

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Дніпровський державний аграрно-економічний університет
Інститут біотехнології і здоров'я тварин
Біотехнологічний факультет

Спеціальність: 204 “Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва”

“ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ”
Завідувач кафедри технології
годівлі і розведення тварин
д. с.-г. н., проф. _____ В. В. Микитюк
“ _____ ” _____ 2021 р.

ДИПЛОМНА РОБОТА
на здобуття освітнього ступеня “Магістр”

ОПТИМІЗАЦІЯ ПРОТЕЇНОВОГО ЖИВЛЕННЯ КУРЧАТ-
БРОЙЛЕРІВ У ТОВАРИСТВІ З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ
“ПТАХОКОМПЛЕКС ДНІПРОВСЬКИЙ” НІКОПОЛЬСЬКОГО РАЙОНУ
ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Студент-дипломник _____ О.М.Ткачук

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

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

Дніпро – 2021

ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Інститут біотехнології і здоров'я тварин

Біотехнологічний факультет

Спеціальність: 204 – технологія виробництва і переробки продукції тваринництва, освітній ступень – магістр

Кафедра: технології годівлі і розведення тварин

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Завідувач кафедри
професор _____
« _____ » _____ 2020 р.

ЗАВДАННЯ

на дипломну роботу (проект) студентові

Ткачук Ользі Михайлівні

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: «Оптимізація протеїнового живлення курчат-бройлерів у товаристві з обмеженою відповідальністю “Птахокомплекс Дніпровський” Нікопольського району Дніпропетровської області». затверджена наказом по університету від « 29 » грудня 2020 р. № 3294

2. Термін здачі студентом завершеної роботи: за 10 днів до захисту

3. Вихідні дані до роботи: первинна документація господарства, поголів'я птиці, таблиці по продуктивності, склад та поживність кормів різних вікових груп та періодів, економічна ефективність виробництва м'яса .

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

В дипломній роботі висвітлені такі питання: 1. Вивчити та проаналізувати літературу за темою дипломної роботи. 2. Написання методики виконання роботи. 3. Провести власні дослідження, де будуть описані технології вирощування, годівлі курчат-бройлерів та ефективність виробництва м'яса, провести науковий експеримент та представити результати досліджень. 4. Екологічні заходи та охорона праці. 5. Висновки та пропозиції виробництву. Список використаних літературних джерел.

5. Перелік графічного матеріалу (точно вказати обов'язкові креслення):

_____ 12 таблиць, 9 рисунків _____

6. Консультанти по проекту (роботі), з зазначенням розділів проекту, що стосуються:

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

7. Дата видачі завдання: « ____ » _____ 20__ р.

Керівник _____ (підпис)

Завдання прийняв до виконання _____ (підпис)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Етапи дипломної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Написання огляду літератури за темою дипломної роботи.	Вересень-жовтень	виконано
2.	Вивчити характеристику господарства, де буде виконуватися дипломна робота.	Жовтень-листопад	виконано
3.	Підготувати методіку виконання наукових досліджень .	Листопад	виконано
4.	Описати породні та продуктивні характеристики птиці.	Грудень-січень	виконано
5.	Проаналізувати технологію вирощування бройлерів у господарстві.	Січень	виконано
6.	Провести аналіз технології годівлі курчат-бройлерів.	Лютий	виконано
7.	Провести аналіз технології виробництва м'яса.	Березень-червень	виконано
8.	Описати екологічні заходи у господарстві	Вересень	виконано
9.	Надати висновки та пропозиції господарству	Жовтень	виконано
10.	Оформлення дипломної роботи та підготовка доповіді до захисту.	Грудень	виконано
11	Представлення роботи на кафедру	Початок лютого	виконано

Студент-випускник _____ (підпис)

Керівник роботи _____ (підпис)

ЗМІСТ

Анотація	5
1 ВСТУП	6
1.1. Актуальність теми	6
1.2. Мета роботи та завдання	8
2 СТАН ПРОБЛЕМИ	9
2.1. Новітні технології використання амінокислот у годівлі курчат - бройлерів	9
2.2. Ефективність використання протеїнового живлення курчат-бройлерів	15
2.3. Вплив енергетичного живлення на продуктивність курчат-бройлерів	19
3. МАТЕРІАЛ, МЕТА ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ	27
3.1. Матеріал та мета досліджень	27
3.2. Умови досліджень ТОВ “Птахокомплекс “Дніпровський”	28
4. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ. АНАЛІЗ СТАНУ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ І ЇЇ ПЕРВИННОЇ ПЕРЕРОБКИ	36
4.1. Породний, класний та віковий склад бройлерів	36
4.2. Аналіз технології вирощування курчат-бройлерів	37
4.3. Технологія годівлі бройлерів	41
4.4. Реалізація та первинна переробка продукції	48
5. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА. РЕЗУЛЬТАТИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	51
5.1. Аналіз годівлі курчат- бройлерів	51
5.2. Вплив БВМД на продуктивність та перетравність поживних речовин раціону птиці	53
5.3. Морфологічні показники забою піддослідного поголів’я бройлерів	56
5.4. Економічна ефективність виробництва м’яса бройлерів	58
6. ЕКОЛОГІЧНІ ЗАХОДИ	59
7. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКИ В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	63

7.1.	Дослідження системи управління охороною праці в господарстві	63
7.2.	Дослідження стану охорони праці в господарстві	65
7.3.	Аналіз виробничого травматизму	65
7.4.	Розробка проекту інструкції з безпеки праці при догляді за бройлерами	66
7.4.1	Загальні вимоги	66
7.4.2	Вимоги безпеки перед початком роботи	68
7.4.3	Вимоги безпеки праці під час роботи	69
7.4.4	Вимоги безпеки після закінчення роботи	72
7.5.	Безпека в надзвичайних ситуаціях	73
7.6.	Рекомендації щодо забезпечення безпеки та поліпшення умов праці в господарстві	75
	ВИСНОВКИ	76
	ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ	77
	СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ	78

АНОТАЦІЯ

на дипломну роботу студентки заочної форми навчання,
біотехнологічного факультету

Ткачук Ольги Михайлівни

на тему: “Оптимізація протеїнового живлення курчат-бройлерів у товаристві з обмеженою відповідальністю “Птахокомплекс Дніпровський” Нікопольського району Дніпропетровської області”.

Дипломна робота виконана на базі птахофабрики “Птахокомплекс Дніпровський”. Мета досліджень полягала в оптимізації протеїнового живлення курчат-бройлерів у ТОВ “Птахокомплекс Дніпровський” .

Робота представлена згідно останніх вимог у логічній послідовності. Дана магістерська робота містить результати наукових досліджень, які логічно наведені у таблицях та висновках даної роботи.

В результаті було виявлено, що птахівництво займає значне місце. Важливу роль в забезпеченні високої продуктивності бройлерів відіграють корми та їх годівля. Щороку в господарстві спостерігається повна забезпеченість поголів'я високоякісними кормовими засобами. В результаті, витрати кормів на одиницю продукції в господарстві відповідають зоотехнічним нормам.

Дипломна робота виконана на актуальну тему. Висвітлені питання сучасного стану виробництва м'яса бройлерів та тенденції розвитку галузі птахівництва в Україні, вплив різних факторів на їх продуктивність й якість продукції.

Дипломна робота на здобуття освітнього ступеня „Магістр” представлена на 83 сторінках машинописного тексту, містить 12 таблиць, 9 рисунків та 42 літературних джерел.

1. ВСТУП

1.1. Актуальність теми

Генетичний потенціал сучасних м'ясних кросів за останні декілька років дозволив істотно збільшити виробництво м'яса бройлерів. Завдяки їх високій швидкості зростання при меншій тривалості вирощування. Проте, успішний розвиток бройлерної індустрії неможливий тільки за рахунок генетичних завдатків птиці. Велика роль відводиться годівлі птиці, яке має бути збалансованою [1].

Найбільш витратними в птахівництві як і раніше залишаються корми. Виробники намагаються постійно оптимізувати раціони, як за ціною, так і за поживністю, щоб птиця змігла реалізувати свій генетичний потенціал. Тобто ці раціони повинні підтримувати і максимальну продуктивність, і нормальний стан її здоров'я [40].

Дефіцит кормів і зростання цін на них викликає необхідність пошуку подальших можливостей підвищення біологічної цінності основних кормів, визначення структури комбікормів, в яких доповнення біологічними активними речовинами і кормовими добавками було б ефективнішим [2]. Відсутність або недолік, якихось компонентів у раціоні викликають порушення обміну речовин в організмі, відставання в рості, зниження продуктивності й якості отримуваної продукції.

Нині до складу кормосумішей для птиці включають компоненти з відносно низькою доступністю поживних речовин: пшеницю, ячмінь, соняшниковий шрот, м'ясо-кісткове борошно та інші, що природно, знижує перетравність і доступність раціонів сільськогосподарської птиці [4].

Отримання максимальної продуктивності й зниження собівартості продукції це головні завдання, які ставлять перед собою тваринники. Добитися цього, повністю реалізувати генетичний потенціал сучасних порід і кросів можна, використовуючи лише комбікорми, збалансовані не лише за білками, жирами та вуглеводами, але також за вітамінами, мінералами і

іншими добавками – ферментами, кокцидіостатиками, стимуляторами росту, що допомагають отримати максимальну продуктивність.

Важливе місце в раціонах займають премікси, до складу яких входять амінокислоти, вітаміни, мінеральні речовини і інші, біологічно активні речовини.

Сучасний рівень технологій годівлі сільськогосподарських тварин спирається на широке застосування біологічних компонентів (ферменти, амінокислоти, БВК, пробіотики і інші). В результаті розвитку птахівництва в Україні, яке в основному спирається на імпорт технологій і поголів'я, сформувався місткий ринок цих продуктів біотехнології. Проте, формування ринку не привело доки до розвитку виробничої і технологічної бази, появи нових продуктів, створених на основі наукових досягнень українських учених [42].

У 2017 році в тваринництві в якості кормів було використано 45 млн. тонн зерна, що говорить про украй низьку ефективність кормовиробництва в країні. Доля зерна в комбікормах складає 70 % (у країнах Європейського Союзу – 40-45 %), крім того, в непереробленому вигляді було використано більше половини із загальної кількості зерна призначеного для кормів. Даний комплекс заходів дозволить вирішити питання створення вискоєфективного сільського господарства й забезпечення населення повноцінним збалансованим харчуванням [41].

Важливо відмітити, що виробництво комбікормів і преміксів значною мірою ведеться без використання біопрепаратів (ферментів, ветеринарних і кормових антибіотиків, пробіотиків і так далі). При такій годівлі конверсія корму в отримання тваринницької продукції істотно відстає від світових показників, що знижує конкурентоспроможність українського птахівництва. Комплексом заходів будуть створені умови для розвитку виробничої і технологічної бази біотехнологічних компонентів кормів і преміксів.

Останніми роками активно розвивається оліє-переробна промисловість, побічним кормовим продуктом якої є макухи і шроти.

У зв'язку з чим, наші дослідження спрямовані на комплексне вивчення ефективності використання нових БВМК наповнювачем яких є соєва макуха (БВМК) в раціонах курчат-бройлерів.

1.2. Мета роботи та завдання

У зв'язку з вищевикладеним метою роботи є оптимізація раціонів годівлі курчат-бройлерів шляхом покращення протеїнової поживності корму в умовах ТОВ “Птахокомплекс Дніпровський”.

Відповідно до поставленої мети необхідно було вирішити наступні завдання:

- проаналізувати віковий породний склад птиці;
- проаналізувати продуктивні характеристики птиці;
- проаналізувати технологію вирощування курчат-бройлерів;
- проаналізувати технологію годівлі курчат-бройлерів;
- провести науковий дослід з використанням білково-вітамінно-мінеральної добавки (БВМД) та встановити ефективність використання;
- дати обґрунтування отриманих результатів;
- проаналізувати екологічні заходи;
- проаналізувати охорону праці.

2. СТАН ПРОБЛЕМИ

2.1. Новітні технології використання амінокислот у годівлі курчат-бройлерів

Птахівництво вважається однією з найбільш скоростиглих галузей тваринництва. Сільськогосподарська птиця відрізняється інтенсивним зростанням, високою продуктивністю, стійкою життєздатністю і швидкими темпами розвитку [6].

Для утримання і відгодівлі птиці потрібно менше витрат кормів, праці і матеріальних засобів на одиницю продукції, ніж в інших галузях тваринництва. Тому останніми роками в різних країнах світу спостерігається тенденція подальшого розвитку птахівницької галузі як м'ясного, так і яєчного напрямів. У цих умовах потрібно постійно удосконалювати кормову базу для птиці й використовувати в раціонах різні добавки, що дозволяють підвищити інтенсивність корму [3].

Великого значення набувають роботи вітчизняних і зарубіжних учених, спрямовані на вивчення впливи різних чинників, на якість і збереження м'яса і, в першу чергу, отримання курчат-бройлерів, враховуючи переважаючі його об'єми у виробництві м'яса птиці [7].

Для забезпечення нормальної життєдіяльності та високої продуктивності сучасних кросів сільськогосподарської птиці, в першу чергу пред'являються підвищені вимоги до якості їх годівлі [5]. Виконання цих вимог можна забезпечити шляхом використання комбікормів, збалансованих за усіма основними поживними елементами і біологічно активними речовинами (БАР), із застосуванням вискоєфективних спеціальних добавок, таких як білково-вітамінно-мінеральний концентрат БВМК [13].

Робота селекціонерів за останні декілька років по поліпшенню м'ясних кросів дозволила істотно збільшити виробництво м'яса бройлерів. Це було досягнуто завдяки їх високій швидкості росту при меншій тривалості

вирощування. Однак, успішний розвиток бройлерної індустрії неможливий тільки за рахунок генетичного потенціалу птиці [8].

Неможливо уявити собі сучасне розведення птахівництва без застосування добавок, тому фахівці з виробництва кормів і вчені для підвищення ефективності годівлі птиці активно використовують біологічно активні речовини у вигляді БВМК. Вони покращують засвоєння усіх інгредієнтів корму, можна точніше нормувати поживні речовини (вітаміни, макроелементи, жирні кислоти і так далі), при цьому підвищується природна резистентність птиці і її продуктивність, зростає конверсія корму.

Комплексне застосування біологічно активних речовин у вигляді БВМК – це не лише повноцінні корми з гарантованою ефективністю, але і профілактика, оздоровлення тварин при захворюваннях неінфекційного характеру, стимуляція обмінних процесів та підвищення резистентності організму [14]. Білково-вітамінно-мінеральний концентрат (БВМК) – це суміш подрібнених високобілкових, енергонасичених кормових компонентів з оптимальною кількістю макро- і мікроелементів й біологічно активних речовин.

При інтенсивному веденні птахівництва в умовах промислової технології вирощування птиці, біологічно повноцінна годівля є вирішальним чинником отримання високої продуктивності. Накопичений до теперішнього часу вітчизняний і зарубіжний досвід показує, що найбільш високий ефект від добавок, біологічно активних речовин в комбікормах можна отримати при комплексному їх застосуванні у вигляді БВМК [10, 32].

За даними А.І. Свеженцова [25] білково-вітамінно-мінеральні комплекси (БВМК) є сумішшю білкових кормів, збагачених вітамінами, мінеральними речовинами, антибіотиками і іншими речовинами і служать основою для приготування повноцінних комбікормів. Добавки виробляють на научній основі і за практично обґрунтованими рецептами в основному для використання в сільськогосподарській комбікормовій промисловості. Основна особливість складу БВМК в порівнянні з комбікормами полягає в

підвищеному (до 30-40 %) вмісті сирого протеїну, мінеральних добавок і біологічно активних речовин [26]. Використання БВМК скорочує витрати на перевезення зерна і комбікормів, знижує при цьому втрати, об'єм навантажувально-розвантажувальних робіт, звільняє транспорт.

Технологічні властивості БВМК мають бути наступні: зовнішній вигляд, колір і запах розсипних БВМК повинен відповідати набору компонентів без затхлого, цвілевого і інших сторонніх запахів. Гранули циліндричної форми з глянцевою або матовою поверхнею, за запахом і кольором повинні відповідати розсипним БВМК; вологість розсипних БВМК в % не більше 14,0, а гранульованих 14,4; залишок розсипних БВМК на ситі з отворами діаметром 5 мм не допускається, залишок на ситі з отворами діаметром 3 мм – 10,0 %; наявність металоманітних домішок розміром до 2 мм включно в 1 кг БВМК не більше 30,0 мг; частки розміром понад 2 мм не допускається. Застосування в годівлі курчат-бройлерів БВМК є неминучим для отримання сталої продуктивності [27].

Рекомендовані рівні їх введення коливаються від 5 до 30 % за масою. Основними недоліками роботи із зарубіжними виробниками є: нерозшифрований склад БВМК, дальність перевезень, можливість введення консервантів, додаткові витрати на ветеринарний контроль, залежність від імпорту. Тому розробка і виробництво вітчизняних БВМК є найбільш раціональним і актуальним способом вирішення проблеми кормовиробництва для бройлерів.

При інтенсивному веденні бройлерного птахівництва необхідно забезпечити бройлерів не лише якісними білковими і енергетичними кормами, але і амінокислотами. Основні джерела білку для птиці – корма рослинного походження. Із зернової частини раціону вона отримує до 80 % білку. Кормові білки, як такі що вже перестають існувати на стадії травлення. В усіх подальших біохімічних процесах беруть участь продукти їх ферментативного розщеплювання, в основному амінокислоти [23].

При зниженні вмісту білку й амінокислот в годівлі сільськогосподарської птиці збільшується споживання корму та енергії. При цьому ефективність використання кормів скорочується, а відкладення жиру збільшується. Тому особливе місце у фізіології високопродуктивної птиці займає амінокислотне живлення. Без правильного поєднання амінокислот в раціоні немислиме ефективне і рентабельне виробництво птахівницької продукції [30]. З одного боку, нестача тієї або іншої амінокислоти перешкоджає синтезу протеїну і гальмує зростання й продуктивність. З іншого боку, надлишок азоту в раціоні призводить до додаткових витрат енергії і збільшує навантаження на організм в цілому.

Нестачу амінокислот не можна заповнити введенням компонентів тваринного походження, доля яких в комбікормах постійно знижується, а ціна на них росте [22]. У птахівницьких господарствах використовують синтетичні амінокислоти, якщо в раціон не входить, наприклад, синтетичний лізин, його заповнення натуральними компонентами збільшить вартість тонни комбікорму на 377 грн.

Апетит безпосередньо залежить від амінокислотного складу кормів, при незбалансованості раціонів за цим показником у курчат-бройлерів знижується апетит без подальшої адаптації. Птиця не адаптується до дієти з низьким рівнем білку (4-6 %) і погано пристосовується до раціону, де відсутня хоч би одна незамінна амінокислота.

Аміностатичний механізм регуляції полягає в тому, що хеморецептори головного мозку виявляють в плазмі крові відхилення від гомеостатичного рівня вільних незамінних амінокислот. Використання комбікормів, збалансованих за доступними амінокислотами, забезпечує підвищення продуктивності птиці на 3-5 %, зниження витрат корму на 2-4 % і дозволяє заощадити 1,5-2,0 % кормового протеїну [25].

Серед незамінних амінокислот особливе місце займає лізин: він входить до складу структурних тканинних білків і білкових ферментів, сприяє поліпшенню травлення, відіграє важливу роль у формуванні кістяка,

підвищенні продуктивності, робить сприятливий вплив на відтворювальні функції птиці [35].

Препарат лізину, що містить 60 % монохлоргідрата лізину, найбільш ефективний при включенні його в раціони бройлерів в дозі 1,35 % для першого періоду вирощування і 1,23 % – для другого в перерахунку на лізин. Використання препаратів лізину (8-9,4 % монохлоргідрата) у складі повнораціонних комбікормів забезпечує середню яйценоскість курей 82,5-85 %. Витрат кормів на 10 яєць в дослідних групах нижче контролю на 1,4-3,4 % [26].

Промислове виробництво амінокислот почалося в 1948 році, коли за допомогою хімічного синтезу з акролеїну, метилмеркаптану і синільної кислоти був отриманий перший кілограм DL-метіоніну. У 1958 році була здійснена спроба (причому, успішна) отримати *in vitro* L-глутамінову кислоту, після чого за допомогою ферментативної технології почалося інтенсивне промислове виробництво і інших амінокислот.

Для ферментативного виробництва амінокислот за допомогою класичних методів біотехнології був відібраний і вдосконалений ряд штамів мікроорганізмів [9]. Нині цим способом у великих кількостях робляться L-лізин і L-треонін, і в декілька менших об'ємах L-триптофан. Сучасна біотехнологія відкриває нові можливості для подальшого вдосконалення існуючих і розробки нових технологій виробництва широкого спектру амінокислот, необхідних для оптимізації раціонів. У зв'язку з цим великого значення набуває ретельне вивчення потреби сільськогосподарських тварин та птиці в незамінних амінокислотах.

Метіонін – служить активним агентом окислювально відновних процесів. Він бере участь в утворенні ряду з'єднань (креатину, серину, цистину), що відіграють важливу роль в обміні речовин. Метіонін пов'язаний з регулюванням жирового обміну: попереджає жирову інфільтрацію печінки; він потрібний для зростання і розмноження клітин, формених елементів крові; разом з цистином бере участь в утворенні пера у птиці; підвищує

приріст м'ясного молодняка і якість тушок в результаті підвищеного відкладення жиру в м'язах й підшкірній клітковині.

Дефіцит метіоніну в кормах знижує продуктивність курей, викликає відставання в рості молодняка, втрату апетиту, анемію, а при висококалорійних раціонах і недоліку холіну – жирове переродження печінки і порушення функції нирок.

При використанні висококалорійних раціонів потреба в метіоніні зростає. Рідкий препарат – алімет забезпечує організм птиці метіоніном, як і сухий. Дефіцит цієї амінокислоти в низькопротеїнових раціонах можна заповнити і за рахунок рідкого продукту, 1 кг якого буде рівноцінний 0,65 кг сухого метіоніну [27].

Використання амінокислот у складі раціонів для тварин дозволяє економити дорогі харчові ресурси для людей. Так, наприклад, щоб задовольнити сучасну потребу в метіоніні за рахунок використання рибного борошна, більш половини усієї виловлюваної риби повинно бути перероблено в рибне борошно, оскільки один кілограм метіоніну міститься в 230 кілограмах риби.

Наукові дослідження показали, що жива маса гусей, що споживали раціон зі збільшеною нормою метіоніну на 50 %, має достовірну різницю. Встановлено, що масова доля жиру й білку в копчено-вареній продукції, зробленій з м'яса гусей, в раціоні яких норма метіоніну була збільшена на 50 %, має достовірну різницю, що свідчить, що це збільшення сприятливо вплинуло на якість готової продукції. Включення DL-метіоніну в кількості 100 % від норми метіоніну забезпечує збереженість курчат-бройлери на 2 %. Триптофан пов'язаний з процесами нормального запліднення і розвитку зародка. Недолік триптофану супроводжується втратою живої маси, анемією, зниженням функції ендокринних залоз і імунних властивостей організму.

Застосування кормового препарату триптофану у складі повнораціонних комбікормів для курчат-бройлерів у кількості 250 і 200 г/гол, на 1 тону корму відповідно до періодів вирощування (до норми 0,28 %)

призводить до збільшення середньодобових приростів живої маси на 3,4 %, зниженню витрат кормів на 1 кг приросту живої маси – на 4,5 % [34].

2.2. Ефективність використання протеїнового живлення курчат-бройлерів

Вивченню ефективного рівня енергетичного і протеїнового живлення присвячена значна кількість досліджень як в нашій країні, так і за її межами [39].

В системі науково обґрунтованої годівлі птиці проблема нормування і раціонального використання протеїну займає особливе місце, що обумовлено ведучою роллю білка в обміні речовин. Протеїни кормів служать матеріалом для побудови специфічних білків тканин організму, а також для відновлення синтезу біологічно-активних речовин білкової природи [11].

Вплив кормів особливо відчутно проявляється в молодому віці тому, що в даний період розвиток організму характеризується високою інтенсивністю обмінних процесів, а, значить, і високою реакцією на зміни умов годівлі. Повноцінна годівля прискорює ріст і формування молодого організму, а неповноцінна, навпаки, затримує розвиток. Причому з нерівномірним розвитком органів і тканин при недостатності поживних речовин швидше страждають ті органи і тканини, коли період їх інтенсивного росту співпадає з періодом недогодування.

Наукових працівників і практиків завжди цікавило питання про задоволення потреб тварин в поживних речовинах в залежності від їх продуктивності, а також управляти нею. „Давно відомо, що від кількісного надходження поживних речовин залежить продуктивність організму, і якщо без шкоди для тварин і результатів відгодівлі є можливість збільшити постачання поживних речовин, було б помилкою не робити цього” [21].

Однак, для досягнення максимальної продуктивності тварин поруч із забезпеченням її в загальній масі важливе значення має склад (структура) кормів і їх співвідношення в раціоні. Корм повинен бути добре збагачений

речовинами, в яких міститься не тільки субстрат, що використовується в обміні речовин, але і речовини, які збуджують і забезпечують процес живлення. При цьому основною умовою є збалансування раціону за обмінною енергією, сирих протеїном, амінокислотами, вітамінами, мінеральними та іншими речовинами з урахуванням породи, віку, напрямку вирощування і рівня продуктивності. Тобто раціон повинен бути повноцінним. У визначенні повноцінної годівлі суттєвим моментом є питання білкової повноцінності раціону. Білки займають особливе місце в годівлі, оскільки вони не можуть бути замінені ні жирами, ні вуглеводами. Вони є важливим структурним і біологічно активним матеріалом в організмі. Білкам належить вирішальна роль в усіх процесах і явищах життя, внаслідок чого їх вважають головним носієм життя [15].

Рівень білкового живлення і якість білка є основними факторами, які впливають на накопичення його в організмі.

Птиця дуже чутлива на різні порушення в годівлі, особливо в нормуванні протеїну. Як недостатність, так і перевантаження організму азотистими речовинами призводить до негативних явищ.

Нестача протеїну в раціонах призводить до розладу функціонування діяльності організму, викликає ряд захворювань птиці, пов'язаних головним чином з порушенням обміну речовин. Недостатня кількість протеїну в період вирощування молодняку знижує апетит, викликає затримання росту і може привести до його загибелі. Згодовування неповноцінного за протеїном комбікорму порушує діяльність ензимів, які являються простими або складними білками, важливою складовою частиною котрих є вітаміни. При нестачі білка в раціоні у тварин розвивається симптом гіпо- та авітамінозів, що спостерігається навіть при введенні великої кількості відповідних вітамінів. Однією з причин низької продуктивності тварин, великих витрат кормів на одиницю продукції і, як наслідок, високої собівартості продукції, є неповноцінна за білком їх годівля. Тривала і неповноцінна, особливо по білку, годівля призводить до зниження відкладання його в організмі та підвищення кількості води в м'ясі. Вчені вказують, що надмірне збільшення

протеїну в раціонах викликає значну кількість продуктів його розпаду, які негативно впливають на фізіологічний стан організму. Нарешті, надлишок протеїну в раціоні, хоч і забезпечує інтенсивний ріст птиці, але не може бути виправданий з економічної точки зору, тому що протеїн, особливо тваринного походження, коштує дорого і водночас являється дефіцитною сировиною [17].

Вітчизняними та закордонними вченими проведено багато дослідів з питань нормування протеїну в раціоні бройлерів, на підставі яких розроблені та обґрунтовані норми годівлі. Однак щодо норм сирого протеїну ще існують розбіжності [19].

Норми потреби бройлерів у протеїні вперше були розроблені Лазаревичем П.В. Вони виражались в грамах перетравного протеїну на голову за добу (за декадами) і на 1 кг живої маси. Добова потреба бройлерів у першій декаді становила 2,7 г, до 12,4 вона підвищувалась і становила 26,6 г, а з 12-15 — знижувалась до 19,2 г. Норма протеїну на 1 кг живої маси з віком зменшувалась із 31 г у першій декаді до 4 г — у 15-й декаді. Практичне застосування даних норм показує, що вони розраховані в основному для легких порід бройлерів. Тому для бройлерів важкого типу було запропоновано змінити норми протеїну, відмічаючи, що вони повинні збільшуватись у першій половині вирощування з 2,5 г на голову за добу до 32 г — у другій, після чого поступово зменшуватись і в 16-й декаді складали 26 г. У розрахунку на 1 кг живої маси норми протеїну були вищими у порівнянні з тими, які запропонував Лазаревич П.В..

Наведені результати наукових досліджень свідчать про те, що підвищення рівня сирого протеїну в комбікормах у різні вікові періоди завжди супроводжуються підвищенням приросту живої маси бройлерів. Але величина приросту при тому ж самому вмісті протеїну у різних дослідженнях неоднакова, що, безумовно, залежить від генетичних особливостей того чи іншого кросу бройлерів, біологічної повноцінності протеїну кормів та інших причин.

Слід також зазначити, що у більшості літературних джерел не наводяться економічні показники вирощування бройлерів, що не дає змоги визначити за яких умов слід віддати перевагу тому чи іншому рівню протеїнового живлення.

Одним з важливих факторів одержання високоякісного м'яса з найменшими витратами корму є визначення оптимального періоду вирощування птиці. З економічної точки зору виробництво м'яса птиці більш вигідне, при коротшому періоді вирощування, тому що у ранньому віці інтенсивність росту висока і оплата корму найкраща [16].

Дуже поширеним як за кордоном, так і в нашій країні для одержання м'яса високої якості використовують також індиків трьох типів: легкого, середнього і важкого. Самців легкого типу забивають у віці 8,5, самок – 11 тижнів. Жива маса птиці на цей час досягає 2,2 кг. Важкий тип індиків розрахований на одержання гібридів високої живої маси, до 20 кг і більше.

Найбільш поширений в нашій країні середній крос індиків білої широкогрудої породи. Жива маса в 120- денному віці становила 5 кг і більше. Визначення терміну забою індиків цього кросу має велике значення з погляду ефективності виробництва індичатини. Враховуючи інтенсивність росту, оплату корму, забійний вихід та якість м'яса.

Співвідношення окремих частин тушки було практично однаковим, проте вміст вологи у м'ясі індичат на 1,07 % нижче, а мінеральних речовин, жиру і сирого протеїну відповідно на 0,03; 0,36 і 0,70 % вище у порівнянні з м'ясом бройлерів.

Аналізуючи одержані дані можна прийти до висновку, що питання вибору оптимальних вікових строків забою бройлерів та індичат на м'ясо слід вирішувати з урахуванням комплексу конкретних технологій вирощування і особливостей генетичного потенціалу птиці. Тому для кожного кросу птиці необхідно встановлювати оптимальні рівні обмінної енергії, сирого протеїну і енерго-протеїнового співвідношення з врахуванням віку, статі птиці та витрат кормів в розрахунку на 1 кг їстівних частин тушки, а це потребує проведення спеціальних досліджень [24].

2.3. Вплив енергетичного живлення на продуктивність курчат-бройлерів

Основою підвищення ефективності вирощування бройлерів на м'ясо є науково обгрунтована, збалансована за широким комплексом ознак – годівля.

Енергетична повноцінність – це визначальний показник у сучасній системі нормування годівлі птиці, оскільки відомо, що продуктивність птиці на 40 – 50 % залежить від енергетичного забезпечення. В умовах виробництва нестача енергії в раціонах є найбільш частою причиною зниження продуктивності птиці [28].

Відомо, що підвищення рівня обмінної енергії знижує поїдання комбікорму і відповідно зменшує поїдання протеїну і всього комплексу поживних і біологічно активних речовин. При зниженні енергетичної поживності раціонів, навпаки, збільшується поїдання корму, а разом з цим і споживання інших поживних речовин, в тому числі і протеїну, що нераціонально з економічної точки зору і крім того викликає напруженість у білковому обміні та веде до патологічних змін в загальному обміні речовин.

Співвідношення між обмінною енергією та рівнем сирого протеїну в комбікормах суттєво впливає на потребу в кормі, його засвоюваність, інтенсивність росту, склад тіла і стан оперення птиці. У зв'язку з цим введено поняття „енерго-протеїнове співвідношення” (ЕПС).

Існує ряд особливостей у використанні енергії, що звільняється при окислюванні органічних речовин у тваринному організмі. Перша особливість полягає в тому, що енергія перетворюється в ті або інші види роботи, необхідні організму безпосередньо. Другою особливістю перетворення енергії в живому організмі є звільнення її невеликими кількостями в результаті довгого ланцюжка послідовно, що протікають реакції, що поступово призводять до повного розщеплення речовин до кінцевих продуктів. Третя особливість полягає в тому, що в організмі живих істот енергія акумулюється в макроергічних з'єднаннях, а потім використовується для різних синтетичних

процесів, для роботи м'язів і органів. По суті, макроергічні з'єднання (аденозиндифосфат, аденозинтрифосфат, креатинфосфат і ін.) служать транспортною або резервною формою енергії в організмі [29].

Необхідність у резервній формі енергії в організмі обумовлена тим, що у тварин деякі органи й тканини виробляють більше енергії, ніж можуть використовувати й, навпаки, інші - використовують більше, ніж виробляють. Транспортна форма енергії забезпечує передачу надлишку енергії від одних органів до інших, в яких є в ній недолік.

Крім того, протягом доби організм має різні періоди активності й пов'язану із цим інтенсивність витрати енергії. Під час сну й спокою функції організму знижені і енергії утвориться більше, ніж може бути використано. При посиленій фізіологічній діяльності, пов'язаній з рухом або утворенням продукції, навпаки, енергії потрібно більше, ніж виробляється. У цих випадках енергія, що утворилася в надлишку в період спокою, зберігається для наступного посиленого функціонування організму. Тому, попереднє перетворення енергії, виділеної з поживних речовин і метаболітів, зв'язаної в макроергічних з'єднаннях є цілком доцільним біологічним пристосуванням, за допомогою якого усувається невідповідність у величині зробленої й витраченої енергії в організмі.

Процеси розщеплення поживних речовин в організмі можна розділити на 3 етапи. На першому етапі вуглеводи розщеплюються до моносахаридів, білки - до амінокислот, а жири – до вільних жирних кислот і гліцерину. При цьому звільняється приблизно 0,6-1,0 % енергії й тільки у вигляді тепла. Це відбувається в шлунково-кишковому тракті. На другому етапі, у проміжному обміні, засвоєні речовини продовжують розщеплюватися, і при цьому звільняється близько 30 % всієї енергії кормів. На третьому етапі поживних речовини окисляються до вуглекислого газу й води, при цьому звільняється близько 70 % всієї енергії поживних речовин.

При розщепленні вуглеводів, жирів і білків тільки певна частина виділеної енергії накопичується в макроергічних зв'язках АДФ, АТФ, креатинфосфатів і інших з'єднань. Коефіцієнт перекладу енергії всіх

поживних речовин в енергію макроергічних з'єднань становить у середньому приблизно 55-60 %. Інша частина енергії кормів у вигляді тепла виводиться з організму [37].

Сиббалд І.Р. запропонував швидкий метод визначення ІОЕ на дорослих півнях яєчних порід, перевагою якого були швидкість і точність.

Не вся енергія корму виявляється доступної для організму птиці, частина її іде з неперетравленими залишками корму, у складі посліду. Енергія корму за мінусом енергії посліду є обмінною або фізіологічно корисною енергією. За рахунок обмінної енергії йде вся внутрішня робота організму, пов'язана із травленням, подихом, кровообігом, проміжним обміном і т.д.

Частина обмінної енергії витрачається на теплопродукцію, пов'язану із засвоєнням поживних речовин. Обмінна енергія за мінусом енергії, використаної на засвоєння поживних речовин, є чистою енергією, або нетто-енергією. Частина нетто-енергії витрачається на підтримку життя. Енергія, що залишилася в організмі, іде на утворення продукції всіх видів і становить продуктивну енергію корму.

Розподіл споживаної енергії кормів – процес складний, але його необхідно вивчати для того, щоб більш ефективно використовувати кормові засоби.

Є кілька шляхів ефективного використання енергії корму. Якщо кормова суміш добре збалансована й містить всі поживні речовини в рекомендованих співвідношеннях, то перетравність такої суміші буде високою й втрати енергії з послідом будуть найменшими. Отже, перший шлях ефективного використання енергії – це зниження втрат енергії, яка виділяється з калом.

Другий шлях – це зниження втрат енергії на теплопродукцію, тобто скорочення „умовно” непродуктивних енерговитрат. Наприклад, на засвоєння цільного зерна птиця витрачає більше енергії, ніж на засвоєння подрібненого або екструдованого.

Різні показники, що характеризують величину обмінної енергії кормів, визначаються зазвичай за спадаючою.

В організмі птиці відбувається безперервна витрата енергії, тому організм має потребу в постійному її припливі ззовні, замість витраченого. Єдине джерело енергії для неї – енергія хімічних зв'язків поживних речовин. Так, більшу частину енергії птиця одержує з вуглеводів зернових кормів. У зернових кормах вуглеводи представлені здебільшого крохмалем, що легко перетравлюється у птиці. Крім крохмалю в них знаходиться целюлоза, геміцелюлоза, пентозани й інші полісахариди, які погано перетравлюються в шлунково-кишковому тракті птиці. Кінцевим продуктом розщеплення вуглеводів є, в основному, моносахариди: глюкоза, мальтоза, фруктоза й ін [31].

При спалюванні 1 г вуглеводів у калориметрах в атмосфері кисню звільняється в середньому 4,2 ккал, жирів – 9,5 ккал, білків – 5,7 ккал енергії. При окислюванні вуглеводів і жирів в організмі звільняється приблизно така ж кількість енергії, що й при спалюванні. Але при окисненні в організмі білків енергії виділяється трохи менше, тому що вони розпадаються не до вуглекислого газу й води, а тільки до амінокислот. З іншого боку, синтез із вільного або амонійного азоту в організм інших азотовмісних речовин, які згодом виводяться із сечею, приводить до споживання енергії. До таких речовин відносяться сечовина, сечова кислота, креатин і інші. Організмом ці речовини повторно не використовуються, тому енергетична цінність білків для організму птиці нижче їхньої валової цінності й становить від 3,9 до 4,3 ккал/м. Теоретично енергія засвоєних амінокислот не повинна використовуватися в енергетичних процесах.

Окислювання жирів приводить до виділення великої кількості енергії. Проте в організмі ненасичені жирні кислоти використовуються не тільки як джерела енергії, але й для утворення мембран кліток. Тому в дослідях іноді обмінна енергія жирів виявляється вище валової [36, 38].

Основний обмін – це мінімальна інтенсивність обміну енергії птиці в термонеутральній зоні, при відсутності зміни маси тіла у спокої. У сільськогосподарської птиці його рівень визначають найчастіше після 24-48 годин голодування при нерухливому стані птиці. Для його характеристики використовують визначення кількості спожитого птицею кисню й виділеного вуглекислого газу в респіраційних камерах. Для розрахунку теплопродукції при

основному обміні проводять 24-годинні дослідження, тому що вночі витрати енергії нижче, ніж удень, приблизно на 20 – 25 %.

Теплопродукція основного обміну є величиною відносно немінливою. Але на її інтенсивність все-таки впливають температура середовища, діяльність залоз внутрішньої секреції, умови годівлі й інші фактори. Для практичних цілей величину метаболічної маси птиці розраховують на основі дослідів на птиці.

Численні дослідження показали, що добові витрати енергії на підтримку життя в зростаючого молодняку птиці можуть складати 350-490 кДж/кг^{0,75}. Причому, на кожний 1°C зниження температури середовища нижче термонеутральної, теплопродукція збільшується приблизно на 2,5 % від мінімальної. У дослідах на бройлерах було встановлено, що потреба в енергії на підтримку життя коливається в межах 471-536 кДж/кг^{0,75}.

У дорослої птиці коливання параметрів зовнішнього середовища також ведуть до зміни рівня теплопродукції підтримки. Так, зміна температури зовнішнього середовища на 1° С викликає зміну потреби в обмінній енергії в бройлерів на 2,2 ккал/кг/доба. Причому, при різному вмісті енергії в раціоні (від 930 до 1440 кДж) і протеїну (від 14,3 до 24,5 %) потреба в енергії на підтримку життя коливається від 410 до 540 кДж/кг^{0,75}.

Найбільш важливою проблемою в птахівництві є підвищення продуктивності й, відповідно, рівня продуктивної енергії за рахунок зниження непродуктивних енерговитрат. Рівень продуктивної енергії у молодняку і несучок в основному визначається кількістю енергії білків і жирів, відкладених у продукцію (яйце, приріст живої маси й ін.), енерговитратами на їхній синтез, транспортування й відкладення. У м'ясному птахівництві важливо у вигляді якої речовини відклалася енергія: період швидкого росту птиці виникає необхідність відкладення протеїну і у заключний період відгодівлі відкладення енергії у вигляді жиру. При вмісті енергії у качок, гусаків і дорослих курей це питання розглядається по-іншому. Не всі поживні речовини, що всмокталися, піддаються подальшому розщепленню й окислюванню, частина з них прямо, минаючи стадію окислювання, відкладається в приріст живої маси і яйце. В зв'язку з цим

забезпечення інтенсивного приросту певного складу вимагає суворого балансування комбікормів за поживними речовинами конкретного складу .

У м'ясних курчат з віком поступово знижується ефективність використання енергії для продуктивних цілей. У перший період вирощування рівень використання обмінної енергії на продукцію в молодняку може досягати 32-33 %. В цілому, бройлери використовують для приросту від 153 до 250 ккал обмінної енергії на 1 кг метаболічної маси за добу, залежно від різної забезпеченості раціонів енергією. Кури-несучки різних кросів відкладають у продукцію до 25 % засвоєної енергії кормів.

Відносного підвищення кількості відкладеної обмінної енергії в продукцію за рахунок зниження кількості непродуктивної енергії можна домогтися непрямими методами. Загальновідомим фактом є те, що при добавці жиру в раціони й розширенні енерго-протеїнового співвідношення в раціонах бройлерів, відкладення енергії в приріст підвищується за рахунок переважного відкладення жиру. Скорочення періоду годівлі бройлерів комбікормами для стартового періоду з 4 до 3 і 2 тижнів також має негативний вплив на величину й енергетичну цінність відкладеної продукції, при одночасному скороченні витрат кормової енергії.

Синтетичні процеси також ведуть до втрати енергії у вигляді тепла. Вважають, що при гідролізі 1 моля АТФ організму витрачає приблизно 12 ккал енергії. Так, якщо для синтезу якої-небудь речовини необхідно 5 калорій енергії, то однаково буде використана 1 молекула АТФ (тому що енергія макроергічного зв'язку нерозмінна), а надлишок енергії виділиться у вигляді тепла [18].

Витрати енергії на відкладення жиру в організмі можуть змінюватися у зв'язку з якісною зміною фракцій і жирнокислотним співвідношенням у жирі кормів. З іншого боку, змінюється й потреба в певних жирних кислотах, Так, у курчат з віком збільшується вміст ненасичених жирних кислот у ліпідах білих м'язів (з 45,6 до 53,2 %) при одночасному зменшенні кількості насичених.

На відкладення енергії в дорослої яєчної птиці значний вплив робить постачання організму енергією корму. У середньому для відкладення 1 кДж енергії в яйце потрібно 1,57 кДж обмінної енергії.

Кількість відкладеної продукції (і відповідно енергії) є результатом взаємодії 2-х протилежно спрямованих процесів – синтезу й розпаду. З віком перевищення інтенсивності синтезу білка над його розпадом знижується й витрати енергії на одиницю продукції, яка відкладається, підвищуються. В той же час потреба в енергії для підтримки життя знижується швидше, ніж росте потреба на синтез, що в остаточному підсумку приводить до підвищення використання енергії кормів.

У зростаючого молодняку птиці значну роль в інтенсивності приросту живої маси відіграє не швидкість синтезу протеїну, а величина його розпаду на одиницю часу й маси.

Так, якщо інтенсивність синтезу протеїну знижується з віком, то інтенсивність його розпаду продовжує залишатися на одному рівні. Час напівжиття протеїну грудних м'язів становить 9,12 днів, тобто приблизно 7,7 % протеїну обновляється щодня.

При дисбалансі раціонів відбувається розпад полісом і нагромадження субодиноць, у яких активація рибонуклеаз викликає розпад РНК. Отже, зниження рівня надходження амінокислот викликає прискорений розпад РНК і, навпаки, розпад її зменшується при підвищенні рівня амінокислот у раціоні.

Огляд робіт із впливу забезпеченості амінокислотами на синтез білка в клітинах (Клеменс М. И. ін.) свідчить про виборчий розпад певних білків. Вчені встановили, що після розпаду пептидного ланцюга, у ході внутрішньоклітинного відновлення білків актину й міозину, що звільняється 3-метилгістидин у наступних реакціях не бере участь й виділяється із сечею. Звідси є висновок, що деякі амінокислоти не беруть участь повторно в процесах синтезу.

Аналогічне підвищення розпаду білків спостерігається при дефіциті енергії в раціоні. У цілому відомо, що склад корму регулює швидкість розпаду білків.

Відкладення продукції в тілі курчат більшою мірою залежить від рівня розщеплення в тканинах ліпідів. Переважний вплив недоліку поживних речовин на швидкість розпаду обумовлено першочерговими потребами організму на підтримку життя, гомеостазу й основного обміну.

Одним з ефектів впливу біологічно активних речовин на організм птиці є оптимізація обмінних процесів. Оптимізація заключається в підвищенні ефективності використання енергії й збільшенні часу життя (функціонування) білкових і ліпідних молекул. Наприклад, у дослідженнях ВНДІТІП з вивчення впливу гаммааміномасляної кислоти (ГАМК) встановлено, що її споживання з комбікормом значно сповільнює швидкість розпаду молекул [24].

Удосконалювання технології годівлі й утримання сільськогосподарської птиці повинно бути засноване на підвищенні ефективності обмінних процесів. Наприклад, при вирощуванні ремонтного молодняку м'ясних курей з біологічної точки зору краще щоденна годівля, ніж годівля через день, хоча такий прийом більше є технологічним.

Годівля через день супроводжується підвищенням приблизно на 2 % непродуктивних енерговитрат у вигляді тепла. Витрати енергії на підтримку життя, розраховуючи на 1 кг живої маси, при годівлі через день вище на 4,7 % через підвищення фізичної активності птиці. Годівля через день приводить до підвищення синтезу білка й ліпідів на 4,7 і 10,7 % відповідно. Однак, більш значно підвищується їхній розпад — на 13,5-16,8 %. В цілому, при годівлі через день знижується відкладення ліпідів, що важливо при вирощуванні м'ясних курей.

3. МАТЕРІАЛ, МЕТА ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Матеріал та мета досліджень

Дипломна робота виконана на базі птахофабрики ТОВ “Птахокомплекс “Дніпровський” Нікопольського району Дніпропетровської області, на кафедрі технології годівлі і розведення тварин Дніпровського державного аграрно-економічного університету. З цією метою проведена оптимізація технології вирощування та годівлі птиці м'ясного напрямку продуктивності кросу “КООБ 500”.

Мета дипломної роботи полягала в оптимізації протеїнового живлення курчат-бройлерів кросу “Кобб-500” шляхом введення у кормосуміш білково-вітамінно-мінеральної добавки (БВМД) та її вплив на збереженість, динаміку живої маси й конверсію корму.

Наукові дослідження проводили в умовах птахофабрики “Птахокомплекс “Дніпровський”. Об'єктом дослідження були курчата – бройлери кросу “Кобб 500”. Дослід тривав 42 доби, і був розділений на два періоди.

Згідно методики [20, 33] було сформовано дві групи по 100 голів у кожній, перша виступала як контрольна, друга група була дослідною. Умови вирощування та годівлі були однаковими.

Хімічний склад комбікорму, який згодовувався курчатам – бройлерам контрольної та дослідних груп був однаковий і різнився лише за вмістом введення БВМД.

Хімічний склад кормів визначили у лабораторії кафедри технології годівлі і розведення тварин ДДАЕУ відповідно до державного стандарту України за традиційними методиками зоотехнічного аналізу.

В кінці наукового дослідження проводили забій.

Схема науково – господарського досліджу

Вік птиці, діб	Контрольна група	Дослідна група
0-10	Повнораціонний комбікорм (ПК)	Повнораціонний комбікорм (ПК)
11-22	Повнораціонний комбікорм (ПК)	ПК + 5 % БВМД
23-42	Повнораціонний комбікорм (ПК)	ПК + 10 % БВМД

Перетравність поживних речовин комбікормів визначили простим методом. Фізіологічні дослідження проводили на фоні науково – господарських. Було проведено фізіологічний дослід, для цього з кожної групи було відібрано по шість курчат (3 півники і 3 курочки). Тривалість підготовчого та облікового періодів становила по 5 діб. Піддослідних птахів утримували у індивідуальних клітках. Споживання комбікорму обліковували щоденно. Середні проби посліду консервували толуолом та 10 % соляною кислотою. Відібрані зразки кормів і посліду до кінця дослідження зберігали у холодильнику.

Масу корму та посліду а також живу масу курчат бройлерів визначали на вагах ВЛКТ – 500.

3.2. Умови досліджень ТОВ “Птахокомплекс “Дніпровський”

Підприємство було створено на базі КСП “Дніпровське” в березні 2000 р. На сьогодні – це провідна фірма крупного аграрного холдингу, продукція якого під торговою маркою “ЗНАТНА КУРКА”, широко відома на ринку продуктів харчування України.

Основний напрямок діяльності – вирощування бройлерів. Підприємство використовує технологію підлогового утримання бройлерів кросу СОВВ-500. Основний продукт підприємства – тушки, частини тушки та субпродукти, вироблені із курчат-бройлерів.

Асортимент м'ясної продукції складає близько 70 позицій в охолодженому та замороженому вигляді. Філії відділу збуту працюють у Запоріжжі, Одесі, Харкові, Миколаєві, Херсоні.

З 2014 р. здійснюється експорт продукції в Ірак, ОАЕ, Узбекистан, Молдову та ін.

Входить основне виробництво та допоміжні служби, які займаються обслуговуванням. Підприємство має цех по виробництву комбікормів, що повністю задовольняє потребу у власних повнораціонних гранульованих комбікормах.

Власний цех інкубації забезпечує річну потребу підрозділів по відгодівлі птиці добовими курчатами в кількості 28 млн. гол.

Провідні підрозділи:

- 5 підрозділів по відгодівлі птиці з кількістю пташників – 129 шт., загальною площею 207144 м². Середньорічне поголів'я нараховує 29 900 тис. голів;
- цех по забою та переробці м'яса курчат-бройлерів працює на сучасній поточно-механізованій лінії “Меун”, продуктивністю 6000 голів/годину, на якій задіяно 550 робітників.

Валове виробництво живої ваги в рік складає 65 тис. тон. Середній вік вирощування птиці 42 дні, середньодобовий приріст – 59,5 г. Обладнання в пташниках забезпечує повну механізацію та автоматизацію виробничих процесів, а також комп'ютерне регулювання мікроклімату. Здійснюються пошуки нових технологій, які дозволять збільшити продуктивність та знизити витрати на 1 кг продукції.

В 2014 році об'єм виробництва м'яса становив 52200 тон, за 1 півріччя 2015 р. – 27300 тон. У 2012 р. на підприємстві впроваджена сертифікована

система менеджменту якості на відповідність міжнародному стандарту ISO 9001 та безпечності харчових продуктів ISO 22000.

На протязі 2013-2015 рр. залучено більше 100 млн. грн. інвестицій та здано в експлуатацію нові об'єкти, в тому числі:

- камера шокової заморозки готової продукції – 3, 8 млн. грн.;
- холодильні камери зберігання замороженої продукції – 7, 5 млн. грн.;
- адміністративно-побутовий комплекс забійного цеху – 6,9 млн. грн.;
- реконструкція елеватора по зберіганню зернових на 30 тис тонн – 52,6 млн. грн.;
- будівництво ділянки з переробки сої – 7,7 млн. грн.

З лютого 2012 р. введено в роботу інвестиційний проект, що не має аналогів в Україні, по будівництву котельної, яка працює на соломі. Вартість 2-х котлів потужністю 5 мегават – 50 млн. грн.;

Інвестиційні плани на 2016 р. спрямовані на модернізацію та розширення виробництва:

- камера шокової заморозки № 2 – 15,2 млн. грн.;
- реконструкція цеху по виробництву комбікормів – 32 млн. грн.;
- будівництво підрозділу по відгодівлі птиці на 600 тис. гол. – 115 млн. грн.;

- ведеться робота над проектом будівництва ТЕС по спалюванню пташиного посліду, що дозволить вирішити проблему з відходами виробництва та покращити екологічну ситуацію в регіоні. Загальна вартість проекту більше 100 млн. грн.

Середньорічна чисельність робітників – 1800 чоловік. Заробітна плата працівникам ТОВ “Птахокомплекс “Дніпровський” виплачується регулярно, двічі на місяць. Середньомісячний дохід одного працівника за I півріччя 2015 року складає 4500 гривень. Заборгованість по платежам до бюджету та Пенсійного фонду, а також заборгованість з виплат заробітної плати на підприємстві відсутня.

Всього підприємством за 2014 р. сплачено податків 53689,5 тис. грн., в тому числі:

- ПДВ – 673,5 тис. грн.;
- ПДВ митниць – 5 540,2 тис. грн.;
- ПДФО – 16 267,0 тис. грн.;
- Єдиний соціальний внесок (Пенсійний, фонд соц. страх.) – 30 987,9 тис. грн.;

- аренда землі під будівлями та шляхи – 136,0 тис. грн.;

- екологічний податок – 83,3 тис. грн.

Кожен працюючий на підприємстві має змогу пообідати в їдальні та дістатися до місця роботи й додому автобусом безкоштовно. Всі робітники мають право на отримання соціальної допомоги згідно умов колективного договору.

Підприємство систематично надає матеріальну допомогу сільським школам та дитячим садкам Нікопольського району, на території яких знаходяться підрозділи відгодівлі.

З березня 2000 р. по теперішній час – товариство з обмеженою відповідальністю “Птахокомплекс “Дніпровський” Нікопольського району, яке у відповідності з Указом Президента України №1529/99 від 03.12.99 р. “Про невідкладні заходи по прискоренню реформування аграрного сектору економіки України” було створене спільно з компанією-інвестором “Saser Investment Corpartion” США.

Завдяки провадженню передових технологій та міжнародного досвіду у виробництво продукції тваринництва підприємство взяло курс на інтенсифікацію виробництва, зростання обсягів конкурентоспроможності продукції.

З метою збільшення обсягів виробництва м’яса птиці у 2000 році було реконструйовано 33 пташника та поступово додатково ще збудовано 81 пташник із установкою в них обладнання фірми Agrotex Lako (Голландія), в яких утримується 24100000 голів птиці в рік, введено в дію племінний репродуктор другого порядку (обладнання VDL – Голландія) з батьківським

поголів'ям найкращої м'ясної породи курей Gobb 500. Добовий молодняк для вирощування батьківського стада закупається у Німеччині. Племрепродуктор забезпечує підприємство власним інкубаційним яйцем на 100 %. Проведено реконструкцію інкубатору із установкою сучасного зарубіжного обладнання, що дало можливість розмістити в ньому 2,5 млн. штук яєць в місяць. Комп'ютерне обладнання дає змогу постійно контролювати режим інкубації яєць та виведення добових курчат. Реконструйовано й збільшено потужність цеху з виробництва комбікормів. З метою покращання якості продукції в забійному цеху встановлено сучасне обладнання фірми "Meun" (Голландія), потужність цеху становить 6000 голів птиці за годину.

ТОВ „Птахокомбінат „Дніпровський” – це підприємство закритого типу з безвідходним виробництвом продукції, має замкнутий цикл вирощування бройлерів на м'ясо, забою та реалізації.

До складу птахокомбінату входять наступні виробничі підрозділи та цехи:

- інкубатор (з можливістю розміщення 2,5 млн. шт. яєць);
- виробнича зона – 114 пташників, на яких утримується 24100000 голів птиці;
- забійний цех з потужністю 6000 голів на годину;
- цех з виробництва комбікормів.

На підприємстві введено підлогове утримання птиці з використанням іноземного обладнання та сучасної технології. У порівнянні з клітковим утриманням очевидні переваги цього методу. За рахунок удосконалення та зміни старого обладнання на сучасне скоротились витрати газу в 10 разів, води – в 15 разів. Значно зросла економія на електроенергії, кормах, інкубації власних яєць.

У 2006 році вироблено 36,3 тон пташиного м'яса, у 2007 – 43,4 тон, за I квартал 2008 року – 13,6 тон м'яса.

Це прибуткове і високорентабельне підприємство.

Пташину продукцію (в асортименті до 30 видів) птахокомбінату знають й охоче купують далеко за межами району. Відкрито філії відділу збуту в Запоріжжі, Донецьку та Сімферополі.

З нарощуванням обсягів виробництва продукції кількість працюючих зросла з 444 чоловік у 2000 році до 1812 у 2008 році.

ТОВ „Птахокомбінат „Дніпровський” орендує землі в кількості 4210,6 га, в т.ч. ріллі 3944,4 га. на території Першотравенської сільської ради. У 2006-2007 роках нараховано 2 % орендної плати за користування земельними ділянками, а у 2008 році переукладенні договори з виплатою 3 % орендної плати.

Взявши курс на малозатратні технології обробки землі та зробивши ставку на найкращі сорти зернових, не помилилися.

У 2006 році обмолочено озимих 1350 га та 410 га ярових зернових, вироблено 7158 тон зерна; урожайність – 40,7 ц/га.

У 2007 році намолочено 4365 тон зернових з середньою урожайністю 29,9 ц/га. У 2008 році засіяно 2036 га озимими культурами, в т.ч. 1565 га під озимою пшеницею.

Велику увагу в роботі голова правління Тихонов Ю.Т. приділяє поліпшенню умов праці, вирішенню соціальних питань.

Підприємством надається допомога Першотравневій ЗОСШ, дитячим садкам, ФОПам. ТОВ „Птахокомбінат „Дніпровський” є шефом дитячого будинку „Ромашка”. Не залишаються без уваги ветерани війни та праці, солдатські вдови. Разом з виконкомом Першотравневої сільської ради проводить фінансування всіх культмасових заходів.

ТОВ “Птахокомплекс “Дніпровський” м. Нікополь – одне з найбільших українських товаровиробників м’яса бройлерів, на початку відомого під торговою маркою “Дніпровські курчата”, на сьогоднішній день широко представлено під брендом “Знатна курка”.

Підприємство використовує технологію напільного утримання бройлерів кросу СОВВ-500.

Вирощування птиці здійснюється на 5 відгодівельних підрозділах з загальною кількістю пташників 125 шт. посадковою площею 197486 м². Середньорічне поголів'я бройлерів нараховує 25910 тис. голів.

Валове виробництво живої маси в рік складає 65 тис. тонн. Середнє вирощування птиці 43,5 днів, середньодобовий приріст – 58,1 г. Устаткування в пташниках забезпечує повну механізацію та автоматизацію виробничих процесів, а також комп'ютерне регулювання мікроклімату.

Власний цех інкубації забезпечує річну потребу підрозділів відгодівлі добовими курчатами в кількості 25-26 млн. гол. Середньомісячна посадка на пташники – 4 млн. 340 тис. шт. Потужність цеха інкубації – 42,8 млн. шт. яйцемісць. В середньому в місяць інкубується 3 млн. шт. інкубаційного яйця, відсоток виведення становить 81,4 %.

Таблиця 2

Характеристика ТОВ “Птахокомбінат “Дніпровський”

	2016	2017	2018	2019
1. Обсяг підрядних робіт та темпи росту (спаду) у % до відповідного періоду попереднього року в порівняльних цінах				
Реалізовано м'яса птиці (т)	53 706	53 091	53 154	26 107
%		-1,15	0,12	
2. Виробничі обсяги виконаних робіт				
Собівартість реалізованої продукції	615 167	641 163	689 624	319 792
Виручка від реалізації продукції	774 632	861 054	836 516	421 505
Прибуток від реалізації	159 465	219 891	146 892	101 713
3. Дебіторська заборгованість, сума та темпи росту (спаду) у % до відповідного періоду попереднього року				
тис. грн.	89 875	136 994	125 950	171 417
%		52	- 8	

4. Кредиторська заборгованість, сума та темпи росту (спаду) у % до відповідного періоду попереднього року				
тис. грн.	44 965	41 453	32 525	85 697
%		-7,8	- 22	
5. Рівень рентабельності, %	25,9	34,3	21,3	31,8
6. Рівень оплати праці (середня зарплата одного працівника), грн.	2 465,96	2 987,37	3 167,52	3 326,97
7. Середня чисельність працівників	1 606	1 919	1 921	1 886
8. Заборгованість з виплати заробітної плати, сума та темпи росту (спаду) у % за період з початку року	-	-	-	-
9. Заборгованість по платежам до бюджету та Пенсійного фонду, сума та темпи росту (спаду) у % за період з початку року	-	-	-	-

Цех з виробництва комбікормів оснащений сучасним обладнанням всесвітньо відомих компаній-лідерів комбікормового машинобудування “Amandus Kahl” (Німеччина) та “Buhler” (Швейцарія), яке дозволяє виготовляти повнораціонні гранульовані комбікорми за оптимізованими рецептами. Продуктивність цеху – 20 тонн на годину. Середньомісячна потужність – 12 000 тонн гранульованого комбікорму.

Середньорічна чисельність робітників на 2019 р. – 1830 чоловік.

4. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ.

АНАЛІЗ СТАНУ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ І ЇЇ ПЕРВИННОЇ ПЕРЕРОБКИ

4.1. Породний, класний та віковий склад бройлерів

Основною відмінністю бройлерів „Кобб-500” є біле пір’я і генетично закладена жовта шкіра, у зв’язку з цим, навіть при годівлі звичайними непігментованими кормами, шкіра забійної птиці буде завжди жовтою. У порівнянні з іншими кросами бройлерів „Кобб-500” виділяється найбільш високою продуктивністю і меншим строком відгодівлі. У 35 днів середня маса становить 1,9 кг, в 42 доби – 2,4 кг, при чому середньодобовий приріст становить 61,5 г, конверсія корму 1,72 кг/кг, забійний вихід складає 72,9 %. Збереженість поголів’я становить в середньому 95-96 %. При селекції кросу „Кобб-500” особлива увага була направлена на ефективні показники конверсії корму. Цей крос демонструє найнижчі витрати кормів на виробництво 1 кг курячого м’яса.

Крос курчат „Кобб-500” у всьому світі вважається найефективнішим бройлерних кросом.

Переваги кросу бройлерів „Кобб-500”: кращі показники збільшення маси; найкращий відсоток однорідності стада; найнижча вартість виробництва м’яса; краща конверсія кормів; можливість використання дешевших раціонів годівлі; велика грудинка і великі ноги – одне з найголовніших переваг. Всі ці характеристики забезпечують „Кобб-500” конкурентну перевагу по досягненню найнижчої ціни за кілограм живої маси.

4.2. Аналіз технології вирощування курчат-бройлерів

У ТОВ “Птахокомплекс “Дніпровський” курчат-бройлерів вирощують на глибокій підстилці. З цією технологією птицю розміщують у пташнику, в якому механізовані процеси кормороздачі та напування, автоматизовані режими обігрівання, освітлення та вентиляції. Щільність посадки птиці на 1 м² площі підлоги невелика і становить 18 голів на 1 м², а в кінці періоду вирощування, із збільшенням маси птиці, щільність посадки зменшують до 10 голів на 1 м².

Підстилка з лузги, що використовується в господарстві, володіє абсорбуючими властивостями, м’яка за питомою вагою, недорога та не токсична. Її розсипають рівномірним шаром товщиною 5 см. Характеристики матеріалу повинні допускати його подальше застосування після птиці – в якості компосту, добрива та палива (рис.1).



Рис. 1. Вирощування курчат-бройлерів на підстилці із соняшникової лузги

В якості підстилки використовують лушпиння соняшнику, інколи подрібнену солому, яку насипають на підлогу товщиною 5-7 см. На 1 голову витрачається 1,5 кг підстилки (рис. 2).



Рис.2. Вирощування курчат-бройлерів старшого віку

При вирощуванні бройлерів на підлозі використовують комплект обладнання ЦБК-18Б, який складається з наступних основних частин (табл. 3).

На вирощування приймають курчат не раніше 6-8 і не пізніше 24 годин після вибирання їх з інкубаторів. Середня жива маса одного курчати має бути не менше 33 г. Добовий молодняк із інкубаторію перевозять на спеціальній автомашині в ящиках по 100 голів у кожному.

Технічна характеристика комплекту обладнання ЦБК-18Б

Обладнання	Марка	Кількість на обладнанні, шт.
Бункер сухих кормів	БСК-10	1
Бункерні годівниці з кормороздавачем	РКД-Ф-2	460/1
Годівниці жолобкові	К-1А	300
Система напування	СПА-2	1
Напувалки	АКП-1,5	256
Система дротяної підвіски	СПА-1	4
Жолобкові напувалки	АП-2	2
Напувалки вакуумні	ПВ	260
Брудери електричні	БП-1А	52
Шафа управління	КРМ-18-01	1

Добовий молодняк із інкубаторію перевозять на спеціальній автомашині в ящиках по 100 голів у кожному. При перевезенні не можна допускати переохолодження чи перегрівання курчат. За добу до приймання курчат приміщення нагрівають до температури 24-26 °С, а під брудером – до 32-35 °С.

Велике значення при вирощуванні бройлерів має температура повітря. Так, температура тіла курчат в перший день життя приблизна до тієї температури, яку підтримують в інкубаторі. Тому така температура у пташнику сприяє більш швидкому формуванню в них механізму терморегуляції, кращому їх росту і розвитку. Обігрівають курчат електричними брудерами, які підвішують до стелі у 2-3 лінії вдовж пташника. Площа обігріву 2,2 м². До 10-денного віку птиці, щоб курчата не відходили від джерела обігріву, навколо брудера на площі 5-6 м² встановлюють металічну огорожу висотою 25-30 см. Отже, залежно від віку

птиці, в пташнику підтримується наступна температура: в 1-тижневому віці температура в приміщенні становить 28-26 °С, під брудером – 35-30 °С; у 2-4-тижневому віці, відповідно, 26-22 °С та 29-24 °С, у віці 5-6 тижнів температуру в приміщенні знижують до 20 °С.

Курчат напувають і годують не пізніше 24-х годин після виведення. У перші 4-5 діб життя бройлерів годують із цупкого паперу, які настеляють біля ліній годівлі, напувають із вакуумних напувалок, які складаються із резервуара для води і підставки. Одна напувалка розрахована на 100-120 курчат. Потім встановлюють жолобкові годівниці. Водночас курчат привчають пити з чашкових напувалок. Фронт годівлі становить 2,5 см, а фронт напування – 1-1,2 см (рис. 3).



Рис. 3. Годівниці для курчат-бройлерів

З першого дня механізми вмикають у холосту на 8-10 хвилин для того, щоб привчити курчат до шуму кормороздавачів. Щоб запобігти розсипанню кормів і розбрискуванню води, годівниці в міру росту бройлерів піднімають

на такий рівень, щоб верхній край годівниці знаходився на рівні спини птиці, а напувалки приблизно на 2 см вище.

Повітрообмін має важливий вплив на результати вирощування бройлерів. За допомогою вентиляції забезпечується температура та вологість повітря, виділяються шкідливі гази. Відносна вологість повітря в приміщенні підтримується в межах 65-70 %. Повітрообмін у холодний період року становить 0,7 м³/год на 1 кг живої маси, а швидкість руху повітря – 0,1-0,5 м/с; у теплий період року – відповідно, 5,5 м³/год та 0,2-0,6 м/с. Концентрація шкідливих газів у повітрі знаходиться в межах норми: вуглекислого газу – 0,25 %, аміаку – 05 мг/м³, сірководню – 5 мг/м³.

Важливу роль при вирощуванні бройлерів відіграють тривалість світлового дня і освітленість пташника.

У ТОВ “Птахокомплекс “Дніпровський” застосовують цілодобове освітлення, знижуючи лише його інтенсивність. Так, в перші дні життя курчат інтенсивність освітлення становить 15-20 лк, у 15-21-добовому віці — 7-13 лк, а в подальшому вирощуванні інтенсивність освітлення знаходиться в межах 4-8 лк.

4.3. Технологія годівлі бройлерів

Головним завданням годівлі курчат-бройлерів є забезпечення їх інтенсивного росту, щоб одержати тушки високих категорій з мінімальними витратами корму. Тому їм потрібно давати повнораціонні комбікорми, збалансовані за енергетичною і протеїновою поживністю та іншими показниками, щоб стимулювати використання поживних речовин на приріст живої маси.

Система годівлі курчат-бройлерів оснащена фірмою Agrotex Lako (рис. 4).



Рис. 4. Система годівлі курчат бройлерів фірми Agrotex Lako

ТОВ “Птахокомплекс “Дніпровський” цього досягають, використовуючи повнораціонні комбікорми, розроблені за нормами годівлі на три вікові періоди: перший – для молодняка віком 1-3 тижні, другий – 4-5 тижнів і третій – для птиці 6-7-тижневого віку. У перші 5-7 діб курчатам згодують передстартовий комбікорм, до складу якого входять тільки доброякісні корми, що містять легкокорозчинні поживні речовини, які легко засвоюються організмом. Такий передстартовий комбікорм містить у %: зерна кукурудзи – 50, зерна пшениця – 24, шрот соєвий – 14, сухе молоко – 12 %. З перших днів у годівниці насипають дрібний гравій. Мінеральні речовини краще засвоюються при згодовуванні вітаміну D. Дрібний гравій (розмір часток 2-5 мм) підсилює моторну діяльність м’язового шлунку та підвищує на третину засвоєння кормів, особливо кормових. На 100 голів кладуть раз на тиждень від 200 до 500 г гравію.

У 100 г комбікорму стартового періоду (1-3 тижні) міститься 23 % сирого протеїну, 1,3 МДж обмінної енергії, 4,0 сирі клітковини, 1,0 кальцію, 7,0 фосфору, 0,2 натрію; в період відгодівлі (4-5 тижнів) – 21 % сирого протеїну, 1,32 МДж обмінної енергії, 4,0 % сирі клітковини, 1,2 % кальцію,

0,7 % фосфору, 0,2 % натрію; у фінішній період (6-7 тижнів) – відповідно, 20 %, 1,34 МДж, 4,0 %, 1,2 %, 0,7 % і 0,2 % (табл. 4).

Таблиця 4

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

Показник	Вік, тижні		
	1-3	4-5	6-7
Обмінна енергія, МДж	1,297	1,319	1,339
Сирий протеїн	23,0	21,0	20,0
Сира клітковина	4,0	4,0	4,0
Кальцій	1,0	1,1	1,2
Фосфор: загальний	0,7	0,7	0,7
доступний	0,4	0,4	0,4
Натрій	0,2	0,2	0,2
Лізін	1,25	1,14	1,09
Метіонін + цистін	0,92	0,84	0,80
Лінолева кислота	1,4	1,3	1,2

Високої енергетичної цінності комбікормів для бройлерів віком 1-3 тижні досягають за рахунок висококалорійних компонентів (кукурудзи, пшениці, ячменю). До 4-тижневого віку зернові корми (ячмінь, овес, просо), а також соняшникову макуху і шрот потрібно обов'язково відсіяти від плівок, оскільки вони можуть закупорити м'язовий шлунок і стати причиною загибелі курчат від голодування. Відсівання плівок від зернових кормів підвищує їхню калорійність на 10 % і більше. У комбікорми для бройлерів першого і другого періодів вирощування входять комбікорми тваринного і рослинного походження – відповідно, 30-25 % та 75-70 % загального вмісту сирого протеїну. При цьому дуже важливо забезпечити не тільки необхідний рівень протеїну, а й вміст незамінних амінокислот – метіоніну та лізину.

Балансують амінокислоти добром натуральних компонентів комбікормів, а також добавками синтетичних препаратів метіоніну (1,0-1,5 кг/т) і лізину (0,8-1 кг/т).

Потреба бройлерів у кальції, фосфорі й натрії значною мірою поповнюється за рахунок основних компонентів комбікорму. У другий період вирощування у комбікорми бажано додавати 3-5 % доброякісного жиру тваринного і рослинного походження у співвідношенні 1:1. У таблиці 5 наведені рецепти повнораціонних комбікормів для бройлерів різного віку.

Таблиця 5

Рецепти повнораціонних комбікормів для бройлерів

Показник	Старт	Відгодівля	Фініш
Склад комбікорму, %			
Ячмінь	10,000	10,000	9,000
Пшениця	20,000	30,000	23,936
Кукурудза	28,427	18,429	25,490
Шрот: соняшниковий	7,000	12,000	15,000
соєвий	20,000	16,158	18,040
Рибне борошно	4,399	3,000	—
Олія соняшникова	1,000	3,093	3,500
Метіонін	0,345	0,119	0,169
Лізін	0,291	0,281	0,272
Сіль кухонна	0,158	0,214	0,217
Дикальційфосфат	0,618	0,817	1,480
Вапняк	0,667	0,694	0,702
Мінеральний премікс	0,075	0,075	0,075
Вітамінний премікс	0,02	0,02	0,02

Аналізуючи табл. 5, можна зробити висновок, що рецепт складається переважно із рослинних зернових кормів. Найбільший відсоток займає зерно кукурудзи 28,4 % (старт), пшениця 20 % і соєвий шрот – 20 %. У другий період вирощування курчат-бройлерів більший відсоток припадає на зерно пшениці – 30 %, шрот соєвий – 16,1 %.

Вміст енергії і поживних речовин для усіх вікових періодів наведено у табл. 6.

Таблиця 6

Вміст поживних речовин у раціоні курчат-бройлерів

Показник	Старт	Відгодівля	Фініш
Обмінна енергія, МДж	302,8	310,0	311,6
Сирого протеїну, г	22,6000	21,0000	19,8000
Сирого жиру, г	4,4337	6,0257	6,4476
Сирої клітковини, г	3,8694	4,2836	4,7619
Кальцію, г	0,9000	0,8800	0,8800
Фосфору, г	0,4500	0,4400	0,4400
Лізину, г	1,4000	1,2500	1,1400
Метіоніну, г	0,6630	0,5470	0,5614
Триптофану, г	0,2529	0,2386	0,2208
Лінолевої кислоти, г	1,4181	2,4243	2,7460

У перший період вирощування їм необхідно обмінної енергії 300 ккал, фактично в раціоні було 303 ккал та сирого протеїну – 22,6 при нормі 23 %. Що стосується заключної фази вирощування курчат-бройлерів, то рівень обмінної енергії підвищують до 320 ккал, а рівень сирого протеїну знижують до 19 %. Вміст лізину, метіоніну, триптофану відповідають нормі. Балансування незамінних амінокислот було за рахунок вводу у комбікорм преміксу.

Бройлерів починають годувати відразу після посадки під брудери. Комбікорми насипають тонким шаром на щільний папір. Годують не менше 5-6 разів на день і постійно забезпечують водою.

Бункер для корму – з додатковими насадками або без них – легко знімаються з кормороздатчика. Вся кормолінія повністю піднімається лебідкою на максимальну висоту під стелю і тим самим гарантує безперешкодне проведення робіт по очистці приміщення від навозу. Потужний двигун і міцна спіраль гарантують можливість кормороздачі на відстань до 150 м. Датчик контрольної кормушки автоматично відключає подачу, як тільки всі годівниці заповнюються кормом (рис. 5).

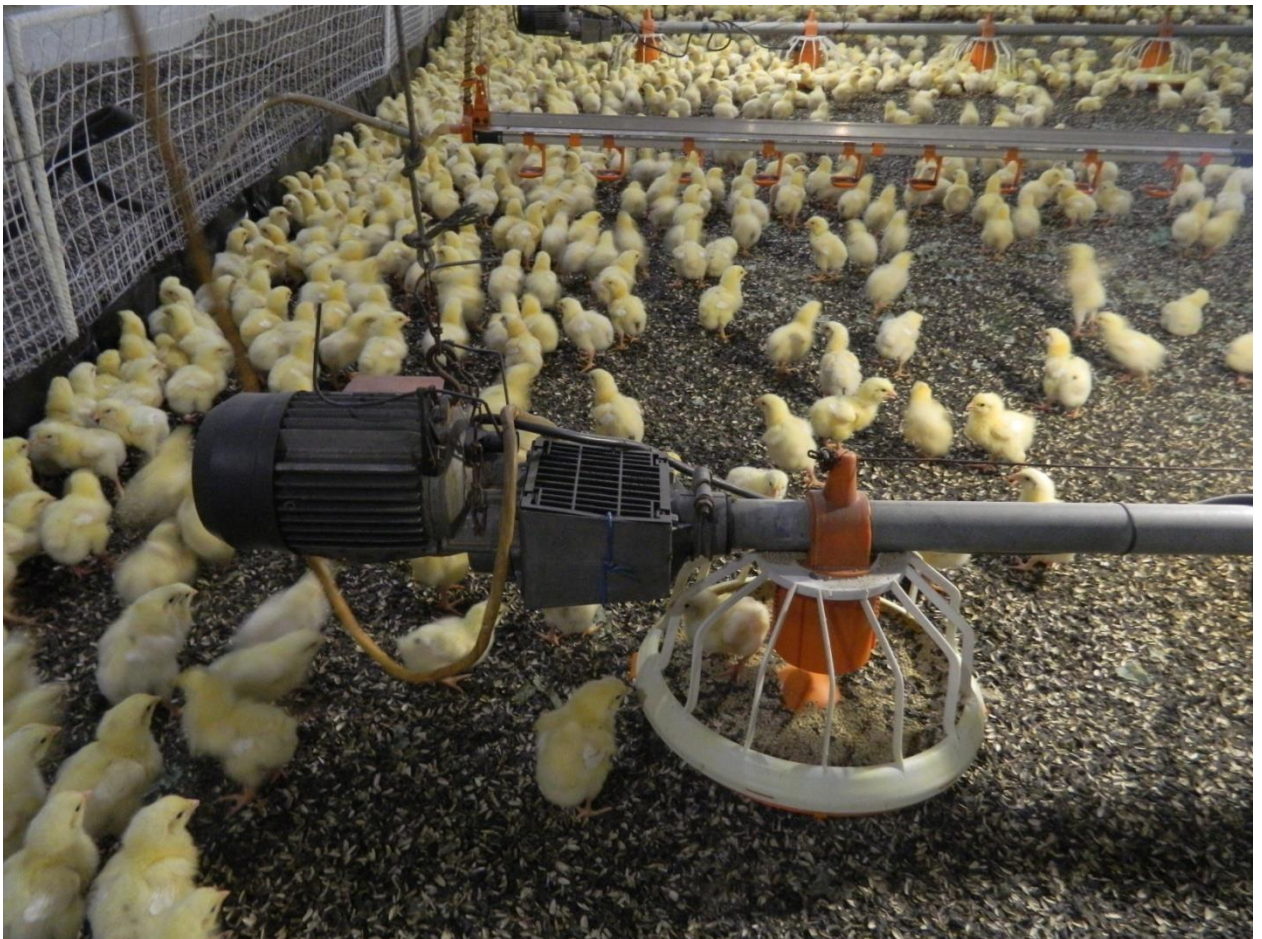


Рис. 5. Двигун кормолінії

У ТОВ „Птахокомплекс Дніпровський” годівлю курчат-бройлерів здійснюють гранульованими кормами (рис. 6). Протягом перших чотирьох

тижнів життя курчатам згодують комбікорм у вигляді крупки (розмір часток 1-2 мм), а в заключний період (6-7 тижнів) – гранульований (розмір часток 1-5,5 мм).



*Рис. 6. Устаткування для гранульованих комбікормів фірми “Buhler”
(Швейцарія)*

Для профілактики шлункових хвороб 3-4 рази на тиждень бройлерам випоюють розчин марганцовки (вишневого кольору). Кожного разу готують свіжий розчин.

Вода для птиці являється незамінною поживною речовиною, яка впливає практично на всі фізіологічні процеси в організмі. Вода необхідна для розщеплення в травному тракті білків, жирів, вуглеводів (рис. 7).



Рис. 7. Система напування для курчат

Відношення випитої води до прийнятого корму складає: у 1-20-добовому віці курчат – 1,1:1, у 21-65-добовому – 1,5:1, у 65-150 – 1,7:1, у дорослих курей – 1,9:1. Хороша якість води дуже важлива для ефективного вирощування бройлерів. Тому температура води, яку використовують для напування птиці, становить 16-18 °С. Воду температурою 30 °С вони п'ють неохоче, а при вищій температурі – взагалі не п'ють.

4.4. Реалізація та первинна переробка продукції

Технологічні процеси переробки в ТОВ „Птахокомплекс „Дніпровський” налічує наступні операції: вилов птиці, доставка та приймання її, первинна обробка, напівпатрання, патрання, глибоке оброблення й повне оброблення тушок; формування й охолодження тушок; сортування, маркування, зважування, упакування тушок; охолодження та заморожування м'яса, зберігання та реалізація м'яса.

За десять годин до початку забою птиці відключають подачу корму. За 8-10 годин до початку забою припиняють подачу корму у кормушки. Вода

для птиці повинна бути доступна. Під час відлову птиці повинна працювати вентиляція згідно з інструкцією. В залежності від погодних умов: при температурі -25 -5 °C штори повинні бути закритими з обох боків; за температури $-4,9$ $+30$ °C штори з обох боків повинні бути відкриті – така температура повинна бути при транспортуванні птиці на цех забою.

Цех забою та переробки м'яса птиці працює на сучасній потоково-механізованій лінії, продуктивністю 6000 голів/год., на якій задіяні 550 робітників. Основний продукт підприємства – тушки, частини тушок та субпродукти, виготовлені з курчат-бройлерів (рис. 8).



Рис. 8. Технологічні процеси переробки в ТОВ „Птахокомплекс „Дніпровський”

Асортимент складає близько 70 найменувань продукції в охолодженому та замороженому вигляді. Випуск охолодженої продукції дозволяє задовольнити потребу споживача у свіжому м'ясі. Обладнання цеху дозволяє використовувати два способи температурної обробки м'яса: швидке охолодження та глибоку заморозку.

Переробний комплекс сертифікований за двома міжнародними стандартами з якості ISO-9001 та ISO-22000, що саме й дає можливість, окрім внутрішнього ринку, представляти Україну й на міжнародному ринку з продукцією найвищого гатунку.

Пташину продукцію птахокомплексу знають й охоче купують далеко за межами району. Нікопольські курчата постачаються в торгівельну мережу району, області, багатьох міст України, а також до 8 країн світу – від Росії, Китаю, Казахстану до Іраку, В'єтнаму та Анголи.

5. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА. РЕЗУЛЬТАТИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

5.1. Аналіз годівлі курчат-бройлерів

Бройлерне птахівництво – одна з галузей сільськогосподарського виробництва, яка нині розвивається найінтенсивніше. Продуктивність курчат-бройлерів значною мірою залежить від їх повноцінної годівлі.

Організація повноцінної годівлі в період експериментів дає можливість одержати об'єктивні результати та логічно їх обґрунтувати.

За схемою досліду курчатам – бройлерам згодовували повнораціонні комбікорми, збалансовані за обмінною енергією (ОЕ) та всіма поживними речовинами, згідно з рекомендованими фірмою «Кобб» нормами. Склад комбікорму, що згодовували птиці у дослідній період наведено у таблиці 7.

Таблиця 7

Склад комбікормів для піддослідних курчат – бройлерів, %

Компонент	Вік птиці, діб		
	1 – 10	11 – 22	23 – 42
Пшениця	9,38	11,10	0,00
Кукурудза	44,00	43,00	51,21
Горох	10,01	10,50	10,00
Соя	13,70	10,00	10,00
Шрот соєвий	12,00	10,00	11,00
Рибне борошно	7,00	5,00	0,00
Олія рослинна	1,00	2,30	3,90
Сіль кухонна	0,18	0,17	0,34
Вапняк	1,73	1,83	2,10
Монокальційфосфат	0,00	0,10	0,45
Премікс	1,00	1,00	1,00
БВМД	-	5	10

Набір і кількість основних інгредієнтів у складі комбікормів регулювали залежно від періоду вирощування курчат.

У структурі комбікорму найбільший відсоток припадав на зерно кукурудзи 43 – 51 %, соя займала 13,7 – 20 %, пшениця 9,38 – 11,1 %, горох 10,5 – 10 %, шрот соєвий 10 – 12 %, рибне борошно 5 – 7 %, олія рослинна 1 – 3,9 %, сіль кухонна 0,18 – 0,34 %, вапняк 1,73 – 2,1 %, могокальційфосфат 0,10 – 0,45 %, премікс був в усіх групах однаковий і становив 1 %.

Хімічний склад комбікорму, який згодовувався курчатам – бройлерам контрольної та дослідних груп наведено у таблиці 8.

Таблиця 8

Вміст поживних речовин та енергії у 100 г комбікорму для піддослідних курчат – бройлерів, віком 1 – 42 доби

Показник	Вік, діб		
	1 – 10	11 – 22	23 – 42
ОЕ, МДж	1,25	1,31	1,32
Сирий протеїн, г	21,19	22,00	20,70
Сирий жир, г	6,04	8,50	11,22
Сира клітковина, г	3,56	4,00	4,40
Кальцій, г	1,00	0,93	0,92
Фосфор, г	0,52	0,70	0,71
Натрій, г	0,20	0,20	0,20
Лізин, г	1,18	1,05	1,10
Метіонін, г	0,48	0,41	0,40
Метіонін + цистин, г	0,89	0,73	0,73
Треонін, г	0,79	0,80	0,90
Триптофан, г	0,22	0,17	0,16
Аргінін, г	1,26	1,24	1,23
Гістидин, г	0,35	0,32	0,32

Вміст обмінної енергії у комбікормі курчат – бройлерів коливався у межах 1,25 – 1,32 МДж, що цілком відповідає нормі для даного кросу. Рівень сирого протеїну за період вирощування коливався за рівнем лізину у раціоні 1,2 %, вміст протеїну становив 21,19 %, збільшення рівня лізину до 1,22 %, призвело до зниження рівня сирого протеїну до 20,7 %. Найвищий рівень протеїну спостерігався у птиці другої дослідної групи – 22 %, за введення лізину у раціон 1,18 %. Необхідно зазначити, що збільшення вмісту сирого жиру в дослідних групах відбулося за рахунок введення зерна кукурудзи. Всі амінокислоти були у межах норми.

5.2. Вплив БВМД на продуктивність та перетравність поживних речовин раціону птиці

Збереженість курчат-бройлерів як у контрольній, так і дослідних групах була високою і становила 97,6 – 98,7 %.

Динаміка живої маси курчат-бройлерів наведена у таблиці 9.

Таблиця 9

Динаміка живої маси курчат – бройлерів, г ($M \pm m$, $n = 50$)

Вік курчат – бройлерів, діб	Група		
	I – контрольна	II – дослідна	III – дослідна
1	48,2±0,72	46,9±0,54	47,6±0,68
7	147,2±2,53	133,7±2,08	153,2±2,16
14	332,4±4,62	384±6,41	355,2±4,25
21	740,2±9,95	830,4±8,17	850,8±8,87
28	1179±13,83	1296±10,33	1343±7,6
35	1571±12,61	1558±11,47	1806±14,4
42	1975±26,04	1964±22,70	2108±15,36

Динаміка живої маси курчат-бройлерів з 1–7 добу вирощування складала у контрольній групі – 147,2 г, а у II дослідній групі – 133,7 г, у III дослідній групі – 153,2 г, тобто спостерігалася тенденція до збільшення живої маси у курчат-бройлерів III групи – на 6 г або 4,1 %. З 7 – 14 добу вирощування курчат-бройлерів жива маса була вищою у II дослідній групі і становила 384 г проти 332,4 у контролі та 355,2 г у III дослідній групі. Далі курчата-бройлери III дослідної групи до кінця вирощування мали кращі результати, а саме з 14 – 21 добу на – 14,9 %, з 21 – 28 добу – на 13,9 %, з 28 – 35 добу – на 14,9 %, з 35 – 42 добу – на 6,7 % порівняно до контролю.

Таким чином з проведеного аналізу даної таблиці видно, що курчата-бройлери III дослідної групи інтенсивніше нарощували живу масу, і при цьому мали нижчі затрати корму.

Різні рівні БВМД у комбікормі курчат – бройлерів, у перший період вирощування, суттєво не вплинули на перетравність поживних речовин раціону (табл.10).

Таблиця 10

Перетравність поживних речовин, %

Поживна речовина	Група		
	I	II	III
Сирий протеїн	82,55±0,41	84,47±0,48***	86,42±0,95
Сирий жир	76,02±1,81	74,63±1,31	77,13±1,58
Сира клітковина	10,41±1,01	10,47±0,84	11,26±1,68
БЕР	88,85±1,84	87,50±1,11	89,59±2,60

Перетравність сирого протеїну у курчат-бройлерів II групи, які споживали комбікорм із 5 % БВМД, збільшилася на 1,92 %.

Перетравність протеїну в курчат-бройлерів III дослідної групи була найвищою і становила 85,42 %, що вище за контрольну та другу дослідну групи на 3,9%.

Перетравність інших поживних речовин вірогідно не змінилась, проте можна спостерігати тенденцію підвищення перетравності жиру, клітковини та безазотистих екстрактивних речовин разом із збільшенням вмісту БВМД у комбікормі.

Затрати корму на 1 кг живої маси курчат-бролерів наведені у таблиці 11.

За результатами таблиці 12 видно, що конверсія корму у перший період вирощування (1–10) змінювалася незначно. У другий період вирощування (11–22) необхідно зазначити, що конверсія корму найнижчою була у курчат-бройлерів II дослідної групи і становила 1,86 кг проти контролю 1,92 кг.

Таблиця 11

Затрати корму на 1 кг живої маси курчат-бройлерів

Показник	Група		
	I	II	III
За періодом вирощування			
1 – 10 добу	1,74	1,71	1,72
11 – 22 добу	1,92	1,86	1,87
23 – 42 добу	2,12	2,04	1,97
За весь період вирощування			
1 – 42 добу	1,94	1,87	1,85

За весь період вирощування курчат-бройлерів затрати корму у II дослідній групі становили 1,87, у III дослідній – 1,85 кг, що нижче на 3,6 – 4,6 % аналогів контрольної групи.

5.3. Морфологічні показники забою піддослідного поголів'я бройлерів

Птахівництво в наш час завдяки інтенсивності росту, високій якості м'яса та швидкій окупності є вигідною галуззю, яка потребує в подальшому вивчення засобів зменшення витрат на виробництво м'ясної продукції.

Одним із засобів підвищення ефективності галузі є підвищення продуктивності птиці та зниження собівартості продукції завдяки високій ефективності використання поживних речовин корму .

У м'ясі птиці є всі необхідні поживні речовини для повноцінного харчування людини: білки, жири, вітаміни, мінеральні та екстрактивні речовини, які представлені в найбільш оптимальній кількості й якісному співвідношенні, легко засвоюються організмом.

Для оцінки якості м'яса бройлерів, а також для загальної характеристики розвитку молодняку в віці 40 діб було проведено анатомічну розробку птиці контрольної та дослідних груп.

Результати наших досліджень свідчать про те, що різна кількість БВМД в раціонах курчат-бройлерів, під час їх вирощування на м'ясо неоднаково впливали на їхні забійні якості.

Як, наслідок і передзабійна маса бройлерів у дослідних групах була більшою на 1,8 %, 3,3 % відносно ровесників контрольної групи.

За масою патраної тушки перевага птиці дослідних груп складала – 3,2 % та 4,9 % відповідно до бройлерів контрольної групи. Найбільша маса м'якоті спостерігалася у III дослідній групі і склала 1095 г, що на 10,2 % перевищувало масу м'якоті бройлерів контрольної групи.

Використання БВМД у раціонах курчат-бройлерів зумовило збільшення маси внутрішнього жиру. Так, за цим показником перевага дослідних груп становила – 0,8-1,2 % відповідно до аналогів контролю.

Подібна закономірність встановлена і за масою шкіри з підшкірним жиром, за цим показником птиця дослідних груп на 2,1–2,3 % переважали аналогів контрольної групи.

Також слід зазначити несуттєві відмінності за масою кісток у піддослідних групах, бройлери дослідних груп поступався контролю на 0,7 % та 0,5 % відповідно.

Слід відмітити, що використання комбікорму з різним вмістом БВМД позитивно впливає і на масу їстівних частин. Так, за додавання 5 % БВМД до комбікорму бройлерів маса їстівних частин III групи збільшилася на 10,2 % відносно контролю, а у II дослідній групі на 3,2 % відповідно.

Зазначені зміни призвели до поліпшення співвідношення м'якоті до кісток, у птиці II та III дослідних груп перевага над аналогами контрольної групи за даним показником склала 3,1 % та 4,9 % відповідно.

Хімічний склад м'язової тканини характеризується найбільш фізіологічно оптимальним співвідношенням поживних речовин, особливо білків, які визначають високу біологічну цінність м'яса.

Харчова цінність м'яса визначається його якістю, а саме сукупністю поживних речовин (білків і жирів), мінеральних речовин, вітамінів, їх повноцінністю і засвоюваністю, а також смаковими властивостями. Одним із основних об'єктивних показників поживної цінності м'яса є його хімічний склад та калорійність. Для вивчення впливу соняшникового лецитину на якість м'яса птиці було проведено хімічний аналіз грудних м'язів.

За вмістом у м'якоті сирого протеїну перевага курчат-бройлерів дослідних груп над контрольною була більш контрастна. У курчат-бройлерів II та III дослідних груп вміст сирого протеїну був вищим на 0,8 % та 1,7 % в порівнянні з аналогами контрольної групи.

5.4. Економічна ефективність виробництва м'яса бройлерів

Головне завдання птахопідприємств це одержання ритмічного цілорічного виробництва м'яса. Створення оптимальних умов вирощування та годівлі різних виробничих груп є найважливішими економічними факторами виробничої діяльності птахофабрики. Основну статтю витрат у птахівництві займають корми, на їх частку припадає до 70 %, це в свою чергу і позначається на економіці виробництва м'яса птиці.

Наукові результати свідчать, що використання комбікормів із введенням до їх складу білково-вітамінно-мінеральних добавок у кількості 5 та 10 %, забезпечують ріст валового виробництва м'яса на 6,1 %.

Витрати корму з розрахунку на 1 кг приросту живої маси виявилися меншими на 3,5 %. Собівартість 1 кг приросту живої маси птиці порівняно з контрольним була на 1,5 % нижчою, а рівень рентабельності за однакової ціни реалізації на продукцію зріс на 5,3 %.

Рівень рентабельності вирощування курчат-бройлерів на птахофабриці становить 32 %, отже на даний час птахофабрика є рентабельною.

6. ЕКОЛОГІЧНІ ЗАХОДИ

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

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

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

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

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

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

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

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

Перша спеціальна комісія по охороні природи була створена у 1955 році в колишній Академії наук СРСР. Ця комісія займалась розробкою комплексних методів охорони природи, координацією всіх досліджень вчених і встановленням контактів з міжнародними організаціями по охороні природи. У подальшому було прийнято ряд законів, спрямованих на охорону природи. В Україні на сучасний період діє Міністерство охорони навколишнього природного середовища, в якому зосереджені функції державного контролю і

управління в галузі природокористування і охорони навколишнього середовища. Це міністерство і створило екологічну експертизу. Мета екологічної експертизи полягає в забезпеченні науково обґрунтованого визначення відповідності проектних рішень вимогам охорони навколишнього середовища, екологічним вимогам перед їх затвердженням у компетентних державних органах.

Будь яке сільськогосподарське підприємство, і особливо підприємство, яке виробляє тваринницьку продукцію, і, особисто продукцію птахівництва, повинно суворо дотримуватись всіх правил збереження навколишнього середовища згідно екологічної експертизи. Ні в якому випадку не можна допускати, щоб стічні води від ферми збігали в водоймища: ставки, озера і річки. Не можна допускати, щоб послід від птиці складався біля птахівничих приміщень і тим гірше, щоб він своєчасно не вичищався з цих приміщень.

ТОВ «Птахокомплекс Дніпровський» є крупним підприємством з замкнутим циклом по виробництву курячого м'яса. На відносно не великій площі зосереджено багато спеціальних будівель - пташників, комбикормовий завод тощо. Кожне приміщення містить до 25 тисяч голів курей-несучок. Також є цехи по переробці продукції.

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

Велика увага приділяється чистоті повітря в кожному приміщенні. Для цього в кожному приміщенні встановлені потужні вентилятори, які взимку мають підігрів повітря, яке надходить зовні. В літній період відбувається обмін повітря в приміщенні на рівні 5 - 6 м³ за годину на 1 кг живої маси птиці, а взимку - 1,5 - 2 м³ за годину.

Слідкують за своєчасним прибиранням посліду, який вичищається автоматично. Весь послід пересушується і пакується в мішки, потім

використовується як цінне добриво. У всіх цехах, де відбувається переробка продукції птахівництва, обладнані іонізатори повітря.

Вся вода, яка злитками йде від напувалок зберігається в певному резервуарі і потім відкачується.

7. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКИ В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

7.1. Дослідження системи управління охороною праці в господарстві

ТОВ «Птахокомплекс Дніпровський» – це великий цілісний комплекс вирощування близько 260000 голів птиці. Працюючи з птахами робітники можуть нашкодити своєму здоров'ю, щоб цього не трапилось на птахофабриці ТОВ «Птахокомплекс Дніпровський» регулярно проводиться атестація робочих місць працівників.

Згідно закону “Про охорону праці”, який прийнятий Верховною Радою України 21.11.2002 р. Загальне управління і відповідальність за організацію техніки безпеки в ТОВ «Птахокомплекс Дніпровський», покладається на директора.

На підприємстві існує посада інженера з охорони праці, який відповідає за додержання у підрозділах підприємства законодавчих та інших нормативних актів з охорони праці, розробляє програму проведення вступного інструктажу з урахуванням правил, норм та інструкцій з охорони праці, а також всіх особливостей виробництва, затвердженої керівником (Головним інженером підприємства) та проводить його в кабінеті з охорони праці.

У кабінеті охорони праці зосереджена вся організаційно-методична робота з охорони праці. На виробничих ділянках є куточки по охороні праці, де працівників інструктують безпосередньо на робочому місці.

Про проведення вступного інструктажу робиться запис у журналі реєстрації з обов'язковим підписом інструктора з охорони праці та інструктованого робітника, а також у контрольному листі.

Наказом директора господарства від 6 січня 2000 р. (№ 034480) відповідальність за техніку охорону праці по галузях покладено на головних спеціалістів по виробничим ділянкам та їх керівників. Вони в обов'язковому порядку проводять інструктажі з охорони праці – первинний, повторний, позаплановий і цільовий.

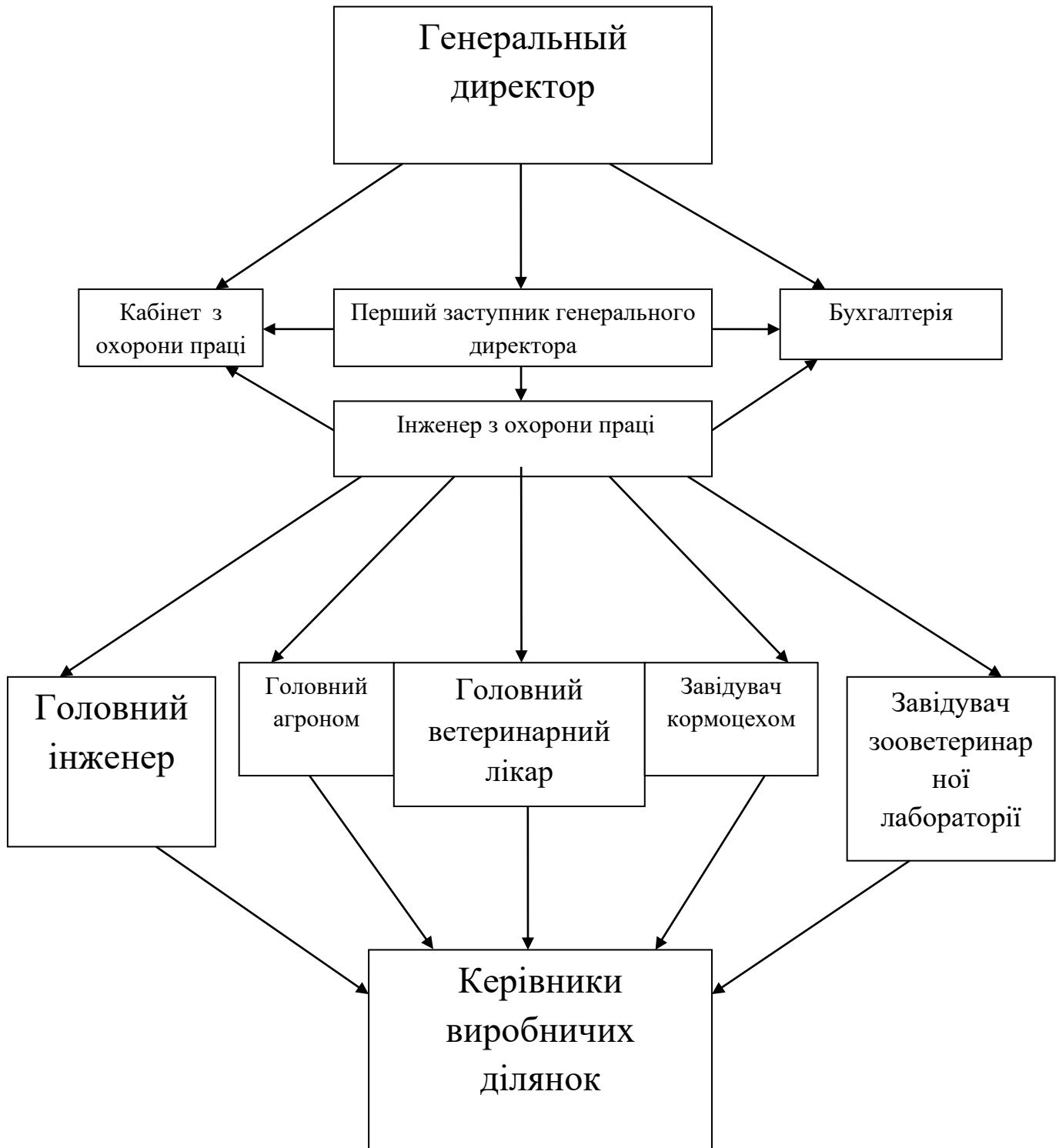


Рис.9. Схема СУОП ТОВ «Птахокомплекс Дніпровський»

7.2. Дослідження стану охорони праці в господарстві

Територія птахофабрики утримується в чистоті, у нічний час освітлюється. Проїзди і проходи вирівняні і мають тверде покриття. Перед входом на територію виробничої зони усі працівники у ветеринарно-санітарному пропускнику знімають і залишають в гардеробній (у шафі, закріпленій за кожним працівником виробничої зони) одяг, взуття і одягають чистий спецодяг та взувають спецвзуття. Кожен працівник забезпечений не менше ніж двома комплектами спецодягу і спецвзуття. Прання спецодягу і чистка спецвзуття проводяться регулярно. Після закінчення роботи спеціалісти та робітники миють і дезінфікують руки та приймають душ. Приймання їжі проводиться в їдальні. Територія господарства має декілька зон, санітарні проходи, досить активно озеленюється.

Вцілому ТОВ “Птахокомплекс Дніпровський ” достатньо організована в дотриманні вимог охорони праці. В господарстві приділяється багато часу покращенню умов праці та відпочинку працівників.

7.3. Аналіз виробничого травматизму

За допомогою статистичного методу ми проведемо аналіз виробничого травматизму в господарстві. Згідно цього, маючи кількість працівників за три останні роки – 121, 119 та 117 чоловік відповідно та 1 нещасний випадок в 2012, 2013, 2014 роках розрахуємо та занесемо в таблицю наступні дані.

Розрахунки ведуться статистичним методом. Результати розрахунків занесені у таблицю 12.

Аналіз виробничого травматизму в господарстві

Показники	2017 р.	2018 р.	2019 р.
Кількість працівників, чол.	121	119	117
Кількість нещасних випадків	1	1	1
Кількість днів непрацездатності (Д): - від травматизму - від захворювання	5	5	10
Втрати, тис. грн.: - від травматизму - від захворювання	1,5	1,3	4,7
Коефіцієнт частоти травматизму	8,3	8,4	8,5
Коефіцієнт важкості травматизму	5	5	10
Коефіцієнт втрат робочого часу	41,3	42,0	85,5

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

7.4.1. Загальні вимоги

До самостійної роботи допускаються особи, які не мають медичних протипоказань для виконання даної роботи, пройшли вступний та первинний інструктаж з охорони праці.

Для виконання робіт, які потребують спеціальної теоретичної та практичної підготовки, працівники повинні мати відповідні посвідчення.

До самостійного виконання робіт з газації допускаються особи, які мають відповідний дозвіл.

Особи, які не досягли 18-річного віку, до газації яєць і тари не допускаються.

Погоджуйте з безпосереднім керівником робіт чітко визначення меж вашої робочої зони.

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

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

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

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

Під час ручного перенесення вантажів дотримуйтеся граничних норм переміщення вантажів:

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

Ознайомтесь з правилами використання засобів сигналізації, зв'язку і пожежогасіння та з їх розташуванням. Не використовуйте пожежний інвентар не за призначенням.

Проходи в приміщеннях, підходи до засобів пожежогасіння повинні бути завжди вільними, евакуаційні проходи не захарашені і зачинені на замки.

Працівники повинні бути уважними до сигналів, які подають водії рухомих транспортних засобів.

На території підприємства та в приміщеннях проходите тільки в призначених для цього місцях.

Не включайте і не зупиняйте (крім аварійних випадків) машини, механізми, обладнання, робота на яких не доручена вам адміністрацією.

Не використовуйте способів, що прискорюють роботу за рахунок порушення вимог безпеки.

Не торкайтесь проводів і кабелів, які лежать, виступають із підлоги або звисають.

Повідомте керівника про несправний або відсутній інструмент чи пристрій. Не користуйтеся несправним інструментом і пристроями, а також сторонніми предметами.

Кожному працівникові необхідно вміти користуватися аптечкою першої допомоги, знати та вміти надавати долікарську допомогу потерпілому.

7.4.2. Вимоги безпеки перед початком роботи

Отримайте від керівника робіт завдання. Надіньте спецодяг. Не переодягайтесь поблизу рухомих деталей і механізмів машин та обладнання.

Ознайомтеся із записом про стан безпеки праці у черговому журналі та вживайте заходів до усунення зазначених недоліків.

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

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

Впевніться у справності вентиляції.

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

Перевірте наявність та справність драбин і пересувних площадок, захисних огорожень і пристосувань, силових і освітлювальних сіток, пультів управління, заземлення.

Впевніться у справності пускового обладнання та контрольно-вимірювальних приладів. Кнопки, рукоятки, маховики, контрольно-вимірювальні прилади та інші засоби управління обладнанням повинні мати добре видимі позначення і написи, які пояснюють їх функціональне призначення. Термометри та психрометри повинні бути надійно закріплені та огорожені від пошкоджень. Впевніться в наявності на підлозі, біля щитів управління обладнанням діелектричних килимків або підставок.

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

Перевірте наявність знаків безпеки на робочому місці.

7.4.3. Вимоги безпеки праці під час роботи

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

Включення приводу технологічного або вентиляційно-опалювального обладнання проводьте через 1–2 хв. після подання попереджувального сигналу, переконавшись в безпеці інших працюючих. Пуск обладнання повинен здійснювати тільки один постійний оператор, який пройшов відповідний інструктаж.

Для зниження запиленості повітря робочої зони періодично зволожуйте пересохлу підстилку. Не допускайте при цьому розплескування води на підлогу проходів з тим, щоб не утворювалися слизькі місця.

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

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

Заміна поголів'я птиці:

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

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

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

- дверцята клітки повинні бути зафіксовані у відчиненому положенні.

Птицю беріть за ноги;

- для виловлювання птиці при утриманні на підлозі використовуйте пересувні полотняні ширми. Ширми закріплюйте на спеціальних скобах, які вмонтовані у стіни приміщення. Не закріплюйте ширми до частин технологічного обладнання, ручок дверей, вікон тощо;

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

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

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

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

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

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

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

- під час роботи на електрокарі (автонавантажувачі) не перевищуйте вантажопідйомність, вказану в експлуатаційній документації;
- для навантаження тари з птицею на транспорт без вантажопідйомного улаштування використовуйте міцні, справні трапи або площадки з поручнями. Тару укладайте щільно, без проміжків. При утворенні проміжків вставляйте дерев'яні прокладення;
- не розкидайте порожню тару, складайте її у штабелі згідно з вказівкою керівника робіт.

Миття, дезинфекція приміщень, обладнання і вакцинація птиці:

- на місцях проведення робіт з дезінфекційними речовинами установіть попереджувальні знаки безпеки: “Обережно! Отруйні речовини”;
- приготуйте і розмістіть на робочому місці драбини (пересувні площадки), пересувні візки та необхідний інструмент, пристосування, реманент;
- надіньте спеціальний одяг із прогумованої тканини, окуляри захисні, респіратор. Під час роботи у респіраторі робіть 5-хвилинні перерви через кожні 30 хв.;
- переконайтесь у наявності 3%-ного розчину борної кислоти для обробки уражених місць шкіри;
- відповідно до вказівки спеціаліста ветеринарної служби підприємства отримайте зі складу необхідну кількість дезінфекційних, мийних речовин, вакцини. Не готуйте робочі розчини отруйних речовин у великій кількості вручну. Для приготування робочих розчинів використовуйте справну тару та спеціальний інвентар;
- включіть обладнання і мережу електроосвітлення, крім чергового освітлення; на пускових пристроях вивісьте плакат: “Не вмикати! Працюють люди”;
- під час миття, дезинфекції обладнання та приміщення або вакцинації птиці включайте систему вентиляції по черзі з кожної сторони приміщення. Не заходьте до приміщення під час газациї або провітрювання;

- остерігайтеся попадання мийних, дезінфекційних речовин і вакцини на шкіру, слизову оболонку рота та носа, в очі;
- надійно зберігайте дезінфекційні, мийні речовини та вакцину у місцях, вказаних керівником робіт;
- газову дезінфекцію приміщення та обладнання повинні проводити спеціалісти ветеринарної служби підприємства.

7.4.4. Вимоги безпеки після закінчення роботи

Вимкніть обладнання, електроустановку, органи керування установіть у нейтральне положення. На пускових улаштуваннях вивісьте плакати: “Не вмикати! Працюють люди”. При однозмінній роботі установіть автоматичне керування обладнанням на ніч.

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

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

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

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

Помийте руки і обличчя теплою водою з милом.

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

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

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

7.5. Безпека в надзвичайних ситуаціях

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

Негайно вимкніть електроустановку, обладнання і повідомте керівника робіт при:

- аварії, пожежі, припиненні подачі палива, електроенергії;
- порушенні ізоляції електропроводу, кабелю;
- обриву проводу заземлення (занулення);
- відчутті електричного струму на обладнанні, появі незвичного шуму, вібрації, запаху горілого тощо.

Вживайте заходів, що застерігають розвиток аварійної ситуації. Усувати несправності електрообладнання дозволяється тільки електротехнічному персоналу.

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

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

Припиніть роботу, залиште зону проведення робіт з пестицидами, повідомте керівника робіт про виникнення таких ситуацій:

- поява запаху дезінфекційної речовини під маскою респіратора або протигаза;
- виявлення перших ознак отруєння або захворювання (погане самопочуття, нудота, слабкість, запаморочення, посіпування м'язів, прискорення дихання, підвищення температури тіла тощо);
- затікання розчину під спецодяг або у гумові чоботи;
- попадання дезінфекційних або мийних речовин на шкіру, слизові оболонки рота і носа, в очі.

Вжійте заходів до усунення несправностей, замініть засоби індивідуального захисту, відправте потерпілого в медичний заклад.

При відключенні електроенергії в темний час доби використовуйте електричні ліхтарі. Не використовуйте ліхтарі та стеаринові свічки без пожежозахисних корпусів.

При виникненні пожежі подайте сигнал пожежної небезпеки, негайно повідомте про це керівника робіт, пожежну частину і приступіть до гасіння пожежі наявними засобами (вогнегасниками, сухим піском тощо), виключіть всі електрифіковані установки та обладнання.

Припиніть гасіння пожежі та евакуацію матеріальних цінностей при виникненні загрози обвалу перекриття стелі, інших конструкційних частин приміщення або при отруєнні газами.

У разі загорання одягу зірвіть його і погасіть: при охопленні вогнем більшої частини одягу заверніть людину (тільки не з головою) у тканину і погасіть вогонь. Потерпілому надайте долікарську допомогу і відправте у медичний заклад.

При ураженні електричним струмом якнайшвидше звільніть потерпілого від його дії, тому що тривалість дії струму визначає тяжкість травмування. Для цього швидко вимкніть рубильником ту частину електроустановки, до якої торкається потерпілий.

Якщо потерпілий знаходиться на висоті і вимикання електроустановки від джерела живлення може призвести до його падіння, вжійте заходів, щоб запобігти падінню потерпілого. Для цього швидко підніміться до потерпілого і ланцюгом пристебніть його до опори або придержіть від падіння, не торкаючись відкритих ділянок тіла потерпілого. Якщо цього зробити неможливо, то під місцем можливого падіння натягніть брезент чи інший міцний матеріал або підстеліть сіно, соломі тощо.

7.6. Рекомендації щодо забезпечення безпеки та поліпшення умов праці в господарстві

Для покращення умов праці в ТОВ «Птахокомплекс Дніпровський» необхідно:

- головним фахівцям і керівникам спецпідрозділів вчасно і якісно забезпечувати проведення інструктажів з охорони праці;
- виділяти більше коштів на заходи з охорони праці і виділені кошти обов'язково використовувати за призначенням.
- Керівництво господарства зобов'язане забезпечувати спецодягом робітників.

Виконання цих заходів підвищить охорону праці і знизить рівень травматизму в господарстві.

ВИСНОВКИ

1. У ТОВ “Птахокомплес Дніпровський” основною спеціалізацією є рослинництво, де провідне місце займає вирощування зернових культур та птахівництва.
2. У ТОВ “Птахокомплес Дніпровський” курчата-бройлери кросу “КООБ 500” утримуються на підлозі з використанням лушпиння соняшнику. Параметри мікроклімату та освітлювального режиму відповідали нормативним показникам.
3. Годівля курчат-бройлерів здійснюється сухими комбікормами, які збалансовані за поживними речовинами згідно з рекомендованими фірмою «Кобб» нормами. Набір і кількість основних інгредієнтів у складі комбікормів регулювали залежно від періоду вирощування курчат (1 – 10, 11 – 22 і 23 – 42 доби) та необхідного вмісту в них БВМД.
4. Хімічний склад комбікорму, який згодовувався курчатам – бройлерам контрольної та дослідних груп був однаковий і різнився лише за вмістом протеїну відповідно до схеми досліджу.
5. Доведено, що динаміка живої маси курчат-бройлерів III дослідної групи мала тенденція до збільшення живої маси, а саме з 14 – 21 добу на – 14,9 %, з 21 – 28 добу – на 13,9 %, з 28 – 35 добу – на 14,9 %, з 35 – 42 добу – на 6,7 % порівняно з аналогами контрольної групи.
6. Встановлено, що коефіцієнти перетравності протеїну, жиру та БЕР у курчат – бройлерів третьої дослідної групи вірогідно збільшились, перетравність протеїну на – 3,90 %, жиру – на 2,15 %, БЕР – на 2,86 % що вище за контрольну та другу дослідну групи.
7. За весь період вирощування курчат-бройлерів затрати корму у II дослідній групі становили 1,87, у III дослідній – 1,85 кг, що нижче на 3,6 – 4,6 % аналогів контрольної групи.

8. Результати досліджень свідчать, що різна кількість БВМД у раціонах привела до більшого накопичення м'язової тканини у дослідних групах курчат-бройлерів. Передзабійна маса бройлерів була вищою на 1,8 % та 3,3 % , за масою патраної тушки на – 3,2 % та 4,9 % , масою м'якоті на – 10,2 % .

9. Витрати корму з розрахунку на 1 кг приросту живої маси виявилися меншими на 3,5 % у птиці до раціону якої вводили 10 % БВМД. Собівартість 1 кг приросту живої маси птиці порівняно з контрольним була на 1,5 % нижчою, а рівень рентабельності за однакової ціни реалізації на продукцію зріс на 5,3 %.

ПРОПОЗИЦІЯ ВИРОБНИЦТВУ

Для підвищення рентабельності та продуктивності курчат-бройлерів кросу “КООБ 500” рекомендуємо балансувати раціони за вмістом протеїну шляхом введення білково-вітамінно-мінеральної добавки у кількості 10 %.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Банников, В. Биологическая безопасность в птицеводстве - Вироцид / В. Банников // Птицеводство. - 2010. - № 2. - С. 49-50.
2. Буяров, В.С. Ресурсосберегающие методы и приемы повышения эффективности производства м'яса бройлеров / В.С. Буяров, И.П. Салеева, Е.А. Буярова // Вестник ОрелГАУ.- 2009. - №2. - С.54-60.
3. Белова, Н.Ф. Обмен веществ и качество мяса цыплят-бройлеров в зависимости от включения в комбикорм биологически активных веществ / Н.Ф. Белова // Автореф. дис. на соис. уч. ст. к.с.-х.н.-Оренбург, 2009.
4. Викторов, П.И. Практическое руководство по кормлению сельскохозяйственных животных и птицы и технологии заготовки доброкачественных кормов / П. И. Викторов, А. А. Солдатов, А. Е. Чиков // практическое пособие, Краснодар, - 2003, - С.217-218.
5. Глазун, В.В. Еколого-економічний механізм встановлення рівня виробництва продукції птахівництва в Україні // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія „Економіка та менеджмент”. – 2001. – Вип.3-4. – С.239-246 (0,38 д.а.)
6. Глазун, В.В. Роль еколого-економічних критеріїв у забезпеченні населення якісною продукцією птахівництва // Вісник Сумського державного аграрного університету. Серія “Економіка та менеджмент”. – 2001. – Вип 2. – С. 257-259 (0,23 д.а.).
7. Глазун, В.В. Реформування аграрного сектору економіки // Збірник наукових праць Луганського національного аграрного університету. Матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. – в 3-х томах / За ред. В.Г. Ткаченко. – Луганськ: Вид-во “Елтон-2”, 2002. – №14(26). – С. 325-329 (0,24 д.а.).
8. Глазун, В.В. Моделирование эколого-экономических систем птицеводства // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія „Економіка та менеджмент”. – 2005. – Вип.1-2. – С.120-128 (0,48 д.а.).
9. Горнеев, А. Активная форма витамина D в рационах бройлеров / А. Горнеев, Д. Головачев // Птицеводство. – 2010. – № 5. - С. 24.

10. Гуцин, В. Безопасность и качество продукции - актуальная проблема отрасли: создание системы прослеживается в птицеводстве / В. Гуцин // Птицеводство. - 2010. - № 1. - С. 46-51 : фото цв.
11. Горбатенко, І. Ю. Біологія продуктивності сільськогосподарських тварин. – Херсон, 2006. – 216 с.
12. Дерев'янку І. Терморегуляція та її вплив на організм курей // Пропозиція. – 2006. № 2. – С.110-111.
13. Ібатуллін, І.І. Годівля сільськогосподарських тварин / І.І. Ібатуллін, Д.О. Мельничук, Г.О. Богданов та ін. // Вінниця: « Нова книга ». – 2007. – 616 с.
14. Кислюк, С. М. Как подобрать добавки для повышения эффективности усвоения корма : материалы Междун. Науч.-практ. Конф. По зооветеринарному бизнесу. – Ялта, 2003. – 216 с.
15. Кочиш, И. И. Птицеводство : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Зоотехния» / И. И. Кочиш, М. Г. Петраш, С. Б. Смирнов ; под ред. И. И. Кочиша. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : КолосС, 2007. - 414 с. : ил.
16. Кочиш, И. И. Фермерское птицеводство : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям «Зоотехния» и «Ветеринария» / И. И. Кочиш, Б. В. Смирнов, С. Б. Смирнов. - М. : КолосС, 2007. - 100 с. : ил.
17. Коробко, В.Н. Глютен и другие кукурузные корма в рационе животных и птицы // Хранение и переработка зерна. – 2002. - № 5. – С.50-54.
18. Лагода, Т., Дерев'янку, О.А. Курочка крильцями б'як-б'як-б'як ... (організація міні-цеху з птахопереробки) // Пропозиція. – 2002. -№ 11. – С.72-73.
19. Лопотан, Л. Загальні тенденції розвитку птахівництва в Україні // Аграрний вісник Причорномор'я: ОдДАУ. – Одеса. – 2006. – Вип. 36. – С. 80-84.
20. Методика проведення наукових і виробничих досліджень по кормленню сільськогосподарської птиці: Рекомендації / Всерос. на-уч.-

- иссл. и технол. ин-т птицеводства; Разраб.: Имангулов Ш.А., Егоров И.А. Околелова Т.М. и др. Сергиев Посад, 2000. - 35 с.
21. Нечаев, В. Программно-целевой подход в развитии промышленного птицеводства / В. Нечаев, С. Фетисов, Н. Мисюра // АПК: экономика, управление. - 2010. - № 4. - С. 41-48 : табл. - Библиогр.: с. 48 (3 назв.).
22. Попова, Л. Технологические приемы, повышающие качество молодняка / Л. Попова, Р. Еригина // Птицеводство. - 2010. - № 3. - С. 39-40 : табл.
23. Подобед, Л.И. Плохая поедаемость корма цыплятами и низкая продуктивность - прямая зависимость / Л.И. Подобед // Птицеводство. - 2008.- №11.- С. 13.
24. Рядчиков, В.Г. Основы питания и кормления сельскохозяйственных животных: учебно-практическое пособие/В.Г. Рядчиков - Краснодар: КубГАУ, 2012. - 328 с.
25. Свеженцов, А. И., Горлач, С. А., Мартиняк, С. В. Комбикорма, премиксы, БВМД для животных и птицы // Справочник. – Днепрпетровск : АРТ- ПРЕСС. – 2008. – 412 с.
26. Свеженцов, А.И. и др. Корма и кормление сельскохозяйственной птицы : Монография / А.И.Свеженцов, Р.М.Урдзик, И.А.Егоров. – Днепрпетровск: АРТ-ПРЕСС, 2006. – 384с.
27. Свеженцов, А. И. Нетрадиционные кормовые добавки для животных и птицы / Ф. И. Свеженцов, В. Н. Коробко. – Днепрпетровск : Арт-Пресс, 2004. – 296 с.
28. Сенько, А.Я. Повышение продуктивных и воспроизводительных качеств птицы при использовании нетрадиционных кормов и кормовых добавок. Автореф. док. дис. – 2000. – Оренбург. 771:00-6/114-0.
29. Смоляр, В., Ковтун, О. Високоєфективні новації у птахівництві // Пропозиція. – 2005. - № 6. – С.124-126.
30. Скворцова, Л.Н. Влияние пробиотиков и пребиотика отечественного производства на рост и развитие цыплят-бройлеров // Эффективное животноводство.- 2009. - № 7 (44). - С. 30-31.

31. Супрунов, О.В. Физиология питания птицы / О.В. Супрунов // - Краснодар, - 2000, 309 с.
32. Фисинин В.И., Паньков П.Н. Рекомендации по использованию нетрадиционных кормов в птицеводстве // В.И. Фисинин – 2004. – 34с.
33. Фисинин, В. И. Методические рекомендации по проведению научных исследований по кормлению сельскохозяйственной птицы / В. И. Фисинин, И. А. Егоров // МНПО «Племптица», ВНИИТИП. Сергиев Посад. - 1992, - 24с.
34. Харламов, К. В. Соевая крупа - нетрадиционная кормовая добавка в бройлерном птицеводстве / К. В. Харламов, Т. Е. Ткаченко, А. Н. Семикрасова // Достижения науки и техники АПК. - 2010. - № 8. - С. 55-56. - Библиогр.: с. 56 (8 назв.).
35. Хрипун, В. Годівля птиці // Пропозиція. – 2001. - № 10. – С. 72-73.
36. Чиков, А. Роль фосфолипидов растительных масел в кормлении бройлеров А. Чиков, Л. Скворцова // Птицеводство. - 2010. - № 3. - С. 23-24 : табл.
37. Штеле, А. К проблеме нормирования липидов в комбикормах для птицы /А. Штеле // Комбикорма.- 2007.-№3.- С. 73-74.
38. Штеле, А. Оптимизация жирнокислотного состава комбикормов / А.Л. Штеле, В. Бабаянц // Агрорынок. - 2007. - № 9. - С. 18-19.
39. Ярошенко, Ф.О. Становлення світового ринку м'яса птиці. // Економіка АПК. - 2003. - №2. – 59 с.
40. Ярошенко, Ф.О. Природні та економічні умови розвитку птахівництва в Україні // Економіка АПК. - 2003. - №8 - С. 8-11.
41. Ярошенко, Ф.О. Сучасні світові тенденції розвитку птахівництва. –К.: Новий друк, 2003. – 334 с.
42. Ярошенко, Ф.О. Організаційно-економічні напрями розвитку птахівництва України в ринкових умовах // Проблеми зооінженерної та ветеринарної медицини. Збірник наукових праць. “Проблеми промислового та фермерського птахівництва”, 18-20 вересня 2002 р., - Харків, 2002. - Випуск 10 (34). - С.33-36.