

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

**МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

07.03 – КМР. 1822 “С” 2022.12.07. 034 ПЗ

**КИРИЄНКО ОЛЕКСАНДРА МИКОЛАЇВНА**

**2023 р.**

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ  
Факультет тваринництва та водних біоресурсів

УДК 636.52/.58.033

ПОГОДЖЕНО ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ  
Декан факультету Завідувач кафедри

тваринництва та водних біоресурсів

технологій у птахівництві, свинарстві та

(назва факультету (ННІ))

вівчарстві

Кожоненко Р.В. Лихач В.Я.  
(підпис) (ПІБ) (підпис) (ПІБ)

“ ” 2023\_р.

“ ” 2023 р.

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА  
на тему Ресурсозберігаючі прийоми у технологічному процесі  
виробництва м'яса курчат-бройлерів

Спеціальність 204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва

Освітня програма Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва  
(код і назва) (назва)  
Орієнтація освітньої програми освітньо-професійна  
(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

Гарант освітньої програми  
Доктор с.-г.н., професор Лихач А.В.  
(науковий ступінь та вчене звання) (підпис) (ПІБ)

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи

Доктор с.-г.н., професор

Прокопенко Н.П.

(науковий ступінь та вчене звання)

(підпис)

(ПІБ)

Виконала Кириченко О.М.  
(підпис) (ПІБ студента)

КИЇВ – 2023

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет тваринництва та водних біоресурсів

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри технологій у птахівництві,  
свинарстві та вівчарстві

Доктор с.-г.н., професор Дыхач В.Я.  
(науковий ступінь, вчене звання) (підпис) (ІПБ)

“13” грудня 2022 року

ЗАВДАННЯ

ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТУ

Кириєнко Олександрі Миколаївні  
(прізвище, ім'я, по батькові)

Спеціальність 204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва  
(код і назва)

Освітня програма Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва  
(назва)

Орієнтація освітньої програми освітньо-професійна

(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

Тема магістерської кваліфікаційної роботи Ресурсозберігаючі прийоми у  
технологічному процесі виробництва м'яса курчат-бройлерів

затверджена наказом ректора НУБіП України від “7” грудня 2022 р. № 1822 С

Термін подання завершеної роботи на кафедру 16.10.2023 р.  
(рік, місяць, число)

Вихідні дані до магістерської кваліфікаційної роботи показники продуктивності курчат-бройлерів кросу «Росс-308» та результати забою птиці й первинної переробки тушок

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

1. аналіз виробничих характеристик курей кросу «Росс 308»
2. ресурсозберігаючі технологічні прийоми за виробництва м'яса курчат-бройлерів кросу «Росс-308»
3. продуктивність курчат-бройлерів за сортування поголів'я за статтю
4. м'ясні якості тушок курчат-бройлерів різної статі
5. економічна ефективність роздільностатевого вирощування курчат-бройлерів кросу «Росс-308»

Перелік графічного матеріалу (за потреби) отримані результати досліджень подати у вигляді таблиць і графіків

Дата видачі завдання “13” грудня 2023 р.

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи

(підпис)

Прокопенко Н.П.

(прізвище та ініціали)

Завдання прийняла до виконання

(підпис)

Кириєнко О.М.

(прізвище та ініціали студента)

# РЕФЕРАТ ВСТУП

1. ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА М'ЯСА КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ (Огляд літератури і обґрунтування теми досліджень).....	12
1.1. Загальні питання організації технологічного процесу виробництва м'яса курчат-бройлерів.....	12
1.2. Характеристика спеціалізованих кросів м'ясних курей.....	14
1.3. Утримання і годівля курчат-бройлерів.....	16
1.4. Особливості м'яса курчат-бройлерів та вимоги до його якості.....	21
2. МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	23
3. РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧІ ПРИЙОМИ У ТЕХНОЛОГІЧНОМУ ПРОЦЕСІ ВИРОБНИЦТВА М'ЯСА КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ.....	25
3.1. Породні особливості курей спеціалізованих м'ясних кросів.....	25
3.2. Заходи біозахисту на птахівничому підприємстві.....	42
3.3. Роздільно-статеве вирощування курчат-бройлерів.....	44
3.4. Забійні якості курчат-бройлерів.....	49
3.5. Ресурсоощадні прийоми забезпечення мікроклімату у пташниках	
<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>	
3.6. Забій птиці та сучасні вимоги до якості м'яса курчат-бройлерів	<b>Ошибка!</b>
<b>Закладка не определена.</b>	
4. ОХОРОНА ПРАЦІ І БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ.....	55
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ.....	57

# СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....

**Ошибка! Закладка не определена.**

## РЕФЕРАТ

Представлена робота містить картку кваліфікаційної магістерської роботи, титульний аркуш, завдання до виконання кваліфікаційної магістерської роботи, реферат та складається з розділів – зміст, вступ, основна частина, висновки та пропозиції, список використаних джерел.

Робота виконана на 61 сторінках комп'ютерного тексту, містить: таблиць – 16, рисунків – 10; бібліографія нараховує – 40 літературних джерел.

У вступі висвітлено актуальність теми, представлено мету і завдання досліджень, визначено об'єкт і предмет дослідження, представлено методи дослідження, які використано при роботі.

У Розділі 1 основної частини роботи представлено огляд літератури і обґрунтування вибраної теми кваліфікаційної магістерської роботи. Висвітлено загальні питання організації технологічного процесу виробництва м'яса курчат-бройлерів, надана характеристика спеціалізованих кросів м'ясних курей, вимоги до утримання і годівлі курчат-бройлерів, особливості м'яса курчат-бройлерів та вимоги до його якості.

У Розділі 2 основної частини роботи представлена методика виконання роботи – надано загальну характеристику господарства, у якому проведено дослідження, надана детальна характеристика матеріалам і методам досліджень, представлено етапи проведення досліджень.

У Розділі 3 основної частини роботи представлено результати експериментальних досліджень та їх аналіз. Надана породна характеристика м'ясних кросів, визначено особливості технологічного процесу вирощування курчат-бройлерів кросу «Росс-308», оцінено результати вирощування курчат-бройлерів за впровадження ресурсозберігаючого прийому – роздільно-статеве вирощування курчат.

Робота містить висновки та пропозиції для удосконалення роботи птахівничого підприємства.

1. Сьогоднішнє виробництво м'яса курчат-бройлерів базується на використанні спеціалізованих м'ясних кросів, курчат-бройлери яких

характеризуються високими показниками продуктивності, а саме: жива маса у віці 42 доби – 2,8-3,2 кг, збереженість 95,6-98,0 % при витратах корму 1,6-1,8 кг на кг приросту живої маси.

2. Технотворна гармонізація технологічних процесів у тваринництві створить передумови і для досягнення таких важливих науково-практичних аспектів галузі, як повна реалізація генетичного потенціалу продуктивності тварин в рамках існуючих традиційних технологій у тваринництві.

3. Впровадження роздільностатевого вирощування курчат-бройлерів свідчить про доцільність застосування такого ресурсозберігаючого прийому внаслідок підвищення рівня живої маси та однорідності поголів'я, середньодобових приростів, збереженості поголів'я (96,32% - для групи півників, 96,54% - для групи курочок, що є вищим порівняно з контрольною групою відповідно на 0,48% та 0,70%), за менших витрат кормів на отримання продукції.

4. Встановлено вищий рівень передзабійної маси птиці – 3200 г маса півників, 2800 г маса курочок за вищого виходу патраної тушки (на 0,05 %, або 300 г), грудного філе (на 1,48%, або 100 г) курочок, при вищих показниках виходу стегна (на 0,4%), голітки (на 0,59%), крил (0,01%) при забої півників і вищого загального виходу без кісток (на 0,44%) при забої курочок.

5. Розробка та впровадження ресурсозберігаючих технологій у бройлерному птахівництві мають комплексну цільову спрямованість на виробництво. На основі проведення аналізу виробничих характеристик курчат-бройлерів кросу «Росс-308», встановлення особливостей технологічного процесу виробництва м'яса за використання цього кросу, доцільності впровадження роздільностатевого вирощування курчат рекомендовано поширення отриманих результатів у практику роботи птахівничих підприємств з виробництва м'яса курчат-бройлерів.

**Ключові слова:** курчата-бройлери, утримання, вирощування, годівля, переробка.

## ABSTRACT

The presented work contains a card of qualification master's work, a title page, a task for performing a qualification master's work, an abstract and consists of sections - content, introduction, main part, conclusions and suggestions, list of sources used.

The work is done on 61 pages of computer text, contains: tables - 16; figures - 10. Bibliography has - 40 literary sources.

The introduction highlights the relevance of the topic, presents the purpose and objectives of the research, identifies the object and subject of research, presents research methods that were used at work.

Section 1 of the main part of the work presents a review of literature and justification of the selected topic of qualification master's work. General issues of organization of technological process of production of broiler meat production, characteristics of specialized crosses of meat chickens, requirements for maintaining and feeding broiler chickens, features of broiler chickens and quality meat and quality.

Section 2 of the main part of the work presents the method of performing the work - a general characteristic of the economy, which conducted the study, provides a detailed characteristics of materials and methods of research, presents the stages of research.

Section 3 of the main part of the work presents the results of experimental studies and their analysis. The breed characteristics of meat crosses, the peculiarities of the technological process of rearing of chickens-broiler cross "ROSS-308" were determined, the results of rearing of broiler chickens for the introduction of resource-saving reception-separate-sex rearing of chickens were evaluated.

The work contains conclusions and suggestions for improving the work of a poultry enterprise:

1. Modern production of broiler chickens is based on the use of specialized meat crosses, which are characterized by high performance chickens: live weight at the age

of 42 days-2.8-3.2 kg, livability 95.6-98.0 %, at feed costs 1.6-1.8 kg per kg of live weight

2. The technological harmonization of technological processes in animal husbandry will also create prerequisites for achieving such important scientific and practical aspects of the industry as the complete realization of the genetic potential of animal productivity within the existing traditional technologies in animal husbandry.

3. The introduction of divisive rearing of broiler chickens indicates the feasibility of using such resource - saving intake due to increased live weight and homogeneity of livestock, average daily growth, livability of livestock (96.32% - for a group of roosters, 96.54% - for a group of hens, which is higher than the control group by 0.48% and 0.70%), at less feed costs for products.

4. The higher level of the pre-slaughter mass of poultry is established - 3200 g weight of roosters, 2800 g weight of hens at a higher exit of a pattern carcass (by 0.05 %, or 300 g), chest fillet (1.48 % or 100 g) of hens, at higher thighs (by 0.4%), lower leg (0.59%), wings (0.01%) with slaughter of roosters and higher total bone output (0.44%) with slaughtering of hens.

5. Development and implementation of resource -saving technologies in broiler poultry has a comprehensive target focus on production. Based on the analysis of production characteristics of cross "ROSS-308" chickens, the features of the technological process of meat production for the use of this cross, the feasibility of introducing divisive rearing of chickens is recommended to spread the results obtained into the practice broilers.

Keywords: broiler chickens, retention, cultivation, feeding, processing.



## ВСТУП

Нині з галузей сільськогосподарського виробництва саме птахівнича галузь є однією з найбільш динамічних у світовому м'ясному бізнесі протягом останнього десятиліття, оскільки надає можливості в короткі строки значно збільшити виробництво високоякісної, корисної для людини продукції, найбільше зростання якої пов'язане зі збільшенням світового попиту на продовольство [5,29].

Бройлери – це курчата, які одержані від спеціалізованих м'ясних кросів курей. Їм властиве ніжне м'ясо, еластична шкіра та м'які хрящі.

Порівняно з ремонтним молодняком курчата-бройлери відрізняються інтенсивним ростом, високою м'ясною скороспілістю і доброю окупністю корму.

Ріст виробництва м'яса птиці у світі та нашій країні зумовлений переважно розвитком виробництва м'яса курчат-бройлерів. За значенням це перша галузь м'ясного птахівництва. У багатьох країнах світу в структурі м'яса птиці, м'ясо бройлерів становить 73 – 93%. Це є причиною біологічними особливостями птиці і значними успіхами в галузі селекції (виведення високопродуктивних кросів), годівлі і технології, що дозволяє

підвищити рівень механізації виробничих процесів та суттєво знизити затрати ручної праці і витрати кормів. В США і в країнах Західної Європи м'ясо птиці перетворено із делікатесу в одне із найуживаніших. М'ясо бройлерів у США на 40% дешевше від яловичини і на 30% - від свинини [5].

Організований технологічний процес виробництва м'яса курчат-бройлерів має бути таким чином, щоб забезпечити максимальну продуктивність птиці і рівномірне протягом року виробництво м'яса. М'ясо птиці у нашій країні виробляють птахофабрики, виробничі об'єднання, спеціалізовані птахівничі ферми, фермерські господарства [20].

Актуальність нашого дослідження зумовлена необхідністю підвищення ефективності виробничого процесу, чому сприяє впровадження

ресурсозберігаючих прийомів у технологічний процес, які різняться залежно від специфічних особливостей кросу, впроваджені у господарстві технології, технічного оснащення іташників тощо.

Метою роботи є аналіз впровадження ресурсозберігаючих прийомів у технологічний процес виробництва м'яса курчат-бройлерів за використання кросу «Росс-308».

Для досягнення поставленої мети в роботі вирішувались завдання:

- оцінити виробничі характеристики курей кросу «Росс 308»;
- провести аналіз ресурсозберігаючих технологічних прийомів за виробництва м'яса курчат-бройлерів кросу «Росс-308»;
- оцінити продуктивність курчат-бройлерів за сортування поголів'я за статтю;
- визначити м'ясні якості тушок курчат-бройлерів різної статі;
- визначити економічну ефективність роздільностатевого вирощування курчат-бройлерів кросу «Росс-308».

**Об'єкт досліджень** – ресурсозберігаючі прийоми вирощування курчат-бройлерів

**Предмет досліджень** – показники продуктивності та м'ясні якості курчат-бройлерів за впровадження ресурсозберігаючих прийомів у технологічний процес.

**Методи досліджень.** Аналіз літературних джерел. Оцінювання показників продуктивності курчат та м'ясних якостей тушок – зоотехнічні

методи оцінювання. Визначення економічної ефективності проведених досліджень гати досліджень представлені на конференціях, за результатами яких опубліковані тези наукових доповідей.

1. Кириєнко О. М., Прокопенко Н. П. М'ясна продуктивність та якість м'яса птиці. Сучасні технології у тваринництві та рибництві: навколишнє середовище – виробництво продукції – екологічні проблеми: збірник матеріалів 77-ої Всеукраїнської науково-практичної конференції. К.: НУБІП України. 2023. С.185-186.

2. Кириєнко О., Базиволяк С. Розвиток яєчного органічного птахівництва в Україні та світі. Сучасні технології у тваринництві та рибництві: навколишнє середовище – виробництво продукції – екологічні проблеми: збірник матеріалів 77-ої Всеукраїнської науково-практичної конференції. К.: НУБіП України. 2023. С.175-176.

3. Кириєнко О. Як допомогти диким птахам вижити взимку? Сучасне птахівництво. 2023. №1-2. С. 17.

4. Кириєнко О. Підготовуємо взимку диких птахів. URL: <https://nubip.edu.ua/node/121010>.

5. Кириєнко О. М., Прокопенко Н. П. Ресурсозберігаючі прийоми у технологічному процесі виробництва м'яса курчат-бройлерів.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

# ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА М'ЯСА КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ (Огляд літератури і обґрунтування теми досліджень)

## 1.1. Загальні питання організації технологічного процесу виробництва м'яса курчат-бройлерів

Бройлерні підприємства відіграють провідну роль у м'ясній і птахівничій промисловості країни. Питома вага бройлерів у загальному виробництві пташиного м'яса складає 80%, качок – 13%, індиків – 1,2%, гусей – 0,19%.

Бройлер – гібридне м'ясне курча не старше 10 тижнів (70 днів), будь-якої статі, спеціального вирощування, яке відрізняється інтенсивним ростом, високою м'ясною скоростиглістю та конверсією корму, відмінними м'ясними якістьми, ніжним м'ясом, м'якою еластичною і гладкою шкірою, м'якими хрящами грудної кістки.

Основними технологічними принципами промислового виробництва бройлерів є:

1. Використання високопродуктивної гібридної птиці (отримана схрещуванням спеціалізованих поєднаних ліній курей двох порід – корніш та плімутрок. Бройлерні кроси аутосексні: ♂ - оперюються повільно, ♀ - оперюються швидко).

В Україні найпоширенішими є кроси м'ясних курей: «Кобб-500» та «Арбор Ейкрес» (американське походження), «Росс-308» (британське), «Гібро» (голландське), «Ломанн м'ясний» (німецьке). Ці всі кроси є 4-лінійними та 2-х породними, їх продуктивність наведена в таблиці 1.1

2. Вирощування бройлерів у безвіконних пташниках, які обладнані сучасними засобами, що забезпечують повну механізацію і автоматизацію виробничих процесів і високу продуктивність праці.

3. Виконання виробничого процесу за технологічним графіком, який забезпечує ритмічне, цілорічне вирощування бройлерів.

Таблиця 1.1

## Характеристика деяких кросів м'ясних курей за продуктивністю

Показник	Крос			
	Гібро ПН	Росс- 308	Арбор Бейрес	Кобб- 500
Продуктивність курей батьківського етапа				
Несучість, шт	166	161	162	143
Вихід інкубаційних яєць, %	93,6	95,0	95,4	93,0
Вивід курчат, %	82	85	85	85
Одержано від 1 несучки:				
курчат, гол.	134	132	131	117
м'яса, кг	315	305	305	271
Продуктивність курчат-бройлерів				
Жива маса курчат у віці				
36 діб, г	1877	1882	1880	1816
42 доби, г	2478	2474	2450	2409
Середньодобовий приріст до				
досягнення віку 36 діб, г	52,4	52,6	52,2	50,7
42 доби, г	58,0	57,9	57,3	56,3
Конверсія корму (кг/кг приросту живої маси) до досягнення віку:				
36 діб	1,59	1,79	1,59	1,60
42 доби	1,78	1,72	1,73	1,84
Збереженість курчат до 42-добового віку, %				
	97,5	97,0	96,8	98,5
Забійний вихід, %				
	70,4	73,2	73,0	72,5

4. Використання повнораціонних сухих комбікормів, які відповідають біологічним потребам організму птиці і дозволяють отримувати високоякісну продукцію при низьких витратах корму на 1 кг приросту.

5. Суворе дотримання ветеринарно-санітарних правил, які забезпечують високу збереженість птиці.

За закінченим технологічним циклом, як правило, працюють великі бройлерні птахофабрики.

Замкнутий технологічний цикл – цикл, в якому представлені всі стадії: від виробництва інкубаційних яєць – до отримання готової продукції (м'яса).

У більшості бройлерних господарств використовують неповний технологічний цикл – процес забою і обробки тушок здійснюється на спеціалізованих підприємствах з забою птиці та переробки м'яса. Більшість бройлерних ферм не мають особистих цехів батьківського стада, інкубаторію, і добовими курчатами їх забезпечують інкубаторії інших птахофабрик.

На сучасному етапі здійснюється перехід від технології із замкнутим циклом виробництва до організації комплексів з агропідприємств з функціональною спеціалізацією. Найбільш оптимальним за кількістю поголів'я є об'єднання з виробничою потужністю від 10 до 24 млн бройлерів на рік.

Підприємство із замкнутим циклом виробництва в своїй структурі має такі цехи: батьківського стада, інкубації, вирощування бройлерів, зооветлабораторію, забійний цех, кормоцех [12].

## 1.2. Характеристика спеціалізованих кросів м'ясних курей

Сьогодні бройлерне виробництво ґрунтується на вирощуванні м'ясних курчат, отриманих після схрещування спеціалізованих поєднаних ліній м'ясних і м'ясо-яєчних порід, серед яких спостерігаються найвищі прирости маси за найменших витрат кормів [4].

Бройлерні фабрики і племінні господарства використовують в основному кроси: «Арбор Ейкерз», «Кобб-500», «Росс-308», «Хаббард м'ясний», «Гібро».

Крос "Гібро-6" завезений з Голландії. Гібриди одержують схрещуванням чотирьох ліній: А та В - батьківська і материнська лінії батьківської форми - породи корніш, С та D - батьківська і материнська лінії материнської форми породи білий плімутрок. Гібрид (ABCD) досягає живої маси 2,51 - 2,85 кг у 6-тижневому віці. Витрати корму становлять 1,7-1,83 кг на 1 кг приросту. Несучість курей батьківських ліній становить 120-130 яєць, материнських 160-170 яєць. Бройлеру кросу "Гібро" характерна потенційно висока швидкість росту (середньодобові прирости - 58-60 г), потреба у протеїні і обмінній енергії вища, ніж у курчат інших кросів.

Крос "Авіан Фармз" завезений з США. Складається з чотирьох ліній. Маса гібрида сягає 2,50 кг у 6-тижневому віці, 2,75 кг - у 7-тижневому віці, збереженість поголів'я - 97%, витрати корму 1,72-1,89 кг на 1 кг приросту.

Крос «Росс-308» - чотирилінійний, завезений із Англії. Жива маса гібридів становить 2,58 кг у 6-тижневому віці. Бройлери мають унікальний потенціал, приріст за добу варюється від 62 до 68 г. Потужна м'язова маса курчат бройлерів формується у ранньому віці, з 6- до 9-тижневого віку - це період забою для даного кросу. Маса курчат в цьому віці 2,4-2,8 кг [17].

Дорослі кури цього кросу також дають велику кількість яєць, які мають досить високий показник виводу курчат при інкубації [9].

Тіло птиці потужне. Спина і груди широкі. Ноги добре розвинені з великим об'ємом мускулатури, за рахунок чого відрізняються силою. Колір оперення завжди білий. Гребінь яскраво-червоного кольору невеликий як у самців, так і у самок [25].

Особливості кросу «Росс-308»: висока інтенсивність росту і готовність до забою у ранньому віці, потужна м'язова маса, низький зріст, світла (не жовта) шкіра, стабільна продуктивність [9].

Бройлери «Кобб-500» мають особливість - жовта шкіра тушки. Ця властивість є дуже корисною для роздрібною торгівлі, оскільки при годуванні цих бройлерів кормами, які не містять жовтий пігмент, шкіра матиме жовтий відтінок. Характеризуються бройлери білим оперенням та високим рівнем

продуктивності за короткий термін відгодівлі. Оптимальний період забою - з 35 до 42 днів. У 35 днів середня маса тушки бройлера має бути близько 1,9 кг, а у віці 42 дні середня маса має становити 2,4 кг.

Бройлери «Кобб-500» у всьому світі користуються високою популярністю, демонструють відмінні результати збільшення м'язової маси і швидкості росту.

Кросу «Кобб-500» властива дуже хороша однорідність особин у стаді: найвищий показник приросту м'язової маси, відмінний показник конверсії по кормах; низька собівартість вирощеного м'яса; курчата мають великі й сильні ноги; у дорослих курей добре помітна велика і красива грудинка [9].

«Кобб-500» та «Росс-308» - це білопера птиця з жовтими лапами, але «Кобб-500» має округлену форму і іноді має чорні плями [26].

Напрямами селекційної роботи з курми м'ясних порід є скорочення віку забою без зниження живої маси бройлерів [9].

### 1.3. Утримання і годівля курчат-бройлерів

Найбільш поширений спосіб вирощування - це утримання бройлерів на глибокій підстилці.

Ця технологія дозволяє розміщувати птицю у пташниках, в яких механізовані процеси кормороздачі і напування, автоматизовані режими обігрівання, освітлення та вентиляції.

Приміщення повинні бути сухими, теплими, добре вентильовані, мати підлогу з твердим покриттям, що дозволить механізувати прибирання підстилки, проводити дезинфекцію.

Пташник для вирощування бройлерів на підстилці становить завширшки 12 (вузькогабаритні) або 18 м (широкогабаритні) і завдовжки 72, 84 і 96 м.

Для підстилки використовують сухі (вологість не більше 25%), чисті, не прілі, подрібнені солому і стрижні кукурудзи, лущиння від соняшникового насіння, дерев'яну стружку або тиреу. Для вирощування бройлера витрачають до 1,5 кг підстилки, яку кладуть шаром 2-7 см.



У кліткових батареях вирощування бройлерів дає змогу у два і більше разів підвищити ємність приміщень і вихід продукції з одиниці виробничої площі. Це не потребує підстилки, бройлери ізольовані від посліду, що запобігає захворюванню на кокцидіоз [3].

Утримання м'ясних курчат у клітках полегшує зоотехнічне та ветеринарне обслуговування. У клітках обмежується рух птиці, через що знижуються витрати енергії, а отже, зменшуються витрати кормів на 1 кг приросту живої маси. Виключаються найбільш трудомісткі процеси щодо відлову птиці і очищення приміщень.

Приміщення для вирощування бройлерів обладнують примусовою вентиляцією та опалювальною системою.

Вирощування бройлерів на сітчастій підлозі – це один із основних резервів інтенсифікації бройлерного виробництва. Вирощувати птицю можна у приміщенні будь-якого типу, це дає можливість використати серійне обладнання для вирощування бройлерів на підлозі, механізовані процеси вивантаження птиці на забій і збільшити щільність посадки. При вирощуванні бройлерів до 6 тижнів щільність посадки має забезпечити вихід з 1-го м<sup>2</sup> підлоги не менше 30 кг живої маси за один оборот.

Вирощування бройлерів на сітчастій підлозі надає більш інтенсивний ріст бройлерів, скорочуються строки вирощування, зменшуються витрати кормів. За такої технології щільність посадки птиці має забезпечити вихід з 1м<sup>2</sup> підлоги до 38-40 кг живої маси за один оборот [1,3].

У пташниках, дотримуються оптимальної температури, вологості повітря, нормального повітрообміну, а також світлового режиму. Значний вплив на організм курей має температура і вологість повітря, особливо до 3-добового віку, оскільки в них ще недостатньо розвинута система терморегуляції.

Повітрообмін у пташниках забезпечує фізіологічну потребу птиці у кисні, видаляє надлишок тепла і пилу. Повітрообмін розраховують, враховуючи кількість курей, їх живу масу, пору року і щільність посадки.

За одну годину на 1 кг живої маси влітку подають 3-5 м<sup>3</sup> свіжого повітря, взимку – 1,5-2,3 м<sup>2</sup>.

У перший період вирощування (до 3-тижневого віку) курчата пристосовуються до умов утримання – світла, температури і вологості повітря, та звикають до обладнання у пташнику. Щоб курчата добре бачили корм і пристосувалися до умов утримання, у перший тиждень вирощування для них встановлюють цілодобове освітлення з інтенсивністю 20-18 люкс. У подальшому інтенсивність освітлення знижують.

Під час посадки птиці враховують її якість, інтенсивність вентиляції і світловий режим, стать птиці, наявність стресових й інших факторів [10].

Повнораціонна годівля є основним фактором, що забезпечує ефективність виробництва м'яса курятини. Відгодівля ефективна за правильного балансу енергії, протеїну, амінокислот, жирних кислот, вітамінів, макро- та мікроелементів [6].

Курчата-бройлери дуже швидко ростуть. Найбільш інтенсивно ростуть м'ясні курчата в перші чотири тижні вирощування. Не рекомендується вирощувати курчат-бройлерів на м'ясо більш 80 днів, так як з віком зменшується інтенсивність їх росту, погіршується оплата корму продукцією [6].

Годівля м'ясних курчат, починаючи з добового віку і до кінця вирощування, здійснюється сухими повнораціонними комбікормами, виготовленими за рецептами, розробленими відповідно до норм з урахуванням двох вікових періодів: I - до 30 і II - 31 і більше днів, використовують також 3-4-5-фазову годівлю птиці з відповідним розподілом за віком.

Головне в технології вирощування м'ясних курчат - забезпечити їх інтенсивний ріст і одержати тушки високої якості з мінімальними витратами комбікормів на одиницю приросту. Цього досягають насамперед згодовуванням курчатом високоекалорійних комбікормів, збалансованих за сирих протеїном, незамінними амінокислотами, вітамінами, макро- і мікроелементами, а особливо

лізином і метіоніном, це важливо для інтенсивного перебігу синтетичних процесів в організмі бройлерів [13,14].

Високий енергетичний рівень комбікормів для бройлерів на початку вирощування забезпечується за рахунок висококалорійних компонентів: кукурудзи, пшениці. До 30-денного віку всі зернові корми використовують після подрібнення, а також соняшникову макуху, шрот слід обов'язково просівати, бо плівки можуть закупорити м'язовий шлунок і спричинити загибель курчат від виснаження [13]. Вводячи в комбікорми для бройлерів кукурудзу, яка є основним інгредієнтом у виробництві комбікормів, слід збільшити добавку ніотинової кислоти (50-60 г/т) [8, 23].

Просівання зернових кормів (пшениця, овес, ячмінь та ін.) підвищує їхню калорійність на 10%, що сприятливо позначається на енергетичному рівні комбікормів, до складу яких входять ці компоненти [13]

Потреба м'ясних курчат у кальції, фосфорі, натрії забезпечується за рахунок основних компонентів комбікорму, додаткова підгодівля мінеральними кормами (крейда, черепашки та ін.) не потрібна.

Протеїнова поживність комбікормів для бройлерів досягається за рахунок введення білкових кормів тваринного і рослинного походження, відповідно, 25-30% і 70-75% вмісту сирого протеїну в раціоні. Балансування амінокислотної повноцінності раціонів провадять шляхом добору натуральних компонентів комбікорму або добавок синтетичних препаратів метіоніну (1,0-1,5 кг/т) і лізину (0,8-1,0 кг/т) [14].

Підвищення калорійності комбікормів сприяє відкладанню підшкірного жиру, підвищує забійний вихід і поліпшує товарний вигляд тушок [8].

Зростання вартості кормових інгредієнтів, що використовуються у виробництві комбікормів для птиці, стає серйозною проблемою, яка обмежує виробництво м'яса, особливо в країнах, що розвиваються [24].

Техніка годівлі бройлерів полягає в тому, що їх починають годувати через 12-14 годин після виведення, тобто відразу після розміщення під брудерами на підлозі або в кліткових батареях. Перш ніж посадити утримуваних на підлозі

курчат під брудери комбікорм тонким шаром розсипають на сухому папері. У перший тиждень вирощування комбікорм роздають вручну 5-6 разів на добу. Воду курчата п'ють із вакуумних напувалок. У другий період вирощування (31-й день і старше) доцільно вводити кормовий жир 5-8% за поживністю.

Перспективним є комбіноване застосування в годівлі бройлерів тваринного жиру та олії у співвідношенні 1:1 [17].

На 5-6-й день вирощування курчата одержують комбікорм в основному з жолобкових годівниць. Після 10-12-денного віку вони споживають комбікорм уже безпосередньо з кормороздавальних ліній з автоматичним регулюванням

роздавання корму. У міру того, як курчата ростуть, кормороздавальні лінії регулюють за висотою так, щоб верхні краї годівниць були на рівні спини курчат. Зазвичай таке регулювання проводять два рази за період вирощування партії

бройлерів. Заповнення кормового жолоба комбікормом має бути рівномірним і не більш як на 1/3 за висотою. Недодержання цієї вимоги призводить до великих втрат корму внаслідок розсипання (понад 25%). На 100 голів курчат раз на тиждень рекомендується в комбікорм додавати 0,5 кг гравію, розмір часток 0,2-0,3 мм [16].

Вода – дуже важлива для курей. Кури випивають вдвічі більше води, ніж отримують корму, а при високій температурі (>85°F) - ще більше [27]. Тому курчата повинні мати постійний доступ до води в підвісних жолобкових напувалках, які регулюють за висотою 2-3 см вище рівня спини курчати.

Бройлери, вирощувані у клітках, що оснащені ніпельними напувалками, з першого дня одержують комбікорм з годівниць і п'ють воду.

Комбікорм подається в годівниці періодично в міру його споживання курчатами. Фронт годівлі бройлерів, утримуваних на підлозі, дорівнює 4-5 см, фронт напування 2 см на голову, а фронт напування кліткових бройлерів і годівлі становить 3,2 см на голову. За 10-12 днів до зачі курчат на забій усі лікарські препарати, біостимулятори, риб'ячий жир та гравій виключають з раціону.

Слід враховувати, що особливості технології виробництва кормів із різних зернових груп із додаванням органічних і мінеральних компонентів створюють

умови для масового розвитку мікотоксинів грибків. У склад комбікорму для бройлерів додають мікосорбенти, консерванти – ці інгредієнти запобігають псуванню кормів під час навіть нетривалого зберігання [14].

#### 1.4. Особливості м'яса курчат-бройлерів та вимоги до його якості

Будова тіла птаха має специфічні особливості. Скелет птаха дуже легкий, трубчасті кістки тонкостінні, з повітряними порожнинами. Грудна кістка, яка служить основою для кріплення грудних м'язів, сильно розвинута.

У м'язовій тканині птаха значно менше сполучної тканини, ніж в мускулатурі інших забійних тварин. М'ясо молодого птаха ніжне і соковите, порівняно з м'ясом старої. Мускулатура птахів залежно від розташування буває темною і світлою. Грудні м'язи курей, особливо після теплової обробки – білі.

Відкладення жиру у птаха знаходиться переважно під шкірою і в черевній порожнині. Також, частина жиру розташована між великими пучками м'язів і зумовлює високу кулінарну якість м'яса.

Порівняно з м'ясом забійних тварин, м'ясо птаха за хімічним складом має підвищений вміст біологічно цінних білків і легкоплавкого жиру. М'ясо птаха містить: води – 50-70%, білків – 16-22%, жирів – 16-45%, мінеральні речовини і вітаміни. Жир та м'ясо птаха добре засвоюються організмом людини.

Вимоги до якості м'яса птиці. Тушка птиці за ступенем свіжості розподіляється на: свіжі, сумнівні свіжості і несвіжі.

Свіжі тушки мають глясовий дзьоб, блискучу чи незначно зволожену слизову оболонку ротової порожнини блідо-рожевого кольору, випукле очне яблуко. Поверхня тушки суха, біло-жовтого (рожевого) відтінку, жирові тканини блідо-жовтого кольору, еластичні. Серозна оболонка грудночеревної порожнини блискуча, волога, без слизу та плісняви. М'язи щільні, пружні (ямка, утворена від натискання пальцем, швидко вирівнюється), на розрізі злегка вологі (на фільтрувальному папері не залишають плями) від блідо-рожевого до червоного кольору залежно від виду птиці. Запах – властивий свіжому м'ясу, бульйон – прозорий, ароматний.

Сумнівної свіжості тушки. Дзьоб неблискучий, ротова порожнина злегка покрита слизом або пліснявою, очне яблуко неблискуче та не випукле. Поверхня тушки – волога, липка під крилами, в пахах і складках шкіри. Шкіра білувато-жовтого кольору із сірим відтінком. М'язи пружні та менш щільні, ніж у свіжих, ямка від натискування вирівнюється повільніше та не повністю. Запах у грудочеревній порожнині затхлий. Бульйон мутнуватий, запах трохи неприємним.

Несвіжі тушки мають виражені ознаки мікробіологічного псування [21].

Курчата-бройлери сучасних спеціалізованих кросів характеризуються високим рівнем м'ясних якостей. Так, забійний вихід становить 88-90%, вихід їстівних частин тушки - 62-64%; вихід найбільш цінного білого м'яса, грудного філе, становить 32-35% загальної маси м'яса.

Забезпечення високих якісних характеристик м'яса курчат-бройлерів залежить як від організації вирощування курчат-бройлерів, так і від організації забою птиці і первинної переробки тушок, тому важливим є дотримання параметрів базової технології на птахівничому підприємстві та технологічної інструкції щодо забою птиці й первинної переробки тушок на птахопереробному підприємстві. В той же час, застосування сучасних технологічних прийомів у виробничому процесі сприяє підвищенню ефективності діяльності птахопереробного підприємства.

## 2. МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

# НУБІП УКРАЇНИ

Експериментальна частина досліджень проведена у фермерському господарстві ТОВ «АМАЛ-АГРО», яке знаходиться за 50 км від м. Києва, у м. Березань Броварського району Київської області.

# НУБІП УКРАЇНИ

Господарство спеціалізується на утриманні племінної птиці батьківського стада м'ясного кросу «Росс 308», у господарстві вирощують курчат-бройлерів цього кросу. Птиця розміщується у 7 реконструйованих пташниках, у господарстві дотримуються існуючих вимог до птахівничих приміщень.

# НУБІП УКРАЇНИ

Господарство має власний забійний цех, де проводять забій птиці і первинну переробку тушок, запроваджено й подальшу переробку м'ясної сировини (виробництво консервів з м'яса сільськогосподарської птиці). Тушки реалізують у охолодженому або замороженому стані (цілі тушки або частини), проводиться реалізація консервних виробів.

# НУБІП УКРАЇНИ

У приміщеннях для утримання птиці встановлене технологічне обладнання бельгійського виробника «Roxell», що забезпечує автоматизацію і механізацію усіх основних технологічних процесів. Корми господарство закуповує.

# НУБІП УКРАЇНИ

Загальна чисельність працюючих у господарстві становить 20 осіб.

Загальне розташування виробничих об'єктів підприємства відповідає технологічним нормам для птахівничих підприємств.

Для досліджень використали спеціалізований крос курей «Росс-308».

# НУБІП УКРАЇНИ

На першому етапі досліджень було проаналізовано технологічний процес вирощування курчат-бройлерів у господарстві – проведено оцінювання технологічного процесу щодо дотримання основних рекомендацій щодо утримання курчат.

# НУБІП УКРАЇНИ

На другому етапі провели оцінювання продуктивності курчат-бройлерів за впровадження ресурсозберігаючого прийому – роздільно-статевого вирощування птиці. В добовому віці за застосування федерсексінгу птицю розділили за статтю. Сформовано 3 групи:

група 1 – несортована птиця, контрольна група,  
2 група – півники,  
3 група – курочки.

# НУБІП України

Оцінили показники живої маси (г) птиці, споживання кормів (середньодобове споживання корму, г/гол.), визначили середньодобові прирости (г), збереженість (%) за період вирощування – до 42-добового віку.

# НУБІП України

На третьому етапі досліджень проведено аналіз м'ясних якостей птиці груп 2 і 3. Визначали вихід (%) патраної тушки, вихід окремих частин тушки (грудне філе, стегно, гомілка, крило), а також загальний вихід м'яса, м'яса стегна і

гомілки без кісток.

# НУБІП України

Застосовували загальноприйняті у зоотехнії методи досліджень.

# НУБІП України

# НУБІП України

# НУБІП України

# НУБІП України



### 3. РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧІ ПРИЙОМИ У ТЕХНОЛОГІЧНОМУ ПРОЦЕСІ ВИРОБНИЦТВА М'ЯСА КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ

#### 3.1. Породні особливості курей спеціалізованих м'ясних кросів

У нашій країні, як і у всьому світі, кроси м'ясного напрямку продуктивності, як правило, 4-лінійні: батьківська форма – дві лінії породи Корніш і материнська – дві лінії породи Плімутрок (рис. 3.1). Іноді використовують червоних Корніш, а замість Плімутрок – породи м'ясо-яєчного напрямку продуктивності (Род-айленд, Нью-гемпшир та ін.) [15].

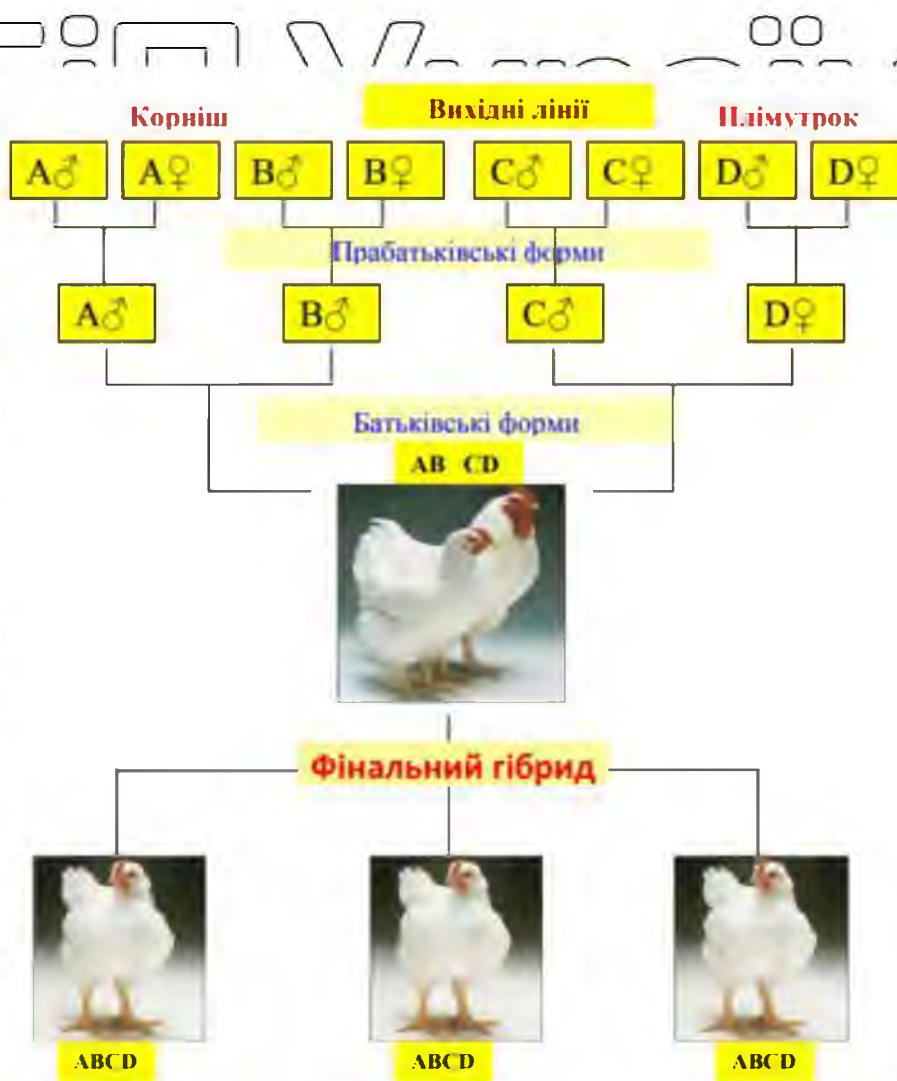


Рис. 3.1. Створення 4-лінійного кросу м'ясного напрямку продуктивності на базі порід Корніш та Плімутрок

Кури м'ясного типу в порівнянні з яєчними більші за розмірами, менш рухливі, з рихлим оперенням. Їм властива невелика несучість 90 - 130 яєць за рік; досягнення статевої зрілості у 5 - 5,5-місячному віці [4].

Корніш (корнуельські кури) - першопочатково ця порода створювалась у 1850 році у Великій Британії в графстві Корнуел як бійцева. Попри незначне господарського значення стала дуже цінною. Створення породи виявилось непростим: першочергово створили різнокольорову бійцеву популяцію з використанням старої азійської бійцевої (азіль), малайської бійцевої та староанглійської бійцевої порід. Далі з популяції виділили декілька груп кольорових курей, а саме: білі, червоні, темні, полові. У 1887 році ці кольорові групи завезли в США та використали для створення нової породи, мала назву корніш темний та була зареєстрована в американському стандарті порід у 1893 році. У 1898 році породу зареєстрували знову, але під назвою корніш білий.

Прагматичні американські фермери звернули увагу на неперевершену швидкість росту курчат даної породи. Однак кури мали дуже низьку несучість (до 100 яєць на рік) та низьку виводимість яєць, що завалило, на той час, поширенню новоствореної породи.

Незважаючи на неперевершену швидкість росту, видатні м'ясні якості, курчата породи корніш набули поширення лише після Другої світової війни. Сприяли цьому дві обставини. По-перше, селекціонерам напередодні вдалося дещо покращити несучість курей. По-друге, найголовніше, у птахівництві почали створювати спеціалізовані кроси та лінії курей. Для використання в якості батьківської форми в кросах м'ясних курей підходили краще саме кури породи корніш [13].

За кольором оперення корніш поділяють на білих (найпоширеніші), червоних, темних, полових.

Півні мають широку та коротку голову. Гребінь валикоподібний або горохоподібний. Лице не оперене, сережки малі, вушні мочки червоні. Через нависаючі повіки, очі здаються запалими. Райдужна оболонка очей має помаранчево-червоне або світло-червоне забарвлення. Дзьоб жовтого кольору з

темним забарвленням на кінчику, широкий та короткий, міцний. Шия міцна, помірної довжини, з широкою ледве закругленою потилицею та коротким оперенням, яке майже досягає плеча. Тулуб трохи піднятий у передній частині, дуже масивний та з широкими плечима [28]. Гомілка добре наповнена та

середньої довжини. Ноги поставлені широко. Плесно міцне та коротке, має жовте забарвлення, задній палець приставлений низько і в основі торкається землі. Кігті товсті та міцні. Шкіра жовта. Оперення блискуче, жорстке, з невеликою кількістю пуху білого кольору. Порівняно з півнем кури меншої маси тіла та

більш вузьким хвостом. Жива маса півнів складає 4,2-4,6 кг, курей 3,2-3,5 кг,

насучість 100-120 яєць, маса яєць 52-60 г. Шкаралупа яєць має світло-коричневе забарвлення. Вивід курчат становить близько 70%. Курчата мають світло-жовте або біле забарвлення пуху та дуже швидко ростуть. У курей цієї породи розвинений інстинкт насиджування.

Порода корніш поширена в усіх країнах світу, де є бройлерна промисловість. Перспективи її поки вельми широкі, конкуруючих порід на ринку не прослідковується [2].

Порода Плімутрок виведена в США в другій половині XIX століття шляхом схрещування чорних іспанських півнів з білими кохінхінами, ланшамами і домініканськими курями. Найбільшого поширення набули білі плімутроки. Вони є основною породою для отримання материнської форми бройлерів. Спеціалізовані м'ясні лінії цієї породи характеризуються швидким

ростом, доброю якістю м'яса та м'ясними формами будови тіла. Поширеними у нас є в основному лінії плімутрок канадського і голландського походження.

Племінна робота з ними спрямована на підвищення інтенсивності росту в ранньому віці, продуктивності та життєздатності птиці [6]. Ця порода має жовту шкіру, біле пір'я. Різновиди використовували селекціонери для виведення

бройлерів, наразі сьогодні це основа для багатьох синтетичних ліній [29]. Жива

маса дорослих півнів 3,6 - 4,3 кг, курок 2,7 - 3,4 кг. Куря витривалі, добре акліматизуються. За рік отримують 160 - 170 яєць, в деяких стадах більше 200 яєць з середньою масою 60 г. При набутті 7-місячного віку настає статева зрілість

птиці. Слабко розвинений інстинкт насиджування. Якість інкубаційних яєць задовільна, вивід курчат коливається в межах 75-80%.

Головним завданням селекціонерів, що працюють з м'ясними лініями породи, є зниження живої маси за збереження високої інтенсивності росту впродовж перших восьми тижнів життя курчат [6].

### 3.2. Особливості технологічного процесу вирощування курчат-бройлерів кросу «Росс-308»

На окремих майданчиках слід утримувати птахів одного віку (тобто їх слід утримувати за принципом "все пусто-все зайнято"). На різновікових майданчиках складніше і менш ефективно проводити вакцинацію, набагато ймовірніше, що виникнуть проблеми зі здоров'ям, а продуктивність буде неоптимальною.

Підготовка ферми включає наступні етапи:

- очистити і продезінфікувати приміщення до прибуття курчат, щоб запобігти потраплянню патогенних мікроорганізмів до пташників та курчат;
- пташники слід попередньо прогрівати мінімум за 24 години до прибуття курчат.

На вирощування направляють курчат, які за своїми ознаками відповідають вимогам до кондиційного молодняку (рис. 3.2).



Рис. 3.2. Кондиційні курчага

Курчата мають бути чистими після виведення, міцно стояти і добре рухатись, бути бадьорими та активними, без деформацій, з повністю втягнутим жовтковим мінком і загосеним пупком, мають задоволено пищати.

При розміщенні курчат у пташнику мають бути дотримані наступні умови:

- рекомендовані умови навколишнього середовища під час розміщення:

температура повітря (виміряна на висоті курчат у зоні розміщення корму та води) - 30°C для всього пташника, 32°C на краю брудера; температура підстилкового матеріалу - 28-30°C, відносна вологість - 60-70%;

- рівномірний розподіл підстилкового матеріалу;

- надання негайного доступу курчатам до корму і води;

- необхідно встановити ніпельні лінії з розрахунку 12 птахів на ніпель і дзвонові поїлки при мінімумі 6 поїлок на 1000 курчат. Крім того, необхідно забезпечити 10 додаткових поїлок на 1000 курчат під час розміщення;

- необхідно забезпечити корм у вигляді безпилової крихти або міні-гранул на лотках годівлі (1 на 100 курчат) та/або на папірі (щонайменше 80% виводкової площі);

- курчат від різних батьківських стад слід утримувати в пташниках різних майданчиків;

При розміщенні курчат необхідно дотримуватись наступних вимог:

- необхідно вивантажити курчат і швидко покласти їх на папір у виділену зону;

- залишити курчат на 1-2 години з доступом до корму та води;

- необхідно перевірити корм, воду, температуру та вологість через 1-2 години та при необхідності відрегулювати;

- приблизно 40 г корму на одну птицю слід помістити в плоскі лотки або на папір і автоматичні системи годування, заповнені кормом.

Вимоги до розміщення курчат представлено на рис. 3.3 та 3.4.

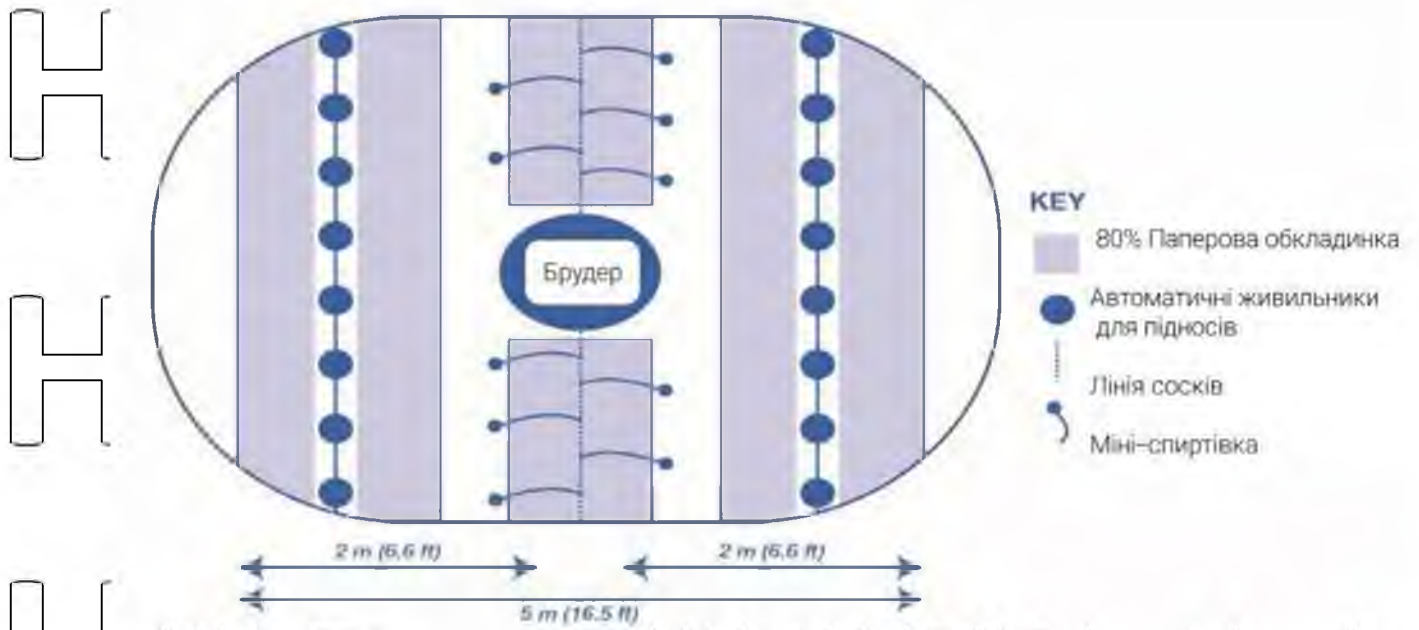


Рис. 3.3. Типова схема точкового виводку (на 1000 курчат)

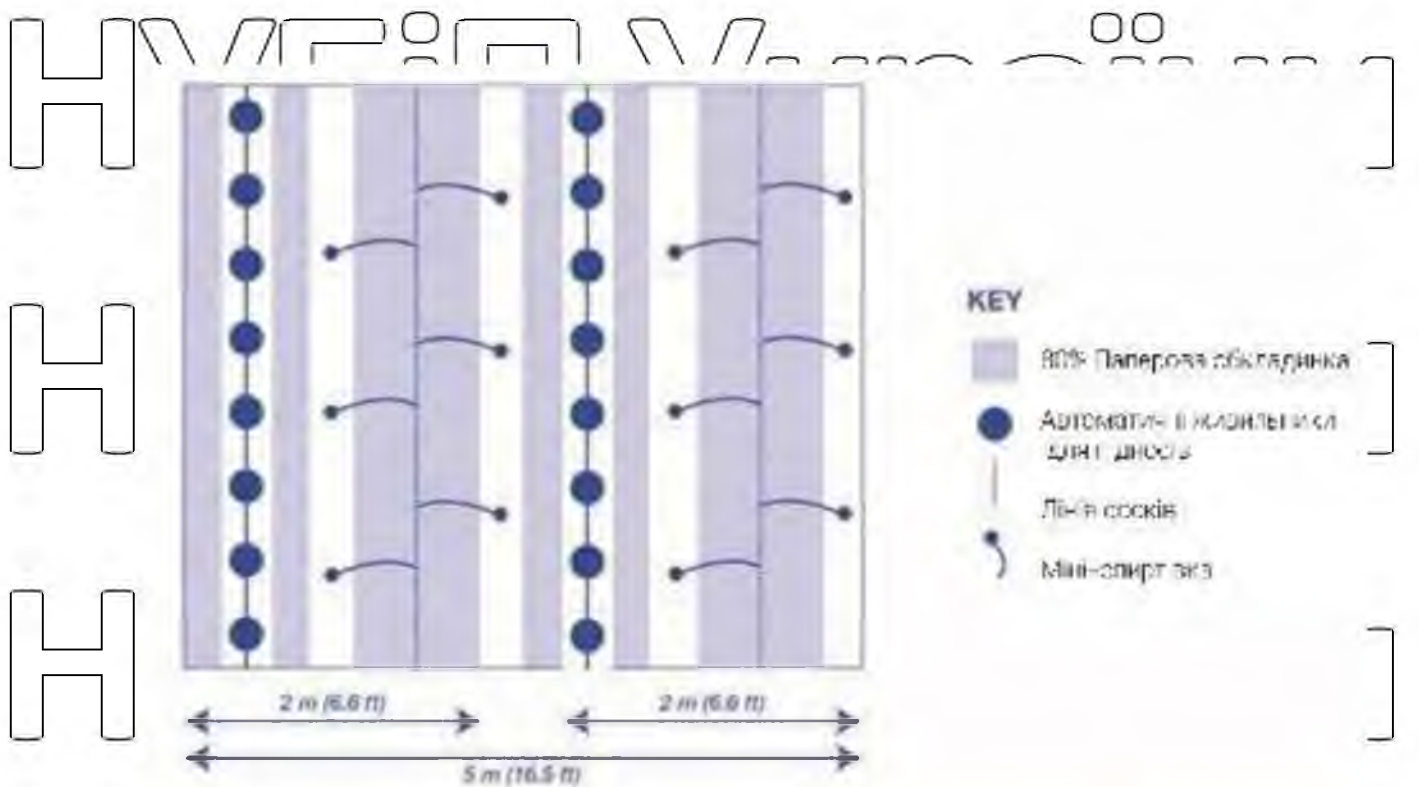


Рис. 3.4. Типове розташування виводкової системи всього пташника (на 1000 курчат)

В перші 10 днів утримання курчат необхідно проводити наступні роботи у пташнику:

- якщо папір не розпадається природним шляхом, його слід прибрати з поверхні підстилки, починаючи з 3-го дня;

- виводкові кільця, якщо вони використовуються, слід поступово розширювати, починаючи з 3-денного віку, і повністю видалити їх до 5-7-денного віку;

- протягом перших 3-4 днів додавати корм у лотки для паперу/годування через регулярні проміжки часу;

- на основну систему годівлі птахи повинні перейти до 6-7-денного віку;

- необхідно поступово перейти на якісні гранули після завершення переведення на основну систему годування;

- слід забезпечити 23 години світла протягом перших 7 днів, щоб стимулювати споживання корму та води.

Великий вплив на стан птахів мають фактори зовнішнього середовища.

Існує залежність між відносною вологістю та видимою температурою (температура, яку насправді відчуває птах). Якщо відносна вологість виходить за межі цільового діапазону, температуру в пташнику слід відрегулювати відповідно до вказівок і відповідно до поведінки птахів. Необхідно регулярно

стежити за температурою та відносною вологістю (двічі на день у перші 5 днів і щодня після цього) і перевіряти автоматичне обладнання за допомогою ручних вимірювань на рівні курчат.

Калібрувати автоматичне обладнання принаймні один раз на цикл вирощування. Тобто встановити мінімальну швидкість вентиляції, які забезпечує надходження свіжого повітря та видаляє відпрацьовані гази та допомагає підтримувати температуру та відносну вологість на правильному рівні.

Слід уникати протягів.

Слід використати поведінку курчат і температуру курчат в ділянці клоаки, щоб визначити, чи є умови середовища правильними (табл. 3.2).

Оцінювання поведінки курчат		
Екологічні умови - правильно	Не потрібно дії	Курчата рівномірно розподілені, а рівень шуму означає задоволеність.
Екологічні умови - занадто холодно	Підвищити температуру та/або відносну вологість	Курчата скупчуються до брудера (точкове висиджування), або збиваються разом (тиша у всьому пташнику або галас, викликаючи біду.
Екологічні умови - занадто спекотно	Знизити температуру та/або відносну вологість	Курчата скупчуються біля стін пташника або навколо виводків. Подалі від джерел тепла та/або вони задихаються.

Контроль за оцінкою стартового періоду для курчат, а саме контроль заповнення вола здійснюється наступним чином:

- зібрати 30-40 курчат у 3-4 різних місцях пташника;
- обережно помацати вола кожного курчати;

- вола повне, м'яке і округле – курчата знайшли корм і воду,
- вола повне, але жорстке, з оригінальним кормом і текстурою – курчата знайшли мало корму, або зовсім не мали води.

Заповнення вола слід оцінювати та контролювати протягом перших 48 годин, але досягнення правильного заповнення вола в перші 24 години є найбільш критичними.

Якщо рівні наповнення не досягаються, це означає, що щось заважає курчатам споживати корм та пити, тоді варто діяти.

Слід вимірювати температуру курчат наступним чином:

- виміряти температуру в ділянці клоаки принаймні у 10 курчат із принаймні 5 різних місць пташника протягом перших 4-5 днів після розміщення.



- обережно взяти курча і тримати його так, щоб доступ до клоаки був відкритий, помістити наконечник термометра на голу шкіру та зафіксувати температуру;
- не вимірювати температуру у курчат із мокрою або брудною ділянкою клоаки.

Ідеальна температура тіла курчат протягом перших 4-5 днів після вилуплення становить 39,4 - 40,8°C.

Рівні корму та споживання їх бройлерами залежать від вмісту поживних речовин.

Інгредієнти корму, що використовуються в раціонах бройлерів, повинні бути свіжими та якісними. Основними інгредієнтами, що входять до складу

раціонів для бройлерів, є:

- кукурудза,
- пшениця,
- соєвий шрот,
- соя з високим вмістом жиру,
- соняшниковий шрот,
- ріпаковий шрот,
- олії та жири,
- вапняк,
- фосфат та сіль,
- бікарбонат натрію,
- мінерали та вітаміни,
- інші добавки, такі як ферменти зв'язувачі мікотоксинів.

Основними джерелами енергії, що забезпечує життєдіяльність та активність, в кормах для птиці, є зерно злаків (переважно вуглеводи) та жири або олії.

Кормові білки, є складними сполуками, які в процесі травлення розщеплюються на амінокислоти (АК). Ці амінокислоти всмоктуються і

збираються в білки організму, які використовуються для побудови тканин тіла (наприклад, м'язів, нервів, шкіри та пір'я). Вміст сирого протеїну в раціоні не вказує на якість білків в інгредієнтах корму. Якість дієтичного протеїну

базується на рівні, балансі та засвоюваності незамінних амінокислот у кінцевому комбікормі.

Забезпечення належного рівня та балансу макромінералів є важливим для підтримки росту, розвитку скелета, імунної системи, а також для підтримання якості посліду. Вони особливо важливі для високопродуктивних бройлерів.

Мікроелементи та вітаміни необхідні для всіх метаболічних функцій. Відповідні рівні цих мікроелементів залежать від використовуваних кормових інгредієнтів, процесу виробництва кормів, логістики обробки кормів та місцевих умов. Існують окремі рекомендації щодо деяких вітамінів, залежно від зернових

культур, включених до раціону.

Програма годівлі для м'ясних курчат-бройлерів наведена в таблиці 3.3.

Стартові корми. Протягом перших кількох днів життя після вилуплення пташенята споживають корму найменше, а потреба в поживних речовинах - найвища. Необхідно забезпечити не лише належну концентрацію поживних речовин у раціоні, але й відповідні умови навколишнього середовища для формування та розвитку гарного апетиту у курчат.

Стартовий комбікорм повинен бути високої якості, згодовується протягом 10 днів, але може бути продовжений до 14 днів, якщо цільова вага не досягається.

Тому рішення щодо рецептур стартерних комбікормів повинні ґрунтуватися, насамперед, на забезпеченні хороших біологічних показників і загальної прибутковості, а не лише на вартості окремих раціонів.

Зазвичай корм для вирощування згодовують протягом 14-16 днів. Він передбачає зміну текстури з крихти/міні-гранули на гранули, а також зміну щільності поживних речовин. Залежно від розміру гранул, може виникнути потреба у першій дачі корму для дорощування у вигляді крихти або міні-гранул, щоб запобігти зменшенню споживання корму через те, що, наприклад, розмір гранул буде занадто великим для курчат під час першої дачі корму для дорощування.

Перехід від стартового до дорослого корму повинен бути добре керованим, щоб запобігти зменшенню споживання або відставанню в рості.

Таблиця 3.3

Програма годівлі		Коментарі
Годівля	Вік	
Стартер	0-10 днів (але можна годувати за до 14 днів, якщо цільову вагу не досягнуто)	Якісний стартовий корм підтримує ранній ріст і фізіологічний розвиток, забезпечує цільову вагу, здоров'я та добробут. Стартерні раціони повинні базуватися, насамперед, на дотриманні високої якості і поживності
Вирощувач	11-25 днів	Перехід від стартового корму до корму для вирощування передбачає зміну текстури та кількості поживних речовин і потребує обережного поводження, щоб уникнути втрат продуктивності
Фінішер	Після 25-добового віку	Складають більшу частину загального споживання корму та витрат на годівлю бройлерів і повинні бути розроблені таким чином, щоб оптимізувати фінансову віддачу. Для гину продукції, що виробляються, бройлери, яких годують після 42-денного віку, будуть вимагати додаткової фінішної подачі.
*Слід регулярно відбирати проби та аналізувати їх, щоб переконатися, що вміст поживних речовин правильний		

Фінішні корми зазвичай згодовують після 25-денного віку. Для оптимізації прибутковості бройлерам, вирощеним у віці понад 42 дні, знадобляться додаткові фінішні корми. Кількість фінішних кормів для бройлерів буде залежати від бажаного віку і ваги на момент переробки та можливостей

виробництва кормів. Фінішні корми для бройлерів складають більшу частину загального споживання кормів і вартості годівлі бройлерів. Тому фінішні корми повинні бути розроблені таким чином, щоб оптимізувати фінансову рентабельність для типу продукції, що виробляється.

Окреме годування самців і самок бройлерів передбачає дотримання наступних правил: годувати одним і тим же кормом обох статей, зберігати тривалість стартового годування однаковою для обох статей, скоротити період вигодовування виробника та фінішеру для самок.

Окреме утримання самців і самок бройлерів. При роздільному вирощуванні самців і самок бройлерів є можливість підвищити прибутковість, використовуючи різні програми годівлі для кожної статі. Найбільш практичним методом є використання однакових програм для обох статей, але скорочення періоду годівлі самок для вирощування та фінішної годівлі. Також рекомендується, щоб кількість або тривалість стартового комбікорму була однаковою для обох статей, щоб забезпечити належний ранній розвиток.

Форма корму та фізична якість корму. Ріст бройлерів залежить від вмісту поживних речовин у раціоні та споживання корму. На споживання корму впливає форма корму (табл. 3.4).

Таблиця 3.4  
Форма корму та рекомендований розмір частинок за віком бройлерів.

Вік (днів)	Форма подачі	Розміри частинок
0-10 днів	Просіяна крихта	1,5-3,0 мм діаметр
	Міні-пелети	1,6-2,4 мм діаметр 1,5-3,0 мм довжина
11-18 днів	Міні-пелети	1,6-2,4 мм діаметр 4,0-7,0 мм довжина
18 днів до фінішу	Пелети	3,0-4,0 мм діаметр 5,0-8,0 мм довжина

Найкраще поїдання корму відбувається на якісній крихті, міні-гранулах, розмір частинок може збільшити втрати корму, оскільки менші частинки призводять до споживання більшої кількості дрібного корму (частинки розміром менше 1 мм) або пюреподібного корму, тобто призведе до більших втрат корму.

Розсипання та втрата корму суттєво знижують ефективність вирощування курчат.

Стартовий корм, а часто і першу партію кормів для вирощування, зазвичай згодують у вигляді крихти або міні-гранул. Наступні корми зазвичай згодуються у вигляді гранул.

Погана фізична форма корму матиме негативний вплив на продуктивність бройлерів.

Зменшення втрат корму. Завдяки гранулюванню корму покращується ріст бройлерів та ефективність використання корму. Ці покращення продуктивності пояснюються:

- зменшенням вибіркової годівлі,
- зменшенням сегрегації інгредієнтів,
- витрати на їжу займають менше часу та енергії,
- знищенням патогенних організмів,
- термічною модифікацією крохмалю та білка,
- покращенням смакових якостей корму.

Низька якість крихти або гранул призведе до зниження споживання корму та погіршення біологічних показників. На фермі слід приділяти увагу управлінню розподілом корму, щоб мінімізувати фізичне погіршення крихти та гранул.

При згодовуванні комбікорму особливу увагу слід звернути на те, щоб він мав грубий і рівномірний розмір та розподіл частинок. Зазвичай для цього потрібно подрібнити первинні зерна зернових до середнього діаметру 900-1000 мікрон.

Згодовування цільнозернового корму:

- зерно, яке згодуюють, має бути хорошої якості та не заражене грибками/токсинами,
- цільне зерно необхідно прибрати з корму за два дні до вилову.

- введення в раціон цільного зерна може знизити продуктивність, якщо рівень поживних речовин комбікорму не відрегульований належним чином (табл. 3.5).

Таблиця 3.5

Безпечні рівні включення цільного зерна

Раціон	Швидкість включення цільного зерна
Стартер	-
Вирощувач	Поступове збільшення до 15%
Фінішер	Поступове збільшення до 20%

Годівля в умовах високих температур навколишнього середовища

передбачає дотримання наступних правил:

- забезпечити правильний збалансований рівень поживних речовин і використовувати більш засвоювані інгредієнти,
- оптимізувати форму подачі,
- забезпечити птахам доступ до корму в прохолодну пору дня,
- забезпечити якісну прохолодну воду,
- розглянути стратегічне використання вітамінів і електролітів, щоб допомогти птахам справлятися зі стресом, пов'язаним із навколишнім середовищем.

Оптимальний кормовий фон досягається шляхом забезпечення правильно збалансованого рівня поживних речовин і використання більш засвоюваних інгредієнтів, що допоможе мінімізувати наслідки теплового стресу; дотримання оптимальної форми корму мінімізує вплив високих температур і сприяє поглинанню корму; необхідним є забезпечення птахам доступу до корму в прохолодну частину дня за забезпечення доступу до якісної й прохолодної води.

Системи годівлі. Щоденно необхідно регулювати висоту годівниці, щоб груди птахів були на одному рівні з дном годівниці. Корм має бути рівномірно розподілений по всій системі годівлі. Чистити годівниці птахам слід один раз на

день. При зміні програми освітлення варто збільшити простір годівниці. Фактичний раціон годівлі птахів залежить від живої маси, віку, періоду продуктивного використання, клімату та типу конструкції пташника й обладнання (табл. 3.6).

Таблиця 3.6

Кормовий простір на одну птицю для різних типів годівниць	
Тип годівниці	Простір годівниці
Каструльні годівниці	45-80 птахів на каструлю (менше співвідношення для великих птахів [ $> 3,5$ кг/7,7 фунтів])
Плоский ланцюг/шнек*	2,5 см/птицю (1 дюйм/птицю)
Трубчасті годівниці	70 птахів/трубка (для годівниці діаметром 38см/15 дюймів)

Технічні характеристики раціону для бройлерів.

Найбільш підходящі специфікації раціонів будуть розроблені таким чином, щоб або мінімізувати витрати на виробництво живої птиці, або максимізувати маржинальну вартість корму для порційних продуктів, необхідних переробному підприємству. Слід враховувати періоди вирощування та вимоги до кормів у кожен період.

Рекомендований рівень засвоюваної АК дозволить птиці досягти максимального раннього росту. Це особливо важливо при вирощуванні дрібної птиці, у складних умовах або коли виробництво грудного філе має першочергове значення.

Комбікорми для бройлерів. Періоди відміни лікарських засобів, залежно від місцевого законодавства, можуть диктувати використання спеціального фінішного корму для відміни. Цей корм повинен бути адаптований до віку птахів, але практика екстремального виведення поживних речовин в цей період не рекомендується.

Використання стартових, ростових та фінішних кормів, формує класичний режим фазової годівлі. Альтернативою цій класичній системі є включення та використання спеціалізованих престагтерних продуктів на ранніх стадіях виробництва.

Системи напування для м'ясних курчат-бройлерів наведені в таблиці 3.7.

Таблиця 3.7  
Системи напування

Тип поїлки	Вимоги
Ніпельні поїлки	< 3 кг (6,6 фунтів) 12 птахів на ніпель > 3 кг (6,6 фунтів) 9 птахів на ніпель
Дзвінкові поїлки	8 поїлок (40 см / 17 дюймів) на 1000 птахів

Співвідношення води та корму може бути вищим протягом перших кількох днів і змінюватиметься залежно від температури навколишнього середовища. Ідеальна температура води від 18°C до 21°C, доступ до чистої, свіжої, якісної питної води складає 24 години на добу. Необхідним є контроль щоденного співвідношення корму і води, забезпечення додаткових поїлок протягом перших 3 днів життя стада та регулювання висоти поїлки відповідно до віку птиці.

Потреба у воді залежить від споживання корму. За температури 21°C птахи споживають достатню кількість води. У спекотну погоду споживання води буде збільшено приблизно на 6,5% на 1°C понад 21°C, тому лінії поїлки слід промивати через регулярні проміжки часу, щоб вода залишалася прохолодною. Уникати раціонів, які містять більше сирого протеїну (азоту), та надмірного вмісту в раціоні електролітів, хлориду натрію та калію, оскільки це збільшує споживання води птахами та сприяє нестачі вологих кормів у раціоні.

Якість води. Температура води впливає на її споживання (табл. 3.8).



Таблиця 3.8

## Вплив температури води на водоспоживання

Температура води	Вплив на споживання води
Менше 5°C	Занадто холодно, знижений рівень споживання води
18-21°C	Ідеально
Вище 30°C	Занадто тепло, зменшене споживання води
Вище 44°C	Птахи відмовляються пити

У перші 3 дні слід поставити додаткові поїлки (10 на 1 000 курчат).

Рекомендовані норми споживання води в залежності від віку наведені в таблиці 3.9, але важливо дотримуватися рекомендацій виробника поїлки для конкретного типу

Таблиця 3.9

## Рекомендовані швидкості потоку в залежності від віку для бройлерів.

Вік птиці	Вплив на споживання води
0-7 днів	20 мл/хв
7-21 день	60-70 м/хв
>21 день	70-100 м/хв

При розміщенні на 1 000 курчат слід забезпечити мінімум 6 дзвонових поїлок. Протягом перших 3 днів також повинні бути доступні додаткові джерела води у вигляді 10 додаткових поїлок на 1 000 курчат. Напувалки та додаткові поїлки слід наповнювати водою за годину до посадки курчат; це забезпечить свіжість та відсутність забруднень, а також достатню температуру води, коли курчата прибудуть до пташника.

Курчата м'ясних та м'ясо-яєчних порід і ліній більше потребують тепла, ніж курчата яєчних. В першому періоді температура для них повинна бути на 1-3°C вища ніж для молодняку яєчних порід (табл. 3.10). Після 4-тижневого віку курчат відключають брудери, а температура в пташнику підтримується на рівні 20°C.

Таблиця 3.10

Температурний режим вирощування курчат м'ясних порід

Вік птиці, тижнів	Температура повітря, °С	
	В приміщенні	Нід брудером
1	26	32
2	24	29
3	20	26
4	18	23
5-9	18-17	-
10-16	16-13	-
17-20	13	-
21 і старше	15	-

Вологість в приміщенні до 4 тижнів вирощування курчат бройлерів – 70%, після 4-х – 60% (можлива й до 70%).

У пташнику максимально допустима концентрація шкідливих газів: вуглекислого газу – 0,25%, сірководень – 5 мг/м<sup>3</sup>, аміаку – 15 мг/м<sup>3</sup> [31, 32].

### 3.3. Заходи біозахисту на пташничому підприємстві

Існують можливі шляхи зараження птахів: корми, сміття, пташенята, гризуни, комахи, інша птиця, худоба, домашні тварини, люди, інкубатор, вода, приміщення, обладнання та транспортні засоби.

Для запобігання цьому проводять прибирання приміщень, очищення водопровідної системи та системи годування, дезинфекцію.

Якщо є проблеми зі здоров'ям кишечника, буде корисним більш кислий рН води – на рівні рН 5-6.

Профілактика захворювань, що передаються тваринами, включає дотримання наступних вимог:

→ за можливості використовувати принцип розміщення «всє пусто/всє зайнято»,

- перерви між утриманням різних стад птиці зменшать забруднення ферми,
- необхідно тримати в чистоті всі виробничі приміщення й території,
- зберігайте підстилку в мішках або всередині сховища чи бункера,
- захищеність будівель від доступу диких птахів або шкідників,

-необхідно підтримувати ефективну програму боротьби з гризунами/шкідниками.

Програми вакцинації повинні ґрунтуватися на місцевих проблемах захворювання та наявності вакцини. Кожен птах отримує призначену дозу вакцини.

Є певні вимоги й до систем і способів утримання птахів.

Саме оцінка поведінки птахів – найкращий спосіб перевірити, чи правильні налаштування вентиляції. За природної вентиляції слідкувати слід за навколишніми умовами та за умовами в пташнику. Необхідно регулювати штори або бічні клапани відповідно до будь-яких змін навколишнього середовища. У спекотну погоду слід використовувати циркуляційні вентилятори, встановлені біля бічних стін.

При використанні системи туманоутворення необхідно уважно стежити за рівнем вологості та рухом повітря.

Закриті приміщення для бройлерів повинні бути обладнані відповідно до вимог 3-х ступенів вентиляції: мінімальна, перехідна, тунельна.

Випарне охолодження. Охолодження шляхом випаровування додає вологу в повітря та підвищує відносну вологість. Варто керувати системою відповідно до відносної вологості, а також температури за сухим термометром.

Відповідно освітлення є рекомендації, які сирияють добробуту птахів та біологічній продуктивності:

- у віці 0-7 днів курчата повинні мати 23 години світла і 1 годину темряви,
- через 7 днів буде корисним період темряви тривалістю 4-6 годин,
- зміни в програмі освітлення необхідно вносити протягом 2-3 днів.

Світло має бути рівномірно розподіленим по всьому пташнику, в той же час необхідно та запобігати просочуванню світла в пташник.

Слід дотримуватися місцевого законодавства та вимог щодо стандартів забезпечення щільності посадки птахи. Вентиляція, кількість годівниць та поїлок мають відповідати щільності посадки.

### 3.4. Роздільностатеве вирощування курчат-бройлерів

Птахи в більш однорідних стадах з більшою ймовірністю досягнуть необхідної цільової живої ваги. Рівномірні стада (низький CV, %) є більш передбачуваними в продуктивності, ніж нерівномірні. Мінімізація мінливості стада відбувається шляхом моніторингу та управління однорідністю стада.

Варіабельність продуктивності збільшує варіацію зграї, що впливає як на прибутковість стада, так і на ефективність переробного підприємства.

Кількість птаків, які досягають живої маси, що дорівнює або близька до середньої по стаду, можна передбачити на основі CV цього стада. Покращення однорідності можна досягти, вирощуючи стадо в одностатевих популяціях з моменту розміщення.

Бройлери, отримані від батьківського поголів'я з повільним оперенням, характеризуються проявом федерсексингу – їх можна розділити за статтю за допомогою методу визначення швидкості росту махових пір'їн. Переваги роздільного вирощування можна найкраще використати, коли самці та самки утримуються окремо. Тоді можна більш ефективно управляти обома статтями щодо годівлі, освітлення та щільності поголів'я.

Самці ростуть швидше, ефективніше споживають корм і мають менше жиру в тушці, ніж самки. Для різних статей можна використовувати різні програми годівлі. Найбільш практичним методом є використання однакових кормів для обох статей, але введення фінішного корму раніше для самок (тобто до 25-денного віку). Для забезпечення належного раннього розвитку рекомендується зберігати незмінною кількість або тривалість згодовування стартового корму.

Самцям також може бути корисним дещо вищий температурний режим (1-2°C) під час висиджування, оскільки вони зазвичай виробляють пір'я повільніше, ніж самки.

Оцінка за статтю за швидкістю росту пір'я. Ідентифікація самців і самок за статтю за швидкістю росту пір'я в добовому віці може бути легко здійснена в інкубаторії у нащадків від батьківського стада з повільним оперенням. У бройлерів, здатних до статевого розрізнення, курчата з швидким оперенням є самками, а з повільним - самцями. Тип оперення визначають, спостерігаючи за співвідношенням між покривними (верхній шар) і основними (нижній шар) перами, які знаходяться на зовнішній половині крила (рис. 3.5).



Рис. 3.5. Тип оперення

Пір'я крила самця курчати-бройлера. У самця, що повільно оперяється, основні махові пера такої ж довжини або коротші за покривні (рис.3.6).



Рис. 3.6. Пір'я крила самця курчати-бройлера

Пір'я на крилі курочки-бройлера. У самки, що швидко оперяється, основні махові пера довші за піскривні (рис. 3.7).



Рис. 3.7. Пір'я на крилі курочки-бройлера

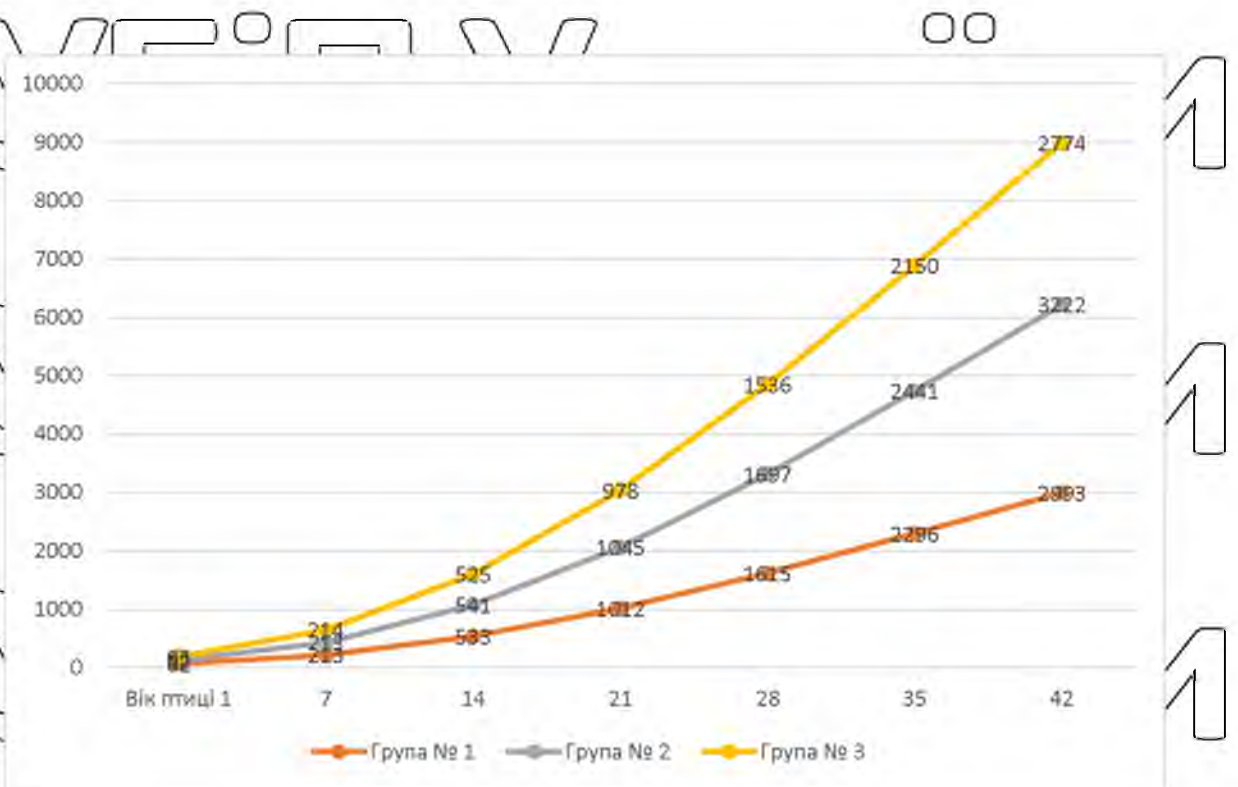
Нами проведено оцінювання результатів вирощування курчат-бройлерів різних груп (група 1 – контрольна, нерозділені за статтю курчата, група 2 – півники-бройлери, група 3 – курочки-бройлери).

В табл. 3.11, рис. 3.8 представлено показники живої маси вирощуваних курчат.

Жива маса курчат-бройлерів

Таблиця 3.11

Вік птиці, діб	Група 1	Група 2	Група 3
1	62	62	63
7	213	213	214
14	533	541	525
21	1012	1045	978
28	1615	1697	1536
35	2296	2441	2150
42	2993	3222	2774



**Рис. 3.8. Зміни живої маси курчат-бройлерів**

Аналіз представлених даних свідчить, про практично однаковий рівень живої маси добового молодняку, відсутність різниці між групами до 7-добового віку. Надалі спостерігаємо поступове збільшення рівня живої маси півнів порівняно з живою масою несортованого молодняку (у 42-добовому віці 3222 г проти 2993 г відповідно, за різниці між групами 229 г, або 7,65%) і нижчі значення живої маси курочок порівняно з несортованою птицею (у 42-добовому віці 2774 г проти 2993 г відповідно, за різниці між групами 219 г, або 7,32%).

Аналіз середньодобових приростів живої маси (табл. 3.12) підтверджує вищий рівень середньодобових приростів півників, нижчий рівень – у курочок порівняно з несортованою птицею впродовж всього періоду вирощування. Середньодобовий приріст за період 1-42 тижні становив у курчат-бройлерів, несортованих за статтю - 69,79 г, у півників 69,79 г (на 5,45 г, або 7,81% більше), у курочок - 64,55 г (на 5,24 г, або 7,51% менше).

Таблиця 3.12

Середньодобові прирости живої маси курчат-бройлерів

Період	Група 1	Група 2	Група 3
1-7 діб	21,57	21,57	21,57
8-14 діб	45,71	46,86	44,43
15-21 доба	68,43	72,00	64,71
22-28 діб	86,14	93,14	79,71
29-35 діб	97,29	106,29	87,71
36-42 доби	99,57	111,57	89,14
1-42 доба	69,79	75,24	64,55

За показниками середньодобового споживання корму (табл. 3.13) різниця між групами простежується з 14-добового віку (на 17 г вище у півників, на 3 г менше у курочок порівняно з несортованою птицею), поступово збільшуючись з віком – у 42-добовому віці різниця становить 19 г, або 9,18% для півників, 18 г, або 8,7% для курочок.

Таблиця 3.13

Середньодобове споживання корму птицею, г

Вік птиці, діб	Група 1	Група 2	Група 3
1	0	0	0
7	35	35	35
14	67	70	64
21	105	111	99
28	145	155	135
35	180	195	166
42	207	226	189

Збереженість птиці підслідних груп за період вирощування становила 95,84% - для птиці 1 групи, 96,32% - для групи 2, 96,54% - для групи 3. Тобто, за



розподілу за статтю збереженість є вищою – на 0,48% для півників, на 0,7% - для курочок.

Порівняння результатів вирощування курчат-бройлерів різних груп (сумісне вирощування та розділені за статтю курчата) свідчить про доцільність застосування такого ресурсозберігаючого прийому внаслідок підвищення рівня живої маси, середньодобових приростів, збереженості поголів'я за менших витрат кормів на отримання продукції.

### 3.5. Забійні якості курчат-бройлерів

Забій птиці є одним з етапів сільськогосподарського виробництва продукції тваринництва. Організуючи процес здачі та приймання птиці на забій, слід враховувати вимоги стандарту ДСТУ 3136:2017 "Птиця забійна. Технічні умови", який набув чинності 1 січня 2019 р.

Птиця, призначена для забою, поділяється на молодняк (курчата, курчата-бройлери, індики, каченята, гусенята, цесарята) та дорослу (кури, індики, качки, гуси, цесарки), вона повинна відповідати вимогам чинного ветеринарного законодавства.

Стандарт встановлює мінімальні вимоги до передзабійної живої маси та вродованості птиці. Так, жива маса однієї голови курчат-бройлерів, що здаються, повинна бути не менше 900 г [35].

Обов'язковим є припинення застосування антибіотиків щонайменше за 20 днів до забою птиці. Під час годівлі розсіпними кормами, гравій виключають з раціону птиці за 12 днів до доставки на забій; якщо в годівлі використовується цільне зерно, його слід виключити з раціону за 7 днів до забою. Птиця приймається на забій при повній відсутності кормів у волі. З цією метою проводять передзабійне голодування птиці протягом 6-8 годин при вільному доступі до води. Птах, що підлягає забою не повинен мати травматичних ушкоджень.

Підготовка до вилову. Важливо повернутися до 23-годинного світлового дня перед початком вилову. Це забезпечить птахам епокій під час вилову. Перед

відловом птахи повинні щонайменше 3 дні перебувати при 23-годинному світловому дні. Слід дотримуватися місцевого законодавства щодо інтенсивності освітлення, але мінімум щодо інтенсивності освітлення має становити 5-10 люкс. Вилучення корму необхідне для того, щоб вміст шлунково-кишкового тракту (ШКТ) спорожнівся перед переробкою. Це зменшує ризик фекального забруднення під час транспортування та на переробному заводі, а також допомагає зберегти цілісність ШКТ під час переробки.

На рис. 3.9 представлена загальна схема забою птиці та первинної переробки тушок.

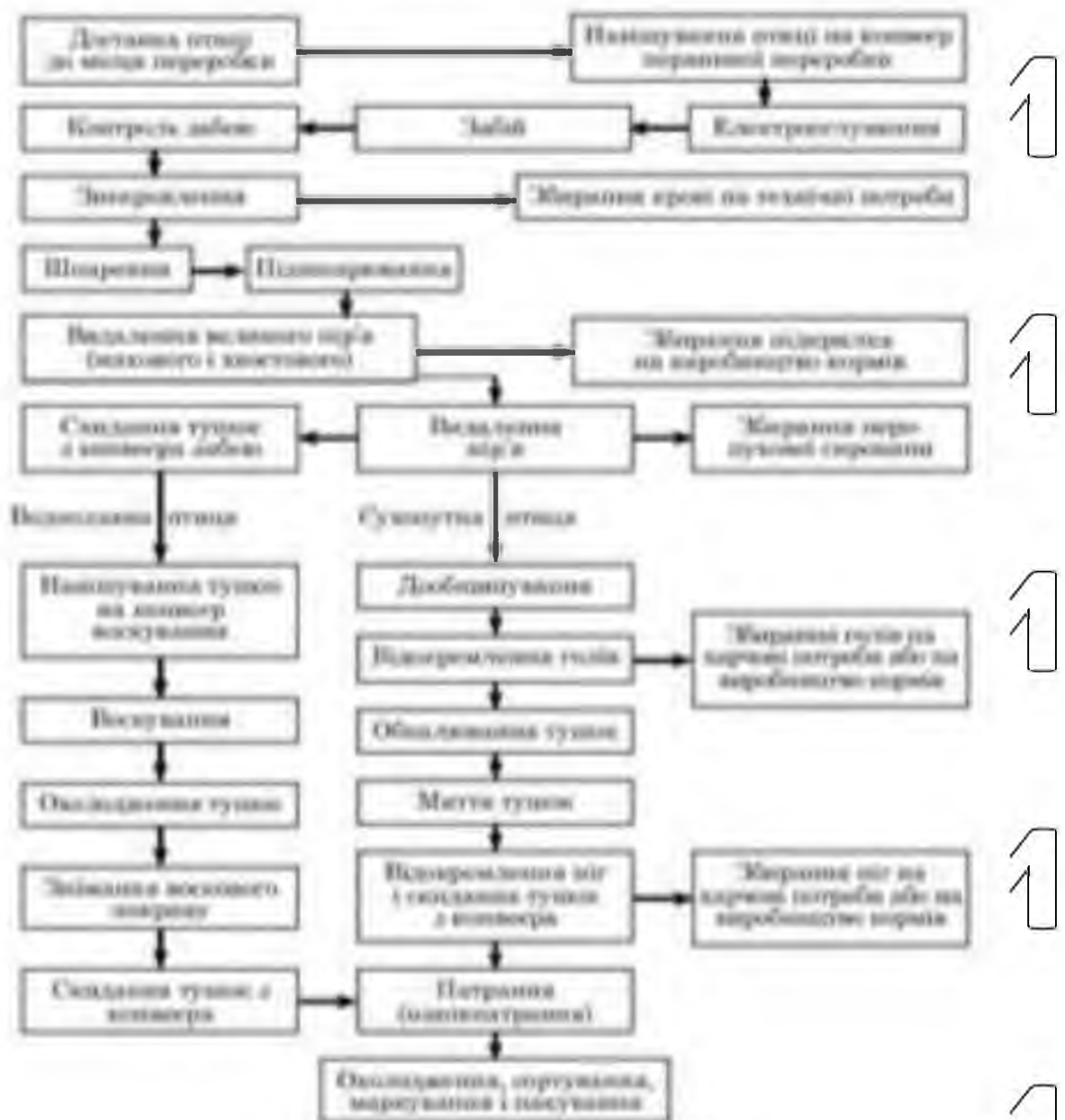


Рис.3.9. Технологічна схема переробки сухопутної і водоплавної птиці

М'ясо є основним продуктом виробництва м'яса птиці. Однак найефективніше вирощувати гібридний молодняк на м'ясо, отриманого шляхом схрещування спеціалізованих комбінованих ліній [34].

М'ясо птиці - це всі тканини організму (м'язи, шкіра, кістки, хрящі, сухожилля, нерви, кровоносні м'язи, шкіра, сухожилля, нерви, кровоносні судини та кров), які людина використовує в їжу. Особливістю м'яса птиці вважається наявність двох типів м'язів, які відрізняються за кольором і якістю. У курей, індиків та цесарок м'ясо білого кольору - грудні м'язи м'ясо - грудні м'язи, а гуси і качки мають білі і червоні волокна. Біле м'ясо містить більше легкозасвоєваних цільних білків, а червоне м'ясо містить неповноцінні. Так, у грудних м'язах курей 92% повноцінного білка, тому цей продукт є дієтичним. М'ясо птиці багате на калій, кальцієм, натрієм, фосфором, залізом і хлором та вітамінами групи А, В, Е, РР.

М'ясна продуктивність птиці оцінюється не тільки за живою масою та оплатою корму, але й за якістю м'яса та його мінеральним складом. У м'язовій тканині курчат-бройлерів міститься багато іонів калію, натрію, кальцію, фосфору і заліза, що надає йому високу поживну цінність [4].

Основними показниками якості м'яса є колір, смак аромат, соковитість та ніжність м'яса. У сучасних умовах якість м'яса оцінюють комплексно - якість та безпечність. Тільки така комплексна оцінка може гарантувати санітарну якість м'яса.

Якість м'яса птиці залежить від напрямку продуктивності, породи птиці.

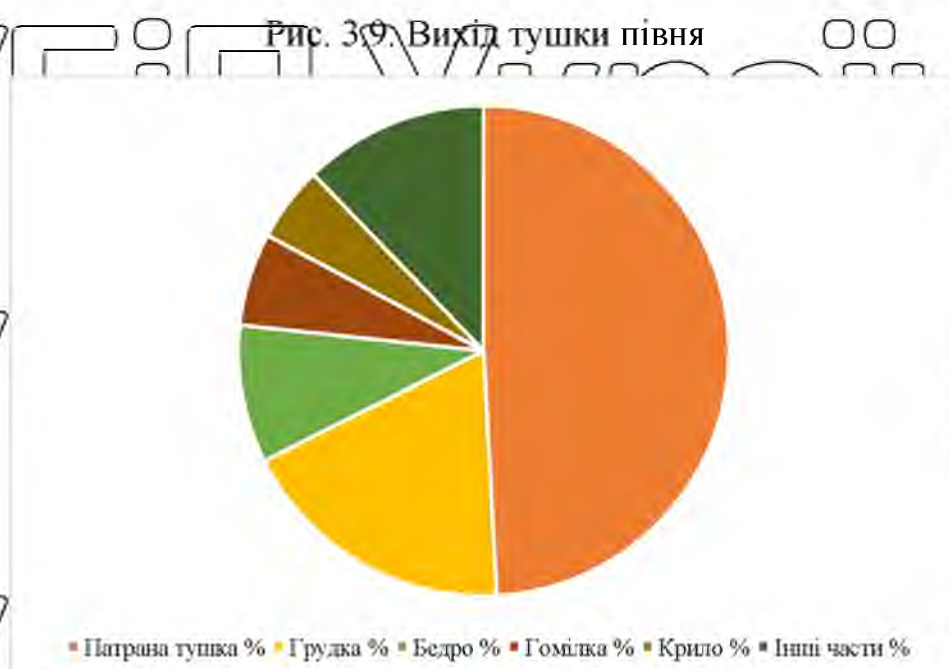
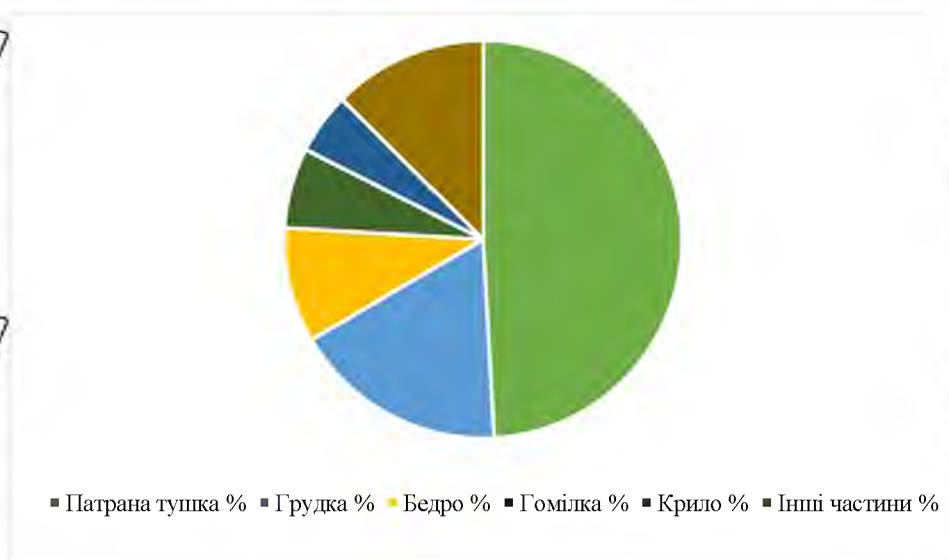
М'ясна птиця відрізняється від яєчної птиці високими темпами росту і більшою живою масою, гарними м'ясними формами. Їх м'ясо соковитіше і смачніше [29].

Вихід патраних тушок курей становить 57-60%, а напівпатраних - 77-80%. Частка виробництва м'яса курей-бройлерів становить 70-80% від виробництва м'яса птиці. Характерною особливістю м'яса бройлерів є не тільки його дієтичні властивості, але й високі економічні показники. Висока продуктивність курчат-бройлерів зумовлена низьким коефіцієнтом конверсії корму [31].

Якість м'яса птиці для споживача покращиться завдяки детальній увазі до управління навколишнім середовищем та добробуту птахів: під час пову, транспортування між іташником і транспортною системою, на переробному заводі.

Виробництво високоякісних тушок з хорошим виходом цінних частин залежить від ефективної інтеграції операцій з вирощування, вилону та переробки.

Нами проведено оцінювання (табл.3.14, 3.15, рис. 3.9, 3.10) м'ясних якостей тушок, отриманих за роздільностатевого вирощування курочок і півників.



Таблиця 3.14

Стать	Вік забою, діб	Передзабійна жива маса, кг	Вихід тушки півні									
			Патрана тушка		Грудне філе		Стегно		Гомілка		Крило	
			%	кг	%	кг	%	кг	%	кг	%	кг
Півні	42	3,2	73,68	2,4	26,17	0,8	14,04	0,4	9,78	0,3	7,49	0,2
Курочки	42	2,8	73,73	2,1	27,65	0,7	13,64	0,4	9,19	0,3	7,48	0,2

Таблиця 3.15

Стать	Вік забою, діб	Передзабійна жива маса, кг	М'ясо без кісток					
			М'ясо стегна і гомілки		Грудне філе		Загальний вихід м'яса	
			%	кг	%	кг	%	кг
Півні	42	3,2	17,38	0,6	26,17	0,8	43,55	1,4
Курочки	42	2,8	16,34	0,5	27,65	0,8	43,99	1,2

# НУБІП України

Рівень передзабійної маси птиці різнився – 3200 г – маса півників, 2800 г – маса курочок. Відзначимо вищий вихід патраної тушки (на 0,05 %, або 300 г), грудного філе (на 1,48%, або 100 г) курочок, при вищих показниках виходу стегна (на 0,4%), гомілки (на 0,59%), крил (0,01%) при забої півників.

# НУБІП України

Оцінювання виходу м'яса без кісток показало вищий загальний вихід м'яса (на 0,44%) при забої курочок.

Отже, впровадження роздільностатевого вирощування курчат-бройлерів впливає як на показники вирощування птиці, так і на отримання м'ясної

# НУБІП України

продукції.

# НУБІП України

# НУБІП України

# НУБІП України

# НУБІП України

#### 4. ОХОРОНА ПРАЦІ І БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

Сільське господарство є однією з найнебезпечніших галузей для працівників [30].

Сучасне сільськогосподарське виробництво характеризується широким впровадженням інтенсивних технологій, високоефективних машин і механізмів, зростає рівень електрифікації та хімізації, що супроводжується появою додаткових небезпечних та шкідливих виробничих факторів, що негативно впливають на здоров'я й безпеку аграріїв

Однією з головних проблем охорони праці в сільському господарстві є те, що в цьому секторі здійснюється широкий спектр трудової діяльності, що, на відміну від інших галузей, робить необхідним розробку та впровадження заходів, спрямованих на ці численні види діяльності.

Охорона праці в Україні є одним з найважливіших напрямків державної політики. Основні принципи охорони праці викладені в Конституції України, Законі України «Охорона праці» і «Национальна програма України про охорону праці».

Охорона праці – система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних заходів, направлених на забезпечення здоров'я і працездатності людини в процесі її праці. Відповідно у господарстві передбачено:

- складання планів проведення заходів з охорони праці на певний період;
- систему інструктажу з техніки безпеки;
- шоквартальний аналіз стану та причин виробничого травматизму і захворювань, розробку та реалізацію заходів щодо запобігання нещасних випадків та захворювань на виробництві;
- забезпеченість умивальників та душових милом;
- забезпечення всіх робітників підприємства безкоштовно відповідно до норм спецодягом, спецвзуттям та іншими засобами індивідуального захисту;

- організацію і проведення попереднього та періодичного медичного огляду працівників. Відповідальним за охорону праці на території птахопідприємства є головний зоотехнік, а в підрозділах – бригадири.

Щороку робочі спеціалісти мають проводити курсове навчання.

З охорони праці інструктаж проводиться вступний, первинний на робочому місці, повторний, позаплановий та цільовий.

Щорічно проводять навчання всіх робочих за затвердженими графіками незалежно від їх кваліфікації та стажу роботи за 8-годинною програмою техніки безпеки з подальшою перевіркою знань.

Безпека в надзвичайних ситуаціях. Цивільна оборона – це система органів управління, сил і засобів для організації і забезпечення від наслідків надзвичайних ситуацій техногенного, екологічного, природного і воєнного характеру.

У надзвичайних ситуаціях стабільність роботи тваринництва полягає в наступному:

1. підготовка до проведення ветеринарно – санітарних заходів;
2. завчасна підготовка пташників;
3. створення засобів кормів і забезпечення водою;
4. розробка заходів евакуації птиці з зони можливих руйнувань;
5. планування заходів захисту кормів, води, приміщень;
6. захист працюючих на птахофермі [11].

Впровадження і виконання на птахівничому підприємстві заходів, спрямованих на охорону праці працівників господарства, є основою безпечної їх роботи і профілактикою виникнення небезпечних ситуацій.



## ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

6. Сьогоднішнє виробництво м'яса курчат-бройлерів базується на використанні спеціалізованих м'ясних кросів, курчата-бройлери яких характеризуються високими показниками продуктивності, а саме: жива маса у віці 42 доби – 2,8-3,2 кг, збереженість 95,6-98,0 % при витратах корму 1,6-1,8 кг на кг приросту живої маси.

Технотворна гармонізація технологічних процесів у тваринництві створить передумови і для досягнення таких важливих науково-практичних аспектів галузі, як повна реалізація генетичного потенціалу продуктивності тварин в рамках існуючих традиційних технологій у тваринництві.

8. Виродження роздільностатєвого вирощування курчат-бройлерів свідчить про доцільність застосування такого ресурсозберігаючого прийому внаслідок підвищення рівня живої маси та однорідності поголів'я, середньодобових приростів, збереженості поголів'я (96,32% - для групи півників, 96,54% - для групи курочок, що є вищим порівняно з контрольною групою відповідно на 0,48% та 0,70%), за менших витрат кормів на отримання продукції.

9. Встановлено вищий рівень передзабійної маси птиці – 3200 г маса півників, 2800 г маса курочок за вищого виходу патраної тушки (на 0,05 %, або 300 г), грудного філе (на 1,48%, або 100 г) курочок, при вищих показниках виходу стегна (на 0,4%), гомілки (на 0,59%), крил (0,01%) при забої півників і вищого загального виходу без кісток (на 0,44%) при забої курочок.

10. Розробка та впровадження ресурсозберігаючих технологій у бройлерному птахівництві мають комплексну цільову спрямованість на виробництво. На основі проведення аналізу виробничих характеристик курчат-бройлерів кросу «Росс-308», встановлення особливостей технологічного процесу виробництва м'яса за використання цього кросу, доцільності впровадження роздільностатєвого вирощування курчат

рекомендовано поширення отриманих результатів у практику роботи птахівничих підприємств з виробництва м'яса курчат-бройлерів.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Авраменко В.И. Практический справочник птицевода. – Донецк: Сталкер, 2004 - 648 с.
2. Базиволяк С. М. Кури породи корніці / С. М. Базиволяк // Сучасне птахівництво. - 2013. - № 6. - С. 30.
3. Бесулін В.І., Гужва В.І., Куцак С.М. Птахівництво і технологія виробництва яєць та м'яса птиці. - Біла Церква, 2003 - 448 с.
4. Бірта Г.А., Бургу Ю.Ф. Товарознавство м'яса. Навчальний посібник. - К.: Центр учбової літератури, 2011. - 164 с.
5. Вербовиков А. И. Справочник технолога птицеводческого хозяйства.- К.: Урожай, 1992.- 208 с.
6. Вдовиченко Ю. Інтенсивність росту та м'ясна продуктивність південної м'ясної породи худоби // Тваринництво України № 3, 2014. – С. 42.
7. Власенко В. В. Технологія переробки птиці / В. В. Власенко, Л. М. Серета, В. М. Бандура – Вінниця. - 2009. – 190 с.
8. Лесь С., Костенко В. Кліткове утримання бройлерів та їх продуктивність // Пропозиція № 10, 2015. – С. 45.
9. Лысенко, В. Птичий помет – древнее удобрение для земледельца / В. Лысенко // Животноводство сегодня. - 2014. - № 8. - С. 54-57.
10. Морозов А. Техника для птицеводства // Птицеводство. - 2004. - №5-С.29.
11. Осадчук І.П., Сакун М.М. [та ін.] Охорона праці в галузі. – Одеса: Барбашин, 2007. – 480с.
12. Патрева Л. С. Технологія виробництва продукції птахівництва : курс лекцій / Л. С. Патрева, О. А. Коваль. — Миколаїв : МНАУ, 2018. — 248 с.
13. Перспективы в кормлении птицы: как сделать производство птицы стабильным // Эффективное птахівництво. - 2014. - № 12. - С. 4-6.

14. Підпала Т., Гребенюк Н. Інтенсивна відгодівля бройлерів // Тваринництво України № 10, 2014. – С. 22

15. Породи та кроси сільськогосподарської птиці : навчальн. посіб. / [ В. І. Похил, Р. А. Санжара, О. О. Катеринич та ін. ] / Дніпровський ДАЕУ. – Дніпро : Пороги, 2021. – 256 с.

16. Прибузький, М. Кроси м'ясної птиці / М. Прибузький // Наше птахівництво. - 2012. - № 1 - С. 26-27.

17. Сахацький, М. І. Порівняльне вирощування бройлерів за клітковою та підлоговою технологіями / М. І. Сахацький // Збірник наукових праць

Вінницького національного аграрного університету. Серія: Сільськогосподарські науки. - 2012. - Вип. 10(60). - С. 140-145

18. Столяр Т.А. Технологические принципы организации производства бройлеров / Т. А. Столяр Т. А, Л. Самойлова, В. Дычаковская // Птицеводство. – 2005. – № 5. – С. 55–56.

19. Технологія виробництва м'яса бройлерів. URL: [http://4ua.co.ua/agriculture/ts3ac68a4d43a88521306c26\\_0.html](http://4ua.co.ua/agriculture/ts3ac68a4d43a88521306c26_0.html) (дата звернення: 30.07.2023).

20. Технологія виробництва продукції птахівництва / Бородай В.П.,

Сахацький М.І., Вергічук А.І., Мельник В.В. та ін. -Вінниця: Нова Книга, 2006. – 360 с.

21. Товарознавство. Продовольчі товари: Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закладів освіти 1 та 2 рівнів акредитації / О.Г. Бровко, О.В. Булгакова, Г.С. [та ін.]. – Донецьк: ДонНУЕТ, 2008. - 619 с.

22. Утримання птиці. Машина та обладнання для тваринництва. URL: [Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного. https://elib.tsatu.edu.ua/dep/mf/tsapk\\_2/page4.html](https://elib.tsatu.edu.ua/dep/mf/tsapk_2/page4.html) (дата звернення: 28.07.2023).

23. Abdulrashid M. and Agwunobi L. N., "Tannia (Xanthosoma sagittifolium) cocoyam as dietary substitute for maize in broiler chicken," *Greener J. Agric. Sci.* 2012. Vol. 2, no. 5, pp. 167–171.

24. Adejinmi O.O., and Adejinmi J. O., "Replacement value of fish meal with soldier fly larvae meal in broiler diets," *Niger. J. Anim. Sci.* 2000, vol. 1, pp. 52-60.

25. Cross broilers – Ross 308 / *Granula gold*. URL: [Cross broilers – Ross 308 - GRANULA GOLD](#) (дата звернення: 07.10.2023).

26. Gherkin cross chicken. *The Happy Chicken Coop*. URL: [Курка кросу корніш \(thehappychickencoop.com\)](#) (дата звернення: 13.08.2023).

27. James Hermes. Feeding Meat-type Chickens. Oregon State University. *A Pacific Northwest Extension Publication*. 2014. P 658.

28. Katie Krejci. The 7 Best Meat Chickens for Your Homestead. . *The homesteading rd*. URL: [The 7 Best Meat Chickens for Your Homestead \(thehomesteadingrd.com\)](#) (дата звернення: 13.08.2023).

29. Kucheruk M, Zasiiekin D, Dymko R and Sheherbina O J. Bioresources and nature management of Ukraine 9(5-6). 2017.

30. Lupenko Yu O. et al. Quality of poultry meat as a basis of export potential of the meat products. *Earth and Environmental Science*. 949. 2022.

31. Lupenko Yu O, Kopytets N/Hr and Voloshyn V/M Structural changes in the meat market. DOI: <https://doi.org/10.1051/bioconf/20213608006> 2021.

32. Mack O. North. Modern Breeds of Chickens. Commercial Chicken Meat and Egg Production. Edited by Donald D. Bell, William D. Weaver, Jr. USA, 2002. p 1365.

33. Neves D.P., Banhazi T.M., Nais L.A. Feeding Behaviour of Broiler Chickens: a Review on the Biomechanical Characteristics. *Brazilian Journal of Poultry Science*

34. Peshuk T. Meat business. 7. 60-63. 2006

35. Poultry for slaughter Specifications. URL: <https://www.twirpx.com/file/1935219> 2017

36. Revista Brasileira de Ciência Avícola. 2014. V.16. n.2. 1-16.

37. ROSS BROILER MANAGEMENT HANDBOOK. Aviagen. pp 147. 2018.

38. ROSS BROILER MANAGEMENT HANDBOOK. Aviagen. pp 64.

2020.

39

Timová E., Teinduri A. Chicken muscle fibres characteristics and meat quality: a review. *Scientia agriculturae bohémica*. 2009 (4) 253–258

40. Salud y seguridad ocupacional en la agricultura. Revisión sistemática.

[Revista de la Facultad de Medicina 2020](#)

НУБІП Україні

НУБІП Україні

НУБІП Україні

НУБІП Україні

НУБІП Україні

НУБІП Україні