конверсії корму в останні дні вирощування.
- В майбутньому можливе використання автоматизованої технології відлову і доставки бройлерів. Це надасть можливість спростити систему відлову птиці, скоротити кількість робітників для цієї цілі, і врешті решт отримати більший прибуток та якісні тушки без пошкоджень.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Андрианова Е., Хребтова Е. Премиксы с цеолитами для бройлеров. //Птицеводство – 2006№8-с.12-13
2. Антипова Л. Влияние способа содержания цыплят-бройлеров на качество м'яса.// Птицеводство – 2005 №2-с.8-10
3. Бесулін В.І. Птахівництво і технологія виробництва яєць та мяса птиці.- Біла церква, 2003. - 448с.
4. Блинов В., Сазонова И. Результаты кормления цыплят – бройлеров пивной дробинкой.// Птицеводство – 2005 №11- с. 31-32
5. Бородай В.П., Сахацький М.І., Ветрійчук А.І., Мельник В.В. та ін..
6. Бур'ян М. Максимизация однородности цыплят.//Ефективне птахівництво-2007№3-с.8-9
7. Демчук М.В., Чорний М.В., Захаренко М.О., Високос М.П. Гігієна тварин . - Харків: Еспада, 2006. - 520.
8. Екологічні проблеми в бройлерному виробництві та напрямки їх розв'язання.// Вісник аграрної науки. – 2011. - №9.-с.73-75
9. Экономический подход к бройлерному производству.//Ефективне птахівництво.-2011.-№12.-с.1-15.
10. Єфімов Д. Влияние живой массы кур родительского стада на продуктивность бройлеров.// Птицеводство- 2008.-№12-с.6
- 11.Ібатулін І.І. Годівля сільськогосподарських тварин.- Вінниця: Нова книга, 2007.-616с.
12. Искрин В., Галимов М. Комплексное скармливание бройлерам подсластителей и ароматизаторов.// Птицеводство – 2010. - № 09-с.28
13. Лукьянов В. Автоматизированная технология отлова и доставки бройлеров.// Птицеводство-2006№9-с.40-42
14. Маилян Э.С. Микроклимат в бройлерном птицеводстве.// Ефективне птахівництво-2007№31-с.31-35
15. Маилян Э.С. Роль света в бройлерном птицеводстве.//Ефективне птахівництво- 2009№3-с.34-36

16. Ноздрін М.Г., Карпусь М.М., Каравашенко В.Ф. Деталізовані норми годівлі сільськогосподарських тварин / Довідник. – К.: Урожай, 1991. – 344с.
17. Особливості зовнішньоекономічних відносин на ринку курячого м'яса та їх вплив на розвиток вітчизняного птахівництва//Агросвіт.-2010.-№12.-с.30-32.
17. Проблеми інтенсивного вирощування бройлерів.// Ефективне птахівництво-2006№21-с.16-17
18. Продуктивність бройлерів, вирощених на підстилці із соломи.// Птахівництво.-2011.-№5.-с.51-51.
19. Раннее кормление цыплят-бройлеров.//Птицеводство.-2011.-№6.-с.25-26.
20. Салээва И.П. Совершенствование технологии выращивания бройлеров на подстилке и обогреваемых полах.// Ефективне птахівництво-2007№31-с.26-27
21. Славов В.П., Високос М.П. Зооекологія.- к.: Аграрна наука, 1997.-376с.
- Солоха Д.І. Кроссы сельскохозяйственной птицы: Текст лекции/ Днепропетровськ,1988ю-40с.
22. Современные системы содержания и выращивания птицы// Ефективне птахівництво-2006 №9-с.17
23. Хорошевский А., Колужний И. Рационы с нетрадиционными кормовыми ингредиентами.// Птицеводство – 2010 № 12- с. 29-30
24. Щукина С. Горох в рационах цыплят – бройлеров.// Птицеводство-2005№5-с.6-7
25. Knudsen C., Bonnefont C., Fortun-Lamothe L., Ricaud K., Fernandez X. L'engraissement spontané du foie chez les palmipèdes: état des lieux et perspectives de recherché. INRAE Productions Animales. 2018. V.31(2). P. 117–130. doi.org/10.20870/productions-animales.2018.31.2.2318
26. Skippon W. The animal health and welfare consequences of foie gras production. Can Vet J . 2013. V. 54(4). P. 403-404.
- 27.Edwards H.H. Influence of dietary Menhaden oil on growth rate and tissue fatty acid of the chick / H.H. Edwards, J.E. Marion // Journal of Nutrition.