

**ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ  
«ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»  
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

Кафедра технології виробництва і  
переробки продукції тваринництва

## **КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

НА ТЕМУ:

**Проект вирощування каченят-бройлерів зарубіжної селекції за  
вигульного утримання**

**The project of raising broiler ducklings of foreign selection for free  
range**

**Виконав:**

здобувач освітнього ступеня «Бакалавр»  
освітньо-професійної програми № 204  
«Технологія виробництва і переробки  
продукції тваринництва»  
Спеціальності № 204 «Технологія  
виробництва та переробки продукції  
тваринництва»

денної форми навчання

**ЧУДЮК Назар Станіславович**

**Керівник:** кандидат с.-г. наук, доцент  
ПУСТОВА Наталія Володимирівна.

**Оцінка захисту:**

Національна шкала \_\_\_\_\_

Кількість балів \_\_\_\_\_ Шкала ECTS \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 р.

**Допускається до захисту:**

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 р.

Гарант освітньо-професійної програми № 204  
«Технологія виробництва і переробки продукції  
тваринництва»

спеціальності № 204 «Технологія виробництва  
і переробки продукції тваринництва»

\_\_\_\_\_ ШУПЛИК Віктор Вікторович

м. Кам'янець-Подільський, 2024 р.

## Реферат

Кількість:

- сторінок – 84,
- таблиць – 13,
- рисунків – 4,
- схема – 1,
- графік – 1,
- джерел літератури – 27,
- додатків – 0.

### **Тема кваліфікаційної роботи:**

«Проект вирощування каченят-бройлерів зарубіжної селекції за вигульного утримання. The project of raising broiler ducklings of foreign selection for free range».

**Мета і завдання кваліфікаційної роботи:** розробити проект вирощування каченят-бройлерів зарубіжної селекції за вигульного утримання; визначити показники продуктивності каченят-бройлерів проєктованого поголів'я; вихід валової продукції та затрати на виробництво качатини; розробити технологічні карти: середнього поголів'я каченят-бройлерів, потреби в кормах; розрахувати рух поголів'я каченят-бройлерів за умов вигульного утримання; обрати оптимальну систему утримання для каченят-бройлерів; обчислити показники годівлі каченят-бройлерів, за умови купівлі кормів; обрати комплекти машин, механізмів та обладнання для максимального рівня механізації-автоматизації виробництва; розрахувати економічну ефективність розробленого проєкту відгодівлі каченят-бройлерів.

**Об'єкт кваліфікаційної роботи.** Вибір технології вирощування каченят-бройлерів зарубіжної селекції за вигульного утримання та виробництво качатини за одноразової посадки 1 000 голів за використання

сучасних засобів механізації та автоматизації, використані високопродуктивної гібридної птиці.

**Предмет кваліфікаційної роботи.** Сучасний високопродуктивний гібрид качок зарубіжної селекції Стар 53 в умовах птахо-господарства, із незавершеним циклом виробництва.

**Основні методи і методики виконання кваліфікаційної роботи:** біометричні, математичні, статистичні, економічні для проектування виробництва м'яса птиці кросу Стар 53 за одноразової посад 1000 голів за використання сучасних засобів механізації та автоматизації, використані високопродуктивної гібридної птиці.

**Зміст кваліфікаційної роботи:** реферат, вступ, соціально економічне обґрунтування проекту; вибір, розведення, годівля та утримання птиці; потреба в приміщеннях, машинах і механізмах; первинна обробка виробленої продукції; організація і управління технологічним процесом; економічне обґрунтування проекту; охорона навколишнього середовища; охорона праці; висновки; список використаних джерел.

**Практичне значення кваліфікаційної роботи:** проектні розрахунки технології вирощування каченят-бройлерів зарубіжної селекції за вигульного утримання та виробництво качатини за одноразової посадки 1 000 голів за використання сучасних засобів вирощування, догляду та утримання птиці, які розраховані для птахо-господарств нашого регіону. Для ефективного вирощування каченят-бройлерів доцільно використовувати всі можливі резерви щодо зменшення вартості виробництва одиниці продукції: затрати праці, витрати кормів та енергоносіїв і інших засобів.

**Ключові слова:** каченята-бройлери, крос, м'ясна продуктивність, приріст, утримання.

## Зміст

|   |    |
|---|----|
| Реферат   |    |
| Вступ   | 5  |
| 1. Соціально-економічне обґрунтування проєкту                 | 7  |
| 2. Вибір, утримання і годівля качок-бройлерів                 | 9  |
| 2.1. Вибір поголів'я каченят-бройлерів                        | 9  |
| 2.2. Утримання качок-бройлерів                                | 16 |
| 2.3. Технологічні параметри годівлі каченят-бройлерів         | 24 |
| 2.4. Профілактика хвороб каченят-бройлерів                    | 36 |
| 3. Потреба у приміщеннях, машинах і механізмах                | 52 |
| 3.1. Технологічні показники качатника                         | 52 |
| 3.2. Основи переробки посліду качок-бройлерів на добриво      | 60 |
| 4. Первинна переробка продукції качківництва                  | 66 |
| 5. Організація і управління процесами птахівництва            | 68 |
| 6. Економічні показники проєкту з вирощування качок-бройлерів | 70 |
| 7. Охорона навколишнього середовища у птахівництві            | 72 |
| 8. Охорона праці у птахо-господарстві                         | 75 |
| Висновки  | 78 |
| Список використаних джерел                                    | 82 |

## Вступ

**Актуальність теми.** Ведення качківництва за сучасного використання комбікормів та генетичного потенціалу кросів дає можливість отримувати якісну продукцію з високою ефективністю, конверсією корму продукцією, яка у качок-бройлерів є найбільш економічною – на 1 кг приросту до двох місячного віку витрачається 1,6 – 1,8 кг комбікорму. Головна мета в утриманні бройлерних кросів качок – це отримання максимально можливої кількості м'яса за 40-60 днів. У загальному світовому балансі м'ясопродуктів частка пташиного м'яса з кожним роком зростає. Близько 70% м'яса птахів одержують за рахунок вирощування бройлерів, іншу частину – за рахунок молодняка курей, качок, індиків, гусей та інших видів й дорослої птиці після продуктивного періоду використання [3, 5, 12, 20, 25].

**Мета і завдання кваліфікаційної роботи:** розробити проект вирощування каченят-бройлерів зарубіжної селекції за вигульного утримання та визначити:

- показники продуктивності каченят-бройлерів проєктованого поголів'я;
- вихід валової продукції та затрати на виробництво качатини;
- розробити технологічні карти: середнього поголів'я каченят-бройлерів, потреби в кормах;
- рух поголів'я каченят-бройлерів за умов вигульного утримання;
- оптимальну систему утримання для каченят-бройлерів;
- обчислити показники годівлі каченят-бройлерів, за умови купівлі кормів;
- обрати комплекти машин, механізмів та обладнання для максимального рівня механізації-автоматизації виробництва;
- розрахувати економічну ефективність розробленого проєкту відгодівлі каченят-бройлерів.

**Об'єкт кваліфікаційної роботи.** Вибір технології виробництва м'яса каченят-бройлерів кросу Стар 53 при одноразовій посадці 1000 голів за

використання сучасних засобів механізації та автоматизації, годівлі та догляду, для прояву генетичного потенціалу птиці.

**Предмет кваліфікаційної роботи.** Сучасний високопродуктивний гібрид каченят-бройлерів зарубіжної селекції Стар 53 в умовах господарства за вигульного утримання, із незавершеним циклом виробництва.

**Практичне значення одержаних результатів.** Проектні розрахунки технології виробництва м'яса каченят-бройлерів кросу Стар 53 за одноразової посадки 1 000 голів за використання сучасних засобів вирощування, догляду та утримання птиці, які розраховані для птахо-господарств нашого регіону.

**Апробація результатів.** Кваліфікаційну роботу розглянуто на попередньому захисті 05 червня 2024 року на засіданні кафедри технології виробництва і переробки продукції тваринництва, протокол № 7.

Доповіді та опублікування матеріалів конференцій:

КАЦАН Анастасія, ЧУДЮК Назар. ВПЛИВ ТЕХНОЛОГІЇ УТРИМАННЯ ПТИЦІ НА ІМУННУ СИСТЕМУ / Стан та перспективи виробництва, переробки і використання продукції тваринництва: матеріали X Міжнародна наукова конференція студентської та учнівської молоді, м. Кам'янець-Подільський, 30 листопада 2023 р. / за наук. ред. ректора, доктора економічних наук, професора В. Іванишин. Кам'янець-Подільський : ЗВО «ПДУ», 2024. 122 с. <http://188.190.33.55:7980/jspui/handle/123456789/12690>

## 1. Соціально-економічне обґрунтування проєкту

Свійська качка, як і її предки та родичі, здатна проводити цілі дні на воді, плаваючи там виводком і розшукуючи корм серед мулу й твані. Пристосування до водного життя чіткіше за все позначено в будові ніг. Пальці ніг з'єднані шкірястою перетинкою» а самі ноги короткі й до того ж далеко відсунуті назад. При такій побудові ніг качка ходить по землі незграбно — дуже повільно та перевалюючись, а якщо починає поспішати, то часто втрачає рівновагу і падає на груди. Коли ж качка спускається на воду, її довгий тулуб лягає подібно до корпусу човна, а нош починають рухатися, як весла.

Не менш важливою особливістю, пов'язаною з водним способом життя, є здатність качок, так само як і качок, зберігати оперення сухим під час перебування у воді. Це пояснюється здатністю куприкової залози виділяти маслянисту рідину. До того ж, груди та черевце покриті в качки густим пухом, прикритим зверху щільно зімкнутим пір'ям, яке не дозволяє воді підмочити пуховий покрив. Ось тому качка, перебуваючи у воді, залишається захищеною шаром теплого повітря й не дотикається холодної води. Збереженню тепла сприяє також підшкірний шар жиру, який у водоплавних птиць розвинений сильніше.

Повітря, що залишається під покривом пір'я, і підшкірний жир, і повітряні мішки, які має качка, як і у інших водоплавних, роблять її тіло легким на воді. Тулуб качки тому зовсім трохи занурений у воду й не зустрічає значного опору.

Завдяки тому, що тіло качки трохи приплюснуте й лежить на воді широкою черевною поверхнею, воно не може перекинутися набік. Коли ж качка в пошуках корму занурює у воду голову, тіло її перекидається хвостом догори й стирчить з води, ніби поплавець.

Риючись у мулі, у твані й піднімаючи тим самим з дна муць, качка не може бачити здобичі і їй доводиться її розшукувати за допомогою органа дотику — верхня частина дзьоба в качки покрита м'якою шкірочкою з великою кількістю нервових закінчень.

Краї качиноного дзьоба, як гребінець, уतिकані роговими зубцями, що утворюють решето, в якому затримується придатна для їжі здобич. Коли качка годується в ставу чи водоймищі, її широкий дзьоб постійно перебуває в дії — ним качка "щелокче", вибираючи з мулу й твані те, чим можна поживитися.

Здатність годуватися самостійно робить качку цінною в господарському відношенні птицею. До того ж, вона поїдає багатьох шкідливих для нас мошок, личинок, комарів. Проте, одного тваринного корму качці не вистачає, і вона кілька разів на день звертається по допомогу до господаря, а взимку повністю переходить на його утримування.



Мал. 1. Технологія виробництва м'яса каченят-бройлерів кросу Стар 53 за вигульно-випасного утримання птахо-господарств нашого регіону.

## 2. Вибір, утримання і годівля качок-бройлерів

### 2.1. Вибір поголів'я каченят-бройлерів

Галузь качківництва у нашій країні здебільшого представлена у невеликих фермерських господарствах та приватних господарства і домогосподарствах у сільській місцевості та можливістю використання природної кормової бази: вигулів-випасів та природних водойм або ставів. Традиційно у невеликих господарствах із вирощування качок використовують породи які адаптовані до вигулів-випасів та водойм і рідше використовують кроси качок.

Усі породи бройлерних качок є гібридними. Родоначальники – пекінська і американська мускусна качка, або Індокачка. Обидві материнські породи мають свої недоліки. Пекінська качка занадто жирна. Крім того, ці птахи ненажерливі і крикливі. Індокачка має специфічний смак м'яса, як у дичини, він не всім подобається. Також вони погано переносять низьку температуру. Гібриди цих порід – муларди – частково або повністю позбавлені недоліків батьків. [1, 2, 3, 8, 12].

Основною метою селекції цих птахів було м'ясний напрямок, тому бройлери дуже швидко набирають вагу. Ось найпоширеніші кроси качок-бройлерів, коротка їх характеристика і опис:

Французькі Муларди; щоб вивести цю породу, схрещувалися мускусний селезень і пекінська качка. Відрізняються птиці швидким набором ваги, при цьому вони можуть їсти будь-які корми. Муларди стерильні, тому для їх розведення необхідні індоуткі і пекінки. Дуже популярні ці бройлери у Франції, тут печінку птахів цінується не менше, ніж гусяча.

Прекрасними показниками продуктивності можуть похвалитися бройлерні качки породи мулард. Це французька порода, яка колись була

виведена на основі мускусних птахів. Вони стрімко набирає серйозну вагу, але при цьому до корму не пред'являє високі вимоги. М'ясо мулардов вважається корисним і дієтичним – в ньому міститься невеликий відсоток жиру. Розводити такого птаха вийде виключно штучно – самки спочатку народжуються стерильними.

Черрі-Веллі. Одна з найпоширеніших порід, особливо в приватних господарствах. Птахи швидко набирають вагу, до трьох місяців важать 3 кг. Крім того, добре несуться (до 150 яєць на рік) і дають потомство, а не безплідні, як Муларди. Дозрівають в півроку, продуктивну качку можна тримати до 3-х років. Ростуть качуи Черрі-Веллі дуже швидко і відрізняються прекрасним м'ясом. Молодняк Черрі-Веллі відрізняється високою виживаністю. Несучість бройлерів теж радує птахівників своїми показниками.

Медео. Вітчизняна порода бройлерів, яка за 2 місяці набирає вагу 3 кг. Крім того, ця м'ясна птиця дає близько 150 яєць в рік, самостійно розмножується. Якщо забезпечити бройлерної качці Медео правильний догляд і годувати хорошими кормами, то вона протягом місяця зможе додати 3 кг у вазі. У рік качка Медео дає до 150 яєць.

Благоварська качка. Крос бройлерів з'явився недавно, в 1998 році. Він відрізняється високою продуктивністю при мінімальних витратах на корми. Благоварські качки з'явилися в 1998 році. Вони дуже популярні і користуються великим успіхом серед птахівників, оскільки можуть похвалитися завидною плодючістю і високим рівнем продуктивності. Значний вагу такі птахи набирають швидко і легко, при цьому великих витрат на корми не знадобиться.

Супер М – гібрид швидко набирає вагу, крім того, м'ясо має прекрасні м'ясні характеристики.

Чорні білогруді бройлери. Порода виведена на Україні, її родоначальником стала пекінська качка, місцева Українська і Хакі-Кембел. Цей вид відрізняється невибагливістю, його зміст не завдає клопоту, пернаті

відмінно пристосовуються до будь-якого клімату. Крім того, ця качка дуже красива: на тлі чорного корпусу виділяються яскраво білі груди.

Агідель. Качки пристосовані до утримання в клітках на промислових фермах, в той же час відмінно пасуться і на вільному випасі. М'ясо їх дуже цінне, містить багато корисних речовин. Головне, про що варто вказати в описі качок-бройлерів Агідель – це її невибагливість. Агідель прекрасно розвивається як в клітці, так і в умовах вільного вихулу. Для цих домашніх птахів характерний прекрасний міцний імунітет, завдяки якому хворіють вони дуже рідко. Несучість таких качок радує своїми показниками, а м'ясо і зовсім вважається елітним продуктом.

Птахи гібриди «Київська біла» були отримані в результаті схрещування пекінської білої качечки і індійського бігуна. Вже у віці 50 днів ці шикарні особини можуть важити близько 2-2,5 кг, що є відмінним показником. Несуться птиці великими яєчками, вага яких може доходити до 90 м. За один рік московська біла качка може нести від 120 до 150 яєць.

Стар-53 – це досить цінні качки, вони є важкі та середні різновиди бройлерних качечок. Вони відрізняються посиленням і швидким зростанням. М'язи в області грудей виростають стрімко. В результаті виходить чудова частина філейна продукція.

Якщо розглядати показники несучості качок, то Індійським бігунам рівних немає. Протягом року ці птахи можуть давати до 230 яєчок. Дорослі особини чоловічої статі можуть важити до 2 кг. Самки ж у вазі досягають позначки 1,8-1,9 кг.

Кросів качок бройлерів досить багато: окремі з них, як білі Муларди, не дають потомства. Інші можуть використовуватися для виробництва не тільки м'яса, але і яєць, а розмноження можливо навіть в домашніх умовах. Як виглядають різні породи бройлерів, можна детальніше розглянути на фото і відео. Вирощування всіх бройлерів має схожі правила, про них ми поговоримо нижче [1, 2, 3, 8, 25, 26].

Крім того, до цього моменту забою, бройлерні качки потребують великих обсягів споживаних кормів, через що їх утримання просто припиняє бути економним і рентабельним. Ці птахи, як і будь-які інші породи, потребують правильних умов утримання. Для них знадобиться обладнати хороший пташник, при цьому годувати їх потрібно дорогими кормами. Якщо дотримуватися всіх необхідних правил, то в результаті можна здивуватися продуктивності бройлерних качок. Існує кілька різновидів таких домашніх птахів. У кожної з них є свої відмінні риси та особливості поведінки.

Здійснивши ретельний аналіз усіх кросів качок за нашого проєкту вирощування качок на м'ясо за вигульно-випасної системи утримання та напів-інтенсивної технології, будемо використовувати сучасний високопродуктивний крос качок Стар 53 (мал. 2-3).

Для нашого проєкту, вирощування качок-бройлерів кросу Стар 53, технологічні показники вирощування використаємо 45 днів, тому загальний термін вирощуваної технологічний графік відповідно, такий:

$$45 \text{ днів вирощування} + 7 \text{ днів технологічна перерва} = 52 \text{ дні}$$

Загальний період вирощування однієї партії качок-бройлерів у качатнику становитиме 52 дні.

Розрахуємо для нашого проєкту скільки партій качок-бройлерів за рік ми зможемо виростити у качатнику за умови, що у грудні, січні і лютому – качатник не буде використовуватись для утримання птиці, а здійснюватиметься ретельна дезінфекція та «відпочинок» виробничих конструкцій їх поточний і капітальний ремонт за потреби.

З урахуванням зазначеного вище та даного технологічного показника у 52 дні і поголів'я для проєкту у 1000 голів одноразової посадки качок-бройлерів визначимо скільки за рік будемо вирощувати партій качок-бройлерів у одному качатнику:

365 днів – 90 днів зимові місяці = 275 днів : 52 дні = 5,3 або 5 партій  
на рік будемо вирощувати в одному качатнику.



Мал.2. Сучасний високопродуктивний крос качок Стар 53.



Мал. 3. Каченята кросу Стар 53.

Отже, за такої технології використання качатника розрахуємо поголів'я качок – бройлерів кросу Стар 53 за одноразової посадки у 1000 голів та п'ять партій на рік, таблиця 1.

Таблиця 1.

## Динаміка поголів'я качок-бройлерів кросу Стар 53 (качатник один)

| Вік качок, днів | Початкове поголів'я, голів | Вибракування, голів | %   | Падіж/забій, голів | %   | Переведено в наступну групу, голів |
|-----------------|----------------------------|---------------------|-----|--------------------|-----|------------------------------------|
| 5               | 1000                       | 10,0                | 1,0 | 10,0               | 1,0 | 980                                |
| 10              | 980                        | 2,0                 | 0,2 | 2,0                | 0,2 | 976                                |
| 15              | 976                        | 1,0                 | 0,1 | 1,0                | 0,1 | 974                                |
| 20              | 974                        | 1,0                 | 0,1 | 1,0                | 0,1 | 972                                |
| 25              | 972                        | 1,0                 | 0,1 | 1,0                | 0,1 | 970                                |
| 30              | 970                        | 1,0                 | 0,1 | 1,0                | 0,1 | 968                                |
| 35              | 968                        | 1,0                 | 0,1 | 1,0                | 0,1 | 966                                |
| 40              | 966                        | 1,0                 | 0,1 | 1,0                | 0,1 | 964                                |
| 45              | 964                        | 1,0                 | 0,1 | 1,0                | 0,1 | 962                                |

Згідно розрахунків нашого проєкту за рік буде вирощено п'ять партій качок-бройлерів у одному качатнику за вигульно-випасного утримання та вирощено за нашими розрахунками таблиця 1, за разової посадки - 962 голови качок або за рік – 4810 голів качок-бройлерів буде реалізовано на м'ясо.

Відповідно до наведених вище розрахунків визначимо схему технології вирощування качок-бройлерів кросу Стар 53, що зобразили у таблиці 2.

Таблиця 2.

## Схема технології вирощування качок-бройлерів кросу Стар 53

| Показник  | Схема (1-45 днів) |
|---|-------------------|
| Період вирощування до забою, днів   | 45                |
| Профілактична перерва у качатнику між партіями, днів                                | 7                 |
| Профілактична перерва у качатнику взимку, днів                                      | 90                |
| Тривалість циклу в пташнику, днів   | 52                |
| Кількість оборотів (циклів) в качатнику за рік                                      | 5                 |
| Тривалість використання качатника за кількох оборотів (циклів), днів                | 225 (5 x 45)      |
| Тривалість профілактичних перерв у качатнику за п'яти оборотів (циклів), днів       | 35 (5 x 7)        |
| Річна тривалість профілактичних перерв у качатнику за п'ять оборотів (циклів), днів | 125<br>(35+ 90)   |
| Середньорічне поголів'я каченят-бройлерів вирощених у качатнику, голів              | 4810<br>(962 x 5) |

За нашого проєкту технологія вирощування качок-бройлерів становитиме 45 днів одна партія за одноразової посадки у качатник 1000 голів. Профілактична перерва між партіями становитиме 7 днів та у зимовий період - продовж 90 днів із ґрунтовним прибиранням приміщення та ретельною дезінфекцією, отже загальний період коли качатник буде порожній, без качок , становить 125 днів у році. За п'ятикратного обороту качок у одному качатнику за нашого проєкту виростимо на м'ясо 4810 голів качок-бройлерів (мал. 4).



Мал. 4. Підлогове утримання каченят-бройлерів кросу Стар 53.

## 2.2. Утримання качок-бройлерів

Каченят-бройлерів доцільно у перші дні після вилуплення утримувати у качатнику із обігрівом під брудерами та ретельним контролем температури у приміщенні у зоні розміщення молодняку. Кілька раз на добу доцільно брудери піднімати або вимикати обігрів для привчання каченят до зміни температури та регуляції термостійкості організму.

Добових каченят розміщують у одній секції качатника де облаштовують максимальний температурний комфорт: до 10 днів температура  $+28...+30^{\circ}\text{C}$ , далі температуру зменшують і каченят випускають у теплі сонячні дні на вигули, привчають до поїдання трави та купання. Температуру в качатнику по мірі зростання качок-бройлерів зменшують до  $+20^{\circ}\text{C}$  у віці 30 днів (табл. 3).

Таблиця 3.

Параметри температурно-вологісного та світлового режиму  
вирощування качок-бройлерів кросу Стар 53

| Вік,<br>днів | Температура, °С | Вологість,<br>% | Освітлення,<br>люкс | Тривалість світлового<br>дня, годин* |
|--------------|-----------------|-----------------|---------------------|--------------------------------------|
| 1            | 34              | 70              | 25                  | 24                                   |
| 2            | 34              | 70              | 24                  | 24                                   |
| 3            | 34              | 70              | 23                  | 24                                   |
| 4            | 33              | 70              | 22                  | 23                                   |
| 5            | 33              | 70              | 21                  | 23                                   |
| 6            | 33              | 70              | 20                  | 23                                   |
| 7            | 32              | 70              | 19                  | 22                                   |
| 8            | 32              | 70              | 18                  | 22                                   |
| 9            | 31              | 70              | 17                  | 22                                   |
| 10           | 31              | 70              | 16                  | 21                                   |
| 11           | 30              | 70              | 15                  | 21                                   |
| 12           | 30              | 70              | 14                  | 21                                   |
| 13           | 29              | 70              | 13                  | 20                                   |
| 14           | 29              | 70              | 12                  | 20                                   |
| 15           | 28              | 65              | 11                  | 19                                   |
| 16           | 28              | 65              | 11                  | 19                                   |
| 17           | 27              | 65              | 11                  | 18                                   |
| 18           | 27              | 65              | 10                  | 18                                   |
| 19           | 26              | 65              | 10                  | 17                                   |

## Продовження таблиці 3.

| Вік,<br>днів | Температура,<br>°С | Вологість,<br>% | Освітлення,<br>люкс | Тривалість світлового<br>дня, годин* |
|--------------|--------------------|-----------------|---------------------|--------------------------------------|
| 20           | 26                 | 65              | 10                  | 17                                   |
| 21           | 25                 | 65              | 9                   | 16                                   |
| 22           | 25                 | 60              | 9                   | 16                                   |
| 23           | 25                 | 60              | 9                   | 15                                   |
| 24           | 24                 | 60              | 8                   | 15                                   |
| 25           | 24                 | 60              | 8                   | 14                                   |
| 26           | 23                 | 60              | 8                   | 14                                   |
| 27           | 23                 | 60              | 8                   | 14                                   |
| 28           | 22                 | 60              | 8                   | 14                                   |
| 29           | 22                 | 60              | 8                   | 14                                   |
| 30           | 20                 | 60              | 8                   | 14                                   |
| 31           | 20                 | 60              | 8                   | 14                                   |
| 32           | 20                 | 60              | 8                   | 14                                   |
| 33           | 18                 | 60              | 8                   | 14                                   |
| 34           | 18                 | 60              | 8                   | 14                                   |
| 35           | 18                 | 60              | 8                   | 14                                   |
| 36           | 18                 | 60              | 8                   | 14                                   |
| 37           | 17                 | 60              | 8                   | 14                                   |
| 38           | 17                 | 60              | 8                   | 14                                   |
| 39           | 17                 | 60              | 8                   | 14                                   |
| 40           | 17                 | 60              | 8                   | 14                                   |

| Продовження таблиці 3. |                 |              |                  |                                   |
|------------------------|-----------------|--------------|------------------|-----------------------------------|
| Вік, днів              | Температура, °С | Вологість, % | Освітлення, люкс | Тривалість світлового дня, годин* |
| 41                     | 17              | 60           | 8                | 14                                |
| 42                     | 17              | 60           | 8                | 14                                |
| 43                     | 17              | 60           | 8                | 14                                |
| 44                     | 17              | 60           | 8                | 14                                |
| 45                     | 17              | 60           | 8                | 14                                |

Примітка : \* освітлення у зоні годівниць і напувалок цілодобово

З віком качок-бройлерів рівномірно по 250 голів розподіляють по чотирьох секціях качатника, що забезпечує кращий догляд за птицею та їх утримання.

Особливо важливо для водоплавної птиці стан підстилки, за утримання качок-бройлерів Стар 53 на комбінованій підлозі доцільно використовувати як підстилку солому та тирсу, а у зоні розміщення годівниць решітчасту підлогу.

У перші сім діб вирощування качок-бройлерів світло вмикають і вимикають продовж доби декілька разів схема 1, щоб каченята добре споживали корми і були рухливими.

Схема 1. Світлового режиму качок-бройлерів кросу Стар 53

|                     |
|---------------------|
| П'ять годин темряви |
| Сім годин світла    |
| Дві години темряви  |
| Сім годин світла    |
| Три години темряви  |

|  |
|--|
| Загальна кількість годин світла – 14 та темряви 10 годин |
|--|

Застосування перервного режиму освітлення дозволяє привчати каченят-бройлерів до активного пошуку води і споживання кормів. У весь період вирощування каченят-бройлерів у зоні розміщення годівниць і напувалок залишають тьмяне світло цілодобово, за винятком коли птиця на вигулах-випасах. [1, 2, 3, 8, 14].

Температурний режим вирощування качок-бройлерів у перші шість діб становив +34-33°C. У подальшому температура знижувалась поступово із віком птиці у віці 7-12 діб на рівні +31-30°C; у 13-18 діб – +29-27°C, із 19 по 25 добу у межах +26-24°C, із 26 по 32 добу у межах +24-20°C, із 33 доби і до забою температура у межах 20-17°C. Особливо у перші дні вирощування качок-бройлерів стежать за температурою повітря у зоні розміщення качок-бройлерів на підстилці щоб пташенята не переохолоджувались та не перегрівались. Ретельно перевіряють роботу витяжних та припливних вентиляційних систем.

Вологість у качатнику теж залежить від роботи вентиляційної системи та системи обігріву, тому на початку вирощування качок-бройлерів вологість підтримують на рівні 70 % до 15-добового-віку, далі перехідний період 65 % вологість і по завершенні відгодівлі качок-бройлерів у межах 60 %.

Особливо ретельно потрібно перевіряти стан підстилки, її вологість не повинна перевищувати 50 %, тому для проектування нашого качатника ми використаємо теплу підлогу, що істотно поліпшує показник вогкості підстилки, а у подальшому на якість тушок качок-бройлерів та пірної сировини. [1, 3, 25].

При відхиленні режиму вологості від норми у качок-бройлерів порушуються процеси обміну речовин, що знижує приріст, призводить до загибелі. Підвищена вологість повітря викликає надмірне зволоження підстилки й захворювання на аспергільоз і кокцидіоз. При недостатній

вологості підстилка запилюється, стає сухою, що призводить до уповільнення росту качок, погіршення апетиту, пір'я у качок робиться сухим, крихким, скуйовдженим [3, 12, 23].

Повітрообмін також впливає на результати вирощування качок-бройлерів. За допомогою вентиляції забезпечується температура та вологість, видаляються шкідливі гази. Для кращого розрахунку повітрообміну у качатнику потрібно використовувати розроблені норми обміну повітря з урахуванням живої маси птиці та пори року.

Мінімальна кількість свіжого повітря, яка має подаватися до качатнику в холодну пору року - 0,7 м<sup>3</sup>/год на 1 кг живої маси качок, у теплу - 5 м<sup>3</sup>/год на 1 кг живої маси качок; оптимальна швидкість руху повітря 0,5-0,8 м/с в холодну пору та 0,8-1,2 м/с - в теплу. Допускається зменшення кількості свіжого повітря, яке подається, за умови забезпечення необхідних параметрів внутрішнього повітря. Гранично допустимі норми концентрації шкідливих газів у качатнику такі: вуглекислоти - 0,15 % за об'ємом, аміаку - 10 мг/м<sup>3</sup> (0,01 мг/мл), сірководню - 5 мг/м<sup>3</sup> (0,005 мг/л). [1, 6, 8].

У качатнику потрібно регулювати швидкість руху повітря. У холодний і перехідний періоди року вона має бути в межах 0,5-0,7 м/с, у теплий - 0,8-1,0 м/с у зоні розташування качок. При більшій швидкості руху повітря створюються протяги, що спричиняють у качок запалення легень.

Вихід продукції птахівництва залежить від живої маси птиці, строків вирощування, статі, конструкції кліток, фронту годівлі і напування. Так, при живій масі качок 1,0 - 1,2 кг на 1 голову розраховують не менше 250 см<sup>2</sup> площі підлоги. При вирощуванні до 45-денного віку і живій масі 1,4-1,5 кг оптимальна площа становить не менше 290 см<sup>2</sup>, а фронт напування і годівлі – відповідно, не менше - 3,5 і 4,0 см.

За вирощування на водоймах качки у великій кількості споживають водні рослини: елодею, ряску, роголистник, насіння дикорослих прибережних трав, дрібну малоцінну рибу та водних безхребетних. Завдяки цьому витрати концентрованих кормів зменшуються приблизно на 20-30%.

Для промислового вирощування качок найпридатнішими є ставки площею 5-50 га, що заростають водяною рослинністю. В іншому разі качкам бракуватиме природного корму і їхню кількість потрібно буде зменшувати.

На ставках площею понад 50 га зростають витрати на догляд за птицею. Ставки, площа яких менша за 5 га, швидше забруднюються, в них швидше може погіршитися кисневий режим.

Оптимальні глибини в ставку – 0,8-1,3 м. У водоймах із середньою глибиною понад 1,5-2 м вирощування буде менш ефективним. На такій глибині птиця не зможе діставати корм із дна, а отже, розпушувати ложе ставка.

Переводити каченят на водойму можна вже у тритижневому віці. У такому віці в них вже добре функціонує куприкова залоза, завдяки якій пір'яний покрив каченят не намокає.

Не рекомендується переводити птицю на водні вигули за температури нижчої від +15 °С.

Кількість каченят на 1 га водойми залежно від кормової бази та кисневого режиму не має перевищувати 250-200 голів качок легких порід і кросів, 200-150 голів – качок важких кросів.

Двічі на добу (вранці та ввечері) каченят годують досхочу повнораціонними комбікормами або концентратами. Для повнішого засвоєння каченятами концентрованих кормів один раз на тиждень їм дають дрібний гравій із розміром частинок 3-5 мм із розрахунку 10-15 г на голову.

Щоденно перевіряють стан каченят, споживання корму, а також санітарний стан майданчиків. Контрольне зважування качок проводять щоденно або раз у тиждень, й порівнюють її живу масу з нормативними показниками. [1, 4, 13, 25, 26].

За правильно підбраної та збалансованої годівлі качок, приріс у перші 40 днів є найвищим за весь період вирощування, качок-бройлерів починають забивати у період 45-55 днів. За такий короткий строк вирощування ми одержуємо м'ясо та пір'я і пух, а також цінне органічне добриво.

Як і з усіма гібридами, з розведенням бройлерних качок можуть бути проблеми. Наприклад, м'ясні Муларди взагалі безплідні: на 100 яєць у них може бути 2 запліднених, але з них навряд чи вилуплюватися здорові пташенята. Для отримання цієї породи потрібна біла пекінська качка і мускусний селезень. Багато птахівники створюють в домашніх умовах саме таке маточне стадо, в якому є 4-5 пекінок і 1 мускусний селезень. Проблеми можуть бути і з розведенням інших порід. Бройлерні качки не завжди зберігають материнський інстинкт. Висиджування і догляд за каченятами у них скрутні, тому краще виводити молодняк в інкубаторі. Іноді підкладають яйця під іншу качку, яка добре зберегла материнські якості. Непогано висиджують яйця Черрі-Веллі, пекінська і мускусна качки. Виводимість каченят у цих порід коливається від 60% до 80%. [3, 8].

У перші дні дуже важливо підтримувати нормальну температуру в пташнику, на рівні  $+26 - +28^{\circ} \text{C}$ . Освітлення в перший тиждень встановлюють цілодобове, потім поступово знижують тривалість світлового дня до 10-12 годин. Важливо почати годівля каченят в перші 18 годин, іноді їх доводиться вчити є. Для цього корм насипають пташенятам на спинки, так як вони краще бачать предмети, що рухаються. Режим годівля в перший тиждень – кожні 2 години, потім поступово їх переводять на 6-разове і 4-х разове харчування. Починаючи з третього тижня їду дають тричі на день.

Норми їжі для каченят були приведені вище. різновиди Існує безліч порід бройлерних качок. Різні особи мають різні характеристики, і навіть їх м'ясо відрізняється за смаком. Якщо пекінська бройлерна качка харчується правильно, то за 2-2,5 місяці вона з легкістю набирає вагу 3 кг. Приблизно в 25-26 тижнів цей птах починає давати яєчка. Саме така порода була використана для виведення бройлерів Черрі-Веллі. М'ясо свійської птиці Мускусна американська дуже схоже на м'ясо, яке належить диким особинам. Такі качки можуть без жодних проблем і труднощів жити без водойми, однак низькі температури для них небезпечні. З цієї причини містити таких птахів бажано в регіонах, де зберігається тепліший і щадний клімат [1, 3, 8, 25].

### 2.3. Технологічні параметри годівлі каченят-бройлерів

Годівля качок-бройлерів вимагає від господаря оптимального мікроклімату для птиці та комбікормів доброї якості. Правильна годівля бройлерів дозволяє за короткий час виростити з них повноцінних птахів для забою. В середньому рентабельно утримувати качку до 2-х місяців. Далі витрата кормів різко збільшується, а вага додається значно повільніше, качки починають линьку.

У домашніх умовах найчастіше використовують зерно та іншу натуральну їжу. На промислових фермах воліють згодовувати комбікорми. Качатам в перший тиждень дають варені яйця, сир м'який, каші, поступово додають рубану зелень. Потім поступово додають в раціон зерно, бобові, щоб до трьох тижнів повністю перевести на пшеницю, ячмінь і кукурудзу з додаванням зелені [1, 8, 11, 27].

У раціоні каченят перших днів повинні переважати протеїни (до 20%), потім їх кількість знижують до 10-11% від усієї кількості кормів. Правильне годівля дорослих птахів в домашніх умовах включає: зернові, висівки – 45%; горох та інші бобові – 10%; зелень – 40%; черепашки з крейдою – 2,5%; риб'ячий жир – 1,5%. У харчові суміші можна додати гравій, щоб зерно краще перетирати.

Також можна годувати качку свіжими харчовими відходами, овочами з городу (кабачками, гарбузом, капустою). Якщо птахів вирощують на комбікормі, то в перші 3 тижні їм дають стартовий, потім переводять на фінішний комбікорм. Годівля передбачає такі добові норми: Перший тиждень – 93 г корму стартовий. Другий тиждень – 106 г стартовий. Третій тиждень – 154 г стартовий. Четвертий тиждень – 206 г фінішний. П'ятий тиждень – 215 г фінішний. Шостий тиждень – 240 г фінішний. Сьомий

тиждень – 252 г фінішний. Восьмий тиждень і до самого забою – 256 г фінішний [ 11, 27].

При розведенні великої кількості качок годівля комбікормами вигідніше, ніж зерном з добавками, хоча в літній період, коли є свій город і водойму, частково їжу можна замінити зеленню і овочами, а на ставку або біля річки бройлери зможуть знайти собі відмінну ряску, тільки в цієї ситуації набір ваги буде не таким швидким, а якість м'яса може впасти.

Практично вся птиця бройлерного напряму продуктивності була отримана штучним шляхом відносно недавно. Лише деякі гібриди виводилися в кінці позаминулого – початку минулого століття. При цьому всі сучасні бройлери в більшості випадків були отримані на основі всього двох високопродуктивних качок – пекінської і мускусною. Від порід гібриди відрізняються перш за все тим, що нездатні давати гарне потомство. Іноді такі качки не можуть навіть нести запліднених яєць. Це пов'язано перш за все з більшою вагою селезнів. Таким самцям просто важко покривати самок. Але навіть якщо в гніздах бройлерів і з'являться запліднені яйця, отримати з них хороший продуктивний молодняк не вийде. Вагу бройлери набирають значну і у стислі строки. При цьому і кістки у таких качок досить тонкі. В результаті вихід м'яса у них буває дуже великим [3, 7, 11, 27].

Кормів бройлерні качки споживають зазвичай більше, ніж проста птиця. Однак особливо жирним їх м'ясо практично ніколи не буває. При виведенні нових кросів фахівці приділяють багато уваги саме цим показникам. У віці 60 днів цей птах може досягати ваги в 3 кг. При цьому м'ясо у качок, як і у мулардів, не дуже жирне. Дуже добре підходить воно як для супів, так і для смажених або тушкованих страв.

Для відгодівлі качок-бройлерів за вигульно-випасного утримання та незначного поголів'я 1000 голів будемо використовувати готові комбікорми фірми « Агро-корм» (Львівська обл.) із збалансованими поживними речовинами за віком птиці. Схему годівлі качок-бройлерів розраховуємо на кожен день відгодівлі і до забою, таблиця 4.

Таблиця 4.

## Технологія відгодівлі каченят-бройлерів кросу Стар 53

| Вік, днів | Витрати корму, г/гол | Середня жива маса голови наприкінці тижня | Код комбікорму |
|-----------|----------------------|---|----------------|
| 1         | 30                   | 55  | Престартер     |
| 2         | 30                   |   | Престартер     |
| 3         | 30                   |   | Престартер     |
| 4         | 35                   |   | Престартер     |
| 5         | 35                   |   | Престартер     |
| 6         | 35                   |   | Престартер     |
| 7         | 40                   | 200                                       | Стартер        |
| 8         | 40                   |   | Стартер        |
| 9         | 50                   |   | Стартер        |
| 10        | 55                   |   | Стартер        |
| 11        | 58                   |   | Стартер        |
| 12        | 60                   |   | Стартер        |
| 13        | 65                   |   | Стартер        |
| 14        | 70                   | 500                                       | Стартер        |
| 15        | 75                   |   | Стартер        |
| 16        | 80                   |   | Стартер        |
| 17        | 90                   |   | Стартер        |
| 18        | 100                  |   | Стартер        |
| 19        | 120                  |   | Стартер        |
| 20        | 130                  |   | Стартер        |
| 21        | 140                  | 1030                                      | Гроуер         |
| 22        | 150                  |   | Гроуер         |
| 23        | 160                  |   | Гроуер         |
| 24        | 170                  |   | Гроуер         |
| 25        | 180                  |   | Гроуер         |
| 26        | 190                  |   | Гроуер         |
| 27        | 200                  |   | Гроуер         |

| Продовження таблиці 4. |                      |   |                |
|------------------------|----------------------|---|----------------|
| Вік, днів              | Витрати корму, г/гол | Середня жива маса голови наприкінці тижня | Код комбікорму |
| 28                     | 200                  | 1680                                      | Фінішер-1      |
| 29                     | 200                  |   | Фінішер-1      |
| 30                     | 200                  |   | Фінішер-1      |
| 31                     | 200                  |   | Фінішер-1      |
| 32                     | 200                  |   | Фінішер-1      |
| 33                     | 200                  |   | Фінішер-1      |
| 34                     | 200                  |   | Фінішер-1      |
| 35                     | 200                  | 2350                                      | Фінішер-1      |
| 36                     | 200                  |   | Фінішер-2      |
| 37                     | 200                  |   | Фінішер-2      |
| 38                     | 200                  |   | Фінішер-2      |
| 39                     | 200                  |   | Фінішер-2      |
| 40                     | 200                  | 2830                                      | Фінішер-2      |
| 41                     | 200                  |   | Фінішер-2      |
| 42                     | 200                  |   | Фінішер-2      |
| 43                     | 200                  |   | Фінішер-2      |
| 44                     | 200                  |   | Фінішер-2      |
| 45                     | 200                  | 3340                                      | Фінішер-2      |

За даними таблиці 4, розрахунок витрати комбікормів за весь період відгодівлі качок-бройлерів становить 6 кг на одну голову або конверсія кормів на 1 кг приросту живої маси становив 1,8 кг.

Далі визначаємо потребу у кормах щодоби із врахуванням середньодобового приросту качок-бройлерів за період відгодівлі 45 днів, таблиця 5.

Таблиця 5.

## Жива маса та середньодобові прирости качок-бройлерів

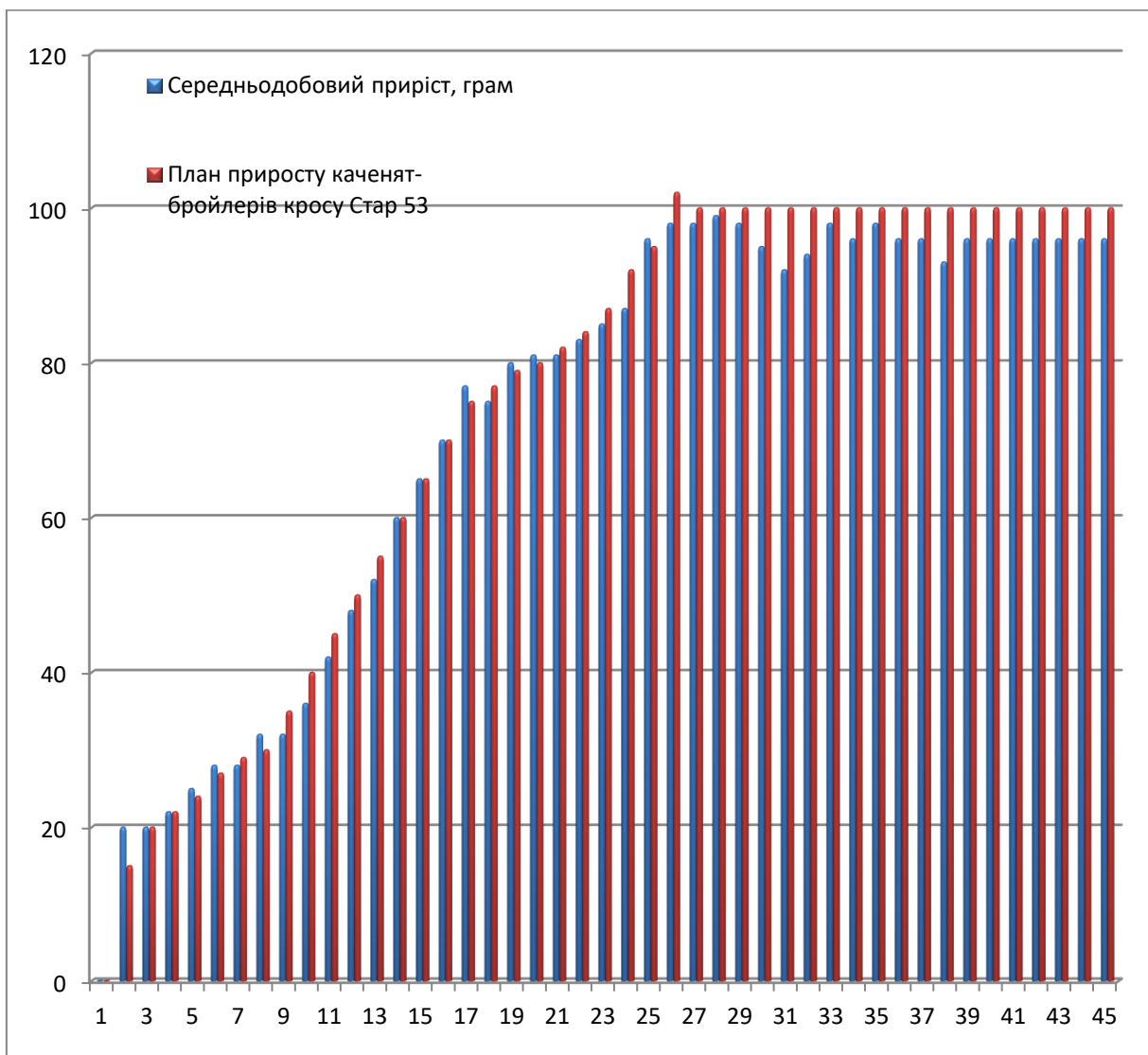
| Вік, днів | Середньодобовий приріст, грам | Жива маса каченят-бройлерів, грам |
|-----------|-------------------------------|-----------------------------------|
| 1         | 0                             | 55                                |
| 2         | 20                            | 75                                |
| 3         | 20                            | 95                                |
| 4         | 22                            | 117                               |
| 5         | 25                            | 142                               |
| 6         | 28                            | 170                               |
| 7         | 28                            | 198                               |
| 8         | 32                            | 230                               |
| 9         | 32                            | 262                               |
| 10        | 36                            | 298                               |
| 11        | 42                            | 340                               |
| 12        | 48                            | 388                               |
| 13        | 52                            | 440                               |
| 14        | 60                            | 500                               |
| 15        | 65                            | 565                               |
| 16        | 70                            | 635                               |
| 17        | 77                            | 712                               |
| 18        | 75                            | 787                               |
| 19        | 80                            | 867                               |
| 20        | 81                            | 948                               |
| 21        | 81                            | 1029                              |
| 22        | 83                            | 1112                              |
| 23        | 85                            | 1197                              |
| 24        | 87                            | 1284                              |
| 25        | 96                            | 1380                              |
| 26        | 98                            | 1478                              |
| 27        | 98                            | 1576                              |
| 28        | 99                            | 1675                              |

| Продовження таблиці 5. |                               |                                   |
|------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| Вік, днів              | Середньодобовий приріст, грам | Жива маса каченят-бройлерів, грам |
| 29                     | 98                            | 1773                              |
| 30                     | 95                            | 1868                              |
| 31                     | 92                            | 1960                              |
| 32                     | 94                            | 2054                              |
| 33                     | 98                            | 2152                              |
| 34                     | 96                            | 2247                              |
| 35                     | 98                            | 2345                              |
| 36                     | 96                            | 2441                              |
| 37                     | 96                            | 2537                              |
| 38                     | 93                            | 2630                              |
| 39                     | 96                            | 2725                              |
| 40                     | 96                            | 2821                              |
| 41                     | 96                            | 2917                              |
| 42                     | 96                            | 3012                              |
| 43                     | 96                            | 3108                              |
| 44                     | 96                            | 3204                              |
| 45                     | 96                            | 3299                              |

Аналізуючи показники таблиці 5, можемо стверджувати про високі середньодобові прирости із 25 дня до забою на рівні 92-99 грам на голову за добу. За весь період відгодівлі качок-бройлерів середньодобовий приріст склав 74 грами, що забезпечило середню живу масу птиці – 3299 грам. Різниця фактичного показника від планового, характерного даному кросу становила 40 грам, що припустимо за системи вигульно-випасного утримання качок-бройлерів.

Аналізуючи показники витрати кормів та середньодобові прирости качок-бройлерів кросу Стар 53 можемо стверджувати про незначне відхилення від запланованих показників, що пов'язано із утриманням качок

на вигулах-випасах. Різниця показників була несуттєвою, що можемо побачити на графіку 1.



Графік 1. Середньодобові прирости качок-бройлерів на відгодівлі

Згідно показників графіка 1 можемо побачити, що різниця середньодобових приростів була не істотною від 1 до 5 грам. Різниця за приростом живої маси качок-бройлерів кросу Стар 53 становила 40 грам за весь період відгодівлі.

Динаміка живої маси качок-бройлерів та їх середньодобові прирости істотно залежать не лише від кількості спожитого комбікорму але і від його

якості. Показники якості комбікорму який згодуватимемо качкам-бройлерам на відгодівлі за віковими періодами наведено у таблиці 6.

Таблиця 6.

Якісні показники комбікорму для качок-бройлерів за 45 днів  
вирощування

| Міститься в комбікормі, % | Престартер | Стартер | Гроуер | Фінішер-1 | Фінішер-2 |
|---------------------------|------------|---------|--------|-----------|-----------|
| Обмінної енергії, ккал    | 2900       | 3000    | 3100   | 3120      | 3140      |
| Сирого протеїну           | 23         | 22      | 21     | 20        | 19        |
| Лізину                    | 1,22       | 1,18    | 1,13   | 1,08      | 0,88      |
| Метіоніну                 | 0,62       | 0,68    | 0,6    | 0,6       | 0,5       |
| Триптофану                | 0,28       | 0,29    | 0,29   | 0,3       | 0,25      |
| Сирої клітковини          | 2,00       | 3,0     | 4,2    | 4,3       | 4,5       |
| Жиру                      | 5,3        | 5,4     | 5,2    | 5         | 5         |
| Кальцію                   | 1,06       | 1,08    | 1,09   | 1,08      | 1         |
| Фосфору                   | 0,69       | 0,73    | 0,77   | 0,73      | 0,7       |
| Натрію                    | 0,06       | 0,08    | 0,1    | 0,1       | 0,1       |
| Сирої золи                | 3,04       | 3       | 2,84   | 2,6       | 2,4       |
| Лінолевої кислоти         | 1,81       | 2       | 2,51   | 2,7       | 2,8       |
| Вітамін А, тис. мо/кг     | 13,05      | 12,6    | 10,4   | 10,5      | 10,6      |
| Вітамін D, тис. мо/кг     | 4,8        | 4,5     | 4,2    | 4,0       | 3,8       |
| Вітамін Е, мг/кг          | 96,5       | 50,5    | 40,8   | 37        | 37        |

Визначивши потребу качок-бройлерів у кормах на одну голову, у таблиці 7 подано показники які ми розраховали на все поголів'я на період 45 днів утримання качок.

Таблиця 7.

## Потреба у комбікормах качок-бройлерів

| Вік<br>птиці,<br>днів | Поголів'я,<br>голів | Витрати<br>корму,<br>г/гол/добу | Витрати<br>корму, кг | Вартість<br>корму, 1<br>кг/грн. | Вартість<br>корму за<br>період,<br>грн. |
|-----------------------|---------------------|---------------------------------|----------------------|---------------------------------|---|
| 5                     | 1000                | 32                              | 160                  | 25                              | 4000,0                                  |
| 10                    | 980                 | 44                              | 216                  | 25                              | 5390,0                                  |
| 15                    | 976                 | 66                              | 320                  | 20                              | 6403,1                                  |
| 20                    | 974                 | 104                             | 507                  | 20                              | 10130,9                                 |
| 25                    | 972                 | 160                             | 778                  | 20                              | 15554,9                                 |
| 30                    | 970                 | 198                             | 961                  | 18                              | 17289,6                                 |
| 35                    | 968                 | 200                             | 968                  | 18                              | 17429,3                                 |
| 40                    | 966                 | 200                             | 966                  | 18                              | 17394,4                                 |
| 45                    | 964                 | 200                             | 964                  | 18                              | 17359,7                                 |
| Разом                 | 962                 | 6018                            | 5840                 | 20                              | 110951,9                                |

За показниками таблиці 7, визначили потребу у кормах за період відгодівлі 45 днів качок-бройлерів, яка була такою 5840 кг на усе поголів'я. вартість усіх кормів на період відгодівлі становить 110951,9 грн, або вартість одного кілограму комбікорму 20 грн. За весь період відгодівлі качок-бройлерів на одну голову було витрачено шість кілограм комбікормів.

Відповідно до обраного комбікорму «Агро-корм» для качок-бройлерів його структура змінювалась із віком птиці, що наведено у таблиці 8.

Структура раціонів качок-бройлерів за період вирощування різнився кількістю введення тих чи інших компонентів, а саме кількістю згодовуваних кукурудзи та пшениці, соєвого та соняшникового шротів, олії, преміксу та метіоніну, а також білкових кормів – рибного, м'ясного та м'ясо-кісткового борошна, кількість якого поступово зменшують із віком каченят-бройлерів.

Таблиця 8.

## Структура комбікормів качок-бройлерів, %

| Компоненти                            | Престартер | Стартер | Гроуер | Фінішер-1 | Фінішер-2 |
|---------------------------------------|------------|---------|--------|-----------|-----------|
| Пшениця                               | 15         | 15      | 19     | 21        | 10        |
| Кукурудза                             | 37         | 35      | 34     | 40        | 50        |
| Шрот соєвий СП 46                     | 34         | 36      | 36     | 26        | 23        |
| Шрот соняшниковий                     | 1          | 1       | 1      | 5         | 9         |
| Олія                                  | 3,3        | 3,3     | 3,3    | 4         | 4         |
| Метіонін                              | 0,3        | 0,3     | 0,15   | 0,27      | 0,27      |
| Премікс                               | 5          | 5       | 3,5    | 3,5       | 3,5       |
| Рибне, м'ясне, м'ясо-кісткове борошно | 3,5        | 3,5     | 2,5    | 1         | 0         |
| Вапняк, крейда, тощо                  | 1          | 1       | 1      | 1         | 1         |

Проте, перед забоєм за кілька діб, взагалі виключають із раціону рибне борошно, що позитивно відображається на ароматі та смакові м'яса качок-бройлерів. По завершенню відгодівлі качок-бройлерів у раціоні істотно збільшили кількість кукурудзи, що добре впливає на якісні та кількісні показники тушок качок-бройлерів при забої.

Особливо ретельно потрібно ставитись до внесення преміксу до комбікорму качок-бройлерів. Якість преміксу суттєво впливає на швидкість

росту качок-бройлерів, що свідчить про правильний баланс вітамінів, макро- та мікро-елементів, таблиця 9-10.

Таблиця 9.

Нормативні показники внесення вітамінів на 1 т комбікорму

| Вітаміни, г:                  | 1-20 днів | 21-30 днів | 31-45 днів |
|-------------------------------|-----------|------------|------------|
| A (ретинол) млн. ІО           | 10        | 7,2        | 5          |
| D3 (холікальціферол), млн. ІО | 1,2       | 0,9        | 1,0        |
| E (DL – альфа токоферол)      | 10        | 7,2        | 5          |
| K3 (минадіон)                 | 2         | 1,3        | 1          |
| B1 (тіамін)                   | 2         | 1,3        | 1          |
| B2 (рибофлавін)               | 4         | 3          | 3          |
| B3 (пантотенова кислота)      | 15        | 12         | 10         |
| B4 (холін-хлорид 70%)         | 1000      | 1000       | 1000       |
| B5 (нікотинова кислота)       | 30        | 30         | 30         |
| B6 (піридоксин)               | 3         | 3          | 3          |
| B7 (біотин)                   | 0,1       | 0,1        | 0,1        |
| Bc (фолієва кислота)          | 0,5       | 0,5        | 0,5        |
| B12 (ціанокобаламін), мг      | 0,025     | 0,025      | 0,025      |
| C (аскорбінова кислота)       | 50        | 50         | 50         |

Відповідно до здійснених розрахунків поживність комбікорму суттєво впливає на інтенсивність росту качок-бройлерів, тому доречно використовувати комбікорм за кожним віковим періодом качок, де підібрано за віковою потребою качок вміст поживних речовин та біологічно активних добавок. Завдяки правильно підібраній годівлі та компонентам комбікормів можливо досягти потрібних результатів за вирощування качок-бройлерів за вигульно-випасного утримання.

Таблиця 10.

Нормативні показники внесення мікроелементів і біологічно-активних речовин в 1 т комбікормів

| Показник           | 1-20 днів | 21-30 днів | 31-45 днів |
|--------------------|-----------|------------|------------|
| Марганець, г       | 50        | 50         | 50         |
| Йод, г             | 1         | 1          | 1          |
| Мідь, г            | 3,5       | 3,5        | 3,5        |
| Цинк, г            | 50        | 50         | 50         |
| Залізо, г          | 25        | 25         | 25         |
| Мурашина кислота   | 125       | 125        | 125        |
| Пробіотики, г      | 20        | 20         | 20         |
| Кокцидіостатики, г | 125       | 125        | 0          |

Вода потрібна кожному живому організму для участі в обміні речовин, регулювання процесів травлення і температури тіла. Для птиці вода має особливе значення, оскільки температура тіла птиці значно вища, ніж у тварин (41—42°C), значно енергичніший обмін речовин, дуже інтенсивний обмін солей, частина яких погано розчиняється у воді та вимагає для виведення (формування шкаралупи яйця) значної кількості води.

Качка споживає за рік 270—300 л води. На 100 каченят у перші дні вирощування потрібно 3 л води на добу. До 20-денного віку потреба у воді того ж поголів'я збільшується до 20 л, до 30-денного віку — 30 л.

Вода для пиття повинна постійно знаходитись перед птицею, особливо якщо вона позбавлена водних вигулів. Вода має бути чистою, без сторонніх запахів і домішків, мати температуру 9—10°C.

Качкам, як водоплавній птиці, вода потрібна для купання. Під час купання вони обмивають оперення, втамовують спрагу. У качок, які користуються водоймищем, краще розвивається сальна залоза. Качки змащують жиром залози своє оперення, у результаті чого воно стає еластичним, особливо густим, не змочується водою й чудово захищає у холод від переохолодження, а в спеку — від перегріву.

Білкові корми тваринного і рослинного походження дефіцитні та дорого коштують. Під час вирощування каченят на водоймищах потреба молодняка, який росте, може бути частково компенсованою за рахунок поїдання тварин, що заселяють зарості водоймищ.

У прісних водоймищах кормами тваринного походження для водоплавної птиці в основному є молюски червононогі й двостулкові, різні комахи та їхні личинки, а також інші безхребетні, дрібна риба, жаби, пуголовки; у морських солоних водоймищах — молюски червононогі й двостулкові, ракоподібні, інші безхребетні та дрібна риба.

Основна маса тваринних (60—90%) організмів ставів, озер та інших прісних водоймищ складається головним чином з молюсків м'якотілих.

З тваринних організмів мілководдя на ділянках з рослинністю основне місце займають також молюски, ракоподібні та інші безхребетні. На обмілинах водоймищ каченята їдять дрібну рибу.

## **2.4. Профілактика хвороб каченят-бройлерів**

Хвороби бройлерних качок поділяють на два типи інфекційні та спричинені не належним доглядом. Багато бройлерні качки чутливі до хвороб, що ускладнює їх вирощування, тому так важливо утримувати їх в чистому просторі пташнику з хорошою вентиляцією, правильно годувати.

Найпоширеніші патології, які зустрічаються у бройлерів качок це кон'юнктивіт і виразки на слизових. Патологія може бути пов'язана з недоліком вітамінів у раціонах А, С таЕ, якщо годівля одноманітна, включає мало зелені і коренеплодів. Судоми, уповільнення пульсу - такий стан характерний для дефіциту вітаміну Е, велика кількість якого міститься в пророщеному зерні. [4, 6, 23, 24].

Уровська хвороба - пов'язана з недоліком мінералів в харчуванні. Качки починають вискубувати свої пір'їнки, намагаються споживати камінці, тирсу та інші неїстівні речі.

Хвороба Кутіккуліт, характерна для маленьких каченят, супроводжується поносом, відсутністю апетиту, поступовим виснаженням, може привести до смерті. Для профілактики раціон збагачують вітамінами А і РР.

Кишкові інфекції – можуть вражати і маленьких каченят, і дорослих качок. Найчастіше пов'язані з порушенням умов утримання, брудними і запліснявілих кормами, несвіжої водою. Качатам для профілактики дають воду, злегка підфарбовану марганцівкою.

Застуда та ГРВІ: качки бройлери можуть застудитися, якщо в пташнику холодно, протяг, час від часу серед птахів виникають епідемії вірусних захворювань. Найпоширеніші – катар і омфаліт. При будь-якому інфекційному захворюванні качок (кишковому або респіраторному) необхідно відразу відокремити хворих особин, провести дезінфекцію в пташнику. Іноді хвору качку просто відправляють на забій. У деяких випадках доводиться знищувати все стадо. [4, 6, 23, 24].

Коли хвороби пов'язані з нестачею вітамінів і мікроелементів, слід переглянути і налагодити годівля, додати до раціону вітамінно-мінеральні комплекси. Бройлерні породи качок найчастіше хворіють гепатитом, туберкульозом, фузаріотоксикоз, гіменолепідозом, паратифом, сальмонельоз. Також при неправильному годуванні вони можуть захворіти авітамінозом.

Каченята до 30 діб схильні кутіккуліту. Більш дорослі особини також чутливі до часткової закупорки зоба, катару або омфаліта.

Апатія, відмова від їжі, діарея, зміни в зовнішньому вигляді – перші ознаки виникнення серйозного захворювання у качки. Причинами появи недуги можуть стати вірусна або бактеріальна інфекція (зазвичай качки заражаються від диких тварин або хворих родичів), неправильний догляд або недостатня дезінфекція приміщень. У такому випадку кожен птахівник повинен визначити, чим саме захворіла качка, і негайно почати лікування, попередньо ізолювавши тварина.

Всі захворювання діляться на три групи: заразні або інфекційні (хвороби, викликані бактеріями або вірусами, що передаються від диких і домашніх тварин); незаразні (хвороби, викликані порушеннями умов утримання качок: недостатнім знезараженням інвентарю і приміщення, де утримуються птахи, занадто високими або низькими температурами, підвищеною вологістю в утятніке; незбалансованим харчуванням); паразитарні (хвороби, що виникають при харчовому або повітряному контакті качок з дикими або домашніми тваринами, зараженими внутрішніми або зовнішніми паразитами). [4, 22, 23, 25].

Інфекційні захворювання зазвичай, основному хвороби виникають з – за поганих умов утримання і недостатнього годування. Маленькі каченята особливо сприйнятливі до несприятливих умов. Вони слабшають і стають доступні різним хворобам. Якщо спостерігати за ними щодня, можна за зовнішніми ознаками побачити початок хвороби. Здорові каченята рухливі, добре їдять, п'ють, охоче купаються. Іноді незрозуміло, чомудохнуть каченята. Але ж навіть вигул їх в сиру погоду може бути причиною загибелі. Маленькі каченята протягом першого місяця життя дуже погано переносять переохолодження. Треба стежити за місцем вигулу, якщо потрібно, застелити соломою. Там не повинно бути брудних калюж, вибоїн, ям. Щоб правильно проводити лікування каченят, треба знати, які хвороби у них бувають.

Все качині хвороби можна поділити на інфекційні (заразні) і неінфекційні (незаразні). 1. Авітаміноз А. Слизові очей каченят сохнуть, покриваються болячками, з ніздрів сочиться рідина. Каченята погано їдять і п'ють, стають млявими. Щоб їх вилікувати, треба 2 тижні додавати в воду вітамін А і кілька крапель риб'ячого жиру. Хороший профілактичний ефект дає додавання в їжу трав'яного борошна.

2. Авітаміноз Е. У каченят починаються судоми, серцебиття стає рідкісним, очі прикриті. Вони стають млявими, у них немає апетиту. Для лікування треба додавати в корм по краплині токоферолу. Попереджає це явище трав'яна мука, сінна мука, молочні відходи.

3. Кутікулліт. Це захворювання у каченят буває до місячного віку. Головна його ознака – пронос темного кольору, в якому є не перетравлені частини їжі. Каченята також стають млявими, малорухомими. Необхідно поліпшити годування, додати мінеральні та вітамінні добавки. Добре робити слабкий марганцевий розчин і давати пити його каченятам.

4. Роздзьобування птиці (канібалізм). Попередження хвороб молодняка обходиться значно дешевше, ніж його лікування. Молодих каченят краще тримати окремо від дорослих качок, а також від інших птахів. Слабких треба відокремити в окрему компанію, а хворих тримати в ізоляції. Вони найбільш небезпечні, так як часто призводять до загибелі всього качиноного виводка [4, 8, 7, 22, 26].

Досить часто зустрічаються такі хвороби: – вірусний гепатит. Каченята сонливі, мляві, падають на спину або на бік. Допомагає тільки проведення вакцинації та дезінфекція приміщення. – пастерельоз, або холера. Дієвих методів лікування немає. У початковій стадії зі змінним успіхом лікують препаратами – сульфаніламидами. – аспергільоз. Воно викликається патогенними пліснявими грибами і діє на органи дихання. Протікає швидко, гине половина каченят. Відбувається таке при вогкості, брудної підстилки, пліснявих кормах. – сальмонельоз, або паратиф. Тільки відповідально підійде до справи виведення каченят, можна сподіватися на хороший результат. Не

треба економити на кормах, щеплення, ліки, знезаражувальних засобах. І тоді виведення качок буде прибутковим і не змусить пошкодувати про те, що взяли за нього.

Хвороби качок поділяться на 3 групи. До першої групи належать захворювання, які викликані інфекцією. Вони є найбільш небезпечними через те, що передаються повітряно-крапельним шляхом. При несвоєчасному наданні допомоги можна втратити всю поголів'я. До другої групи належать хвороби неінфекційного характеру. Серед захворювань інфекційного характеру найчастіше зустрічаються такі: аспергільоз; холера; кокцидіоз; качина чума; паратиф.

Найбільш поширені серед неінфекційних хвороб: авітаміноз; отруєння; канібалізм. На качках паразитують: глисти; пухопероедами; кліщі; воші. Всі хвороби викликані різними хвороботворними мікроорганізмами. Через це схема лікування кожного захворювання індивідуальна. [4, 22, 24, 26].

Інфекційні хвороби небезпечні, мають швидке поширення на інших особин і можуть закінчитися летальним результатом ще до надання медикаментозної допомоги так Аспергільоз викликаний патогенними грибками. Живуть ці грибки як на поверхні продуктів харчування, так і на поверхні будівельних матеріалів. Птах постійно контактує з даними мікроорганізмом. При наявності хорошої вентиляції в приміщенні і своєчасної чищенні годівниць небезпека зараження аспергиллезом зводиться до мінімуму. Якщо ж приміщення провітрюється рідко, в пташнику зберігаються продукти харчування з цвіллю, кількість шкідливих речовин в приміщенні збільшується. При кожному подиху частина шкідливих речовин потрапляє в дихальні шляхи птиці, що і веде до появи небезпечного захворювання. Розвивається воно по-різному. У одних птахів симптоми хвороби з'являються вже через кілька днів, у інших же хвороба розвивається протягом 1-2 років.

Неінфекційні хвороби качок менш небезпечні і рідше призводять до летального результату. Причини криються в недотриманні норм вмісту

різних речовин у кормах. Авітаміноз и качок це майже непомітні хвороби, вмирають від авітамінозу качки рідко. Причини хвороби зрозумілі з назви – це нестача вітамінів. Рідше вона спровокована недостатньою кількістю сонячного світла. Залежно від того, яких вітамінів не вистачає, виділяють кілька різновидів захворювання. Спільними ознаками для всіх різновидів є відсутність апетиту, зниження несучості, повільне зростання молодняка. Лікування хвороби каченят передбачає збагачення раціону певними продуктами харчування, що містять необхідні вітаміни. Також пернатим дають мінерально-вітамінні комплекси.

Визначити вид захворювання зможе ветеринар особливо якщо це отруєння. У домашніх умовах пернаті можуть отруїтися зіпсованими кормами, миючими засобами, що перебувають в пташнику, або неякісними комбікормами.

Про те, що каченя захворів, судять по з'явилися судом, блювоти, відсутньому апетиту і жадобі. Качку випоюють активованим вугіллям, розведеним у теплій воді, а також дають проносні та роблять клізми, лікування легко зробити в домашніх умовах. У теплій воді розводять активоване вугілля. Отриманою сумішшю випаюють птицю. Качатам можна дати проносне і зробити клізму [8, 7, 22, 24, 25].

Серед усіх хвороб канібалізм має специфічні ознаки. Пернаті починають вискубувати пір'я і проявляти агресію по відношенню до родичів, лисіють. Недуга проявляється як у маленьких, так і у дорослих особин. Агресивних качок забивають, а постраждалих особин відкидають до повного їх відновлення. Канібалізм проявляється, якщо у пернатих незбалансоване харчування або вони знаходяться в тісноті.

Серед інших хвороб неінфекційного характеру зустрічаються омфаліт, закупорка стравоходу, жовтковий перитоніт, кутікулліт, аміачна сліпота, випадання яйцевода і клоаціт. Всі вони викликані неналежними умовами утримання. Аміачна сліпота веде до втрати зору і викликана надлишком аміаку в повітрі. Найчастіше на качках паразитують пероедов і глисти.

Паразитарні хвороби каченят з'являються через недотримання санітарно-гігієнічних норм. Про наявність паразитів свідчить зниження апетиту, зменшення несучості і млявість. У домашніх умовах пернатих лікують медикаментозними препаратами або народними засобами.

Інфекційна група хвороб домашньої птиці є найнебезпечнішою через швидке поширення іншим особам. А також якщо качка захворіла інфекцією, то вона може померти вже через кілька годин, не дочекавшись медикаментозного лікування (особливо це стосується маленьких каченят). Варто пам'ятати, що хвороби качок можуть передатися людині.

Класифікація інфекційних захворювань: пуллороз або бацилярний білий пронос; вірусний ентерит або качина чума; аспергільоз; сальмонельоз або паратиф; колибактериоз; пастереллез або холера. Захворювання вражає молоді каченята, чий вік не перевищує 14 днів. Пуллороз у дорослих качок зустрічається рідко і протікає без характерних симптомів, але відбувається деформація яєчника. Розрізняють дві форми захворювання: гостра (зустрічається у каченят), хронічна (у дорослих качок і перехворів молодняку). Смертність при гострому перебігу захворювання становить 80%. Інфекція передається через воду, корм, підстилку, інвентар, повітряно-крапельним шляхом. Інкубаційний період у каченят триває від одного до шести діб, у дорослих особин від чотирьох до п'яти днів [4, 8, 26].

У статевій системі качок найбільш часто зустрічається перитоніт. Вражає недуга самок, у селезнів зустрічається набагато рідше. Що може послужити причиною розвитку хвороби: жорстокість при спілкуванні з птахом; надлишок білка в раціоні. Качка при перитоніті зазнає різких різучі болі в області живота. Птах поводиться неспокійно, смикається, рідко бувають судоми. Варто сказати, що перитоніт не завжди лікується, тому потрібно більшу увагу приділяти профілактиці – підтримувати чистоту в пташнику, ставитися до качок з любов'ю.

У качок зустрічається таке захворювання, як випадання яйцеводу з заднього проходу, діагностується воно тільки у самок. Причиною розвитку

хвороби виступає поява на світ занадто великих яєць, що ушкоджує будова яйцевода. На початок хвороби вказує пронос або, навпаки, запор, після цього поступово випадає яйцевод. Господар може допомогти птиці самостійно в домашніх умовах, потрібно просто вправити яйцевод в його нормальне положення. Для того щоб полегшити біль, можна засунути в отвір яйцевода спеціальні мазі антебактеріальні. Це зменшить набряклість, прибере кровотеча, якщо таке має місце бути. Якщо після цього качці буде важко нестися, отвір змащують жиром - вазеліном.

Часті причини виникнення хвороб качок це не дотримання норм санітарного утримання. Птахівники, які не один рік розводять качок, часто стикаються з захворюваннями підопічних. Причиною захворювання можуть бути: інфекції; грибкові збудники; нестача вітамінів в організмі. Часто птахи можуть отримати травму під час різних чвар, бійок в стаді або при зустрічі з іншими особинами. При будь-яких обставинах птахівник повинен правильно встановити причину нездужання качки і вжити необхідних заходів. Зверніть увагу! Тільки вивчивши всі поведки качок, часто спостерігаючи за ними, можна встановити, здорові вони чи хворіють. Найчастіше хвора птиця виглядає похмурою, не проявляє активності і відмовляється від корму. Перш, ніж робити які-небудь дії, хвору особину рекомендується ізолювати від всього стада, щоб поспостерігати за нею і повністю упевнитися в тому, що вона не здорова. [22, 24, 25, 26].

Авітамінозом А у качок. Авітамінозом А частіше хворіють каченята. У них зникає апетит, запізнюється зростання, простежується запальний процес слизової оболонки очей, виникає сльозотеча, нежить; у зрілих качок знижується несучість; пігментація ніг, дзьоба і шкірних покривів стає блідою, хода робиться нестійкою, оперення найжачує. Попередження полягає в дачі кормів, багатих вітаміном А або каротином: моркви, свіжої зелені – люцерни, конюшини, кропиви, трав'яного борошна, хвої, ставкової рослинності (елодея, ряска, кушир), риб'ячого жиру. Вітамінна поживність

ставкової рослинності добре ще не вивчена, однак визначено, що з введенням її в раціон авітамінозних птиці загальний стан качок різко поліпшується.

Коли каченята падають на ноги через атаки шкідливих комах, лікування найчастіше полягає в застосуванні препарату під назвою «Бутокс 50». Його потрібно розвести з водою і провести обробку всього поголів'я молодняка, який є у вас в господарстві. Щоб не допустити нового нашествия паразитів, обов'язково проведіть миття та дезінфекцію пташника. У випадку з нестачею вітамінів, рекомендовано розпочати давати вихованцям домашні вітаміни – зелену траву, овочі в свіжому вигляді. Як варіант, сьогодні можна віддати перевагу купівлі вітамінних комплексів, які мають збалансований склад. Щоб каченята отримали велику кількість важливого вітаміну А, їх слід годувати тертою морквою, додавши в неї для кращого засвоєння всім відомий своїми поживними властивостями риб'ячий жир.

При дефіциті кальцію, який може спровокувати неправильно підібраний щоденний живильний раціону, потрібно давати каченятам у процесі лікування добавки, в яких цей мінерал міститься в повному обсязі. До них відносяться такі природні джерела кальцію, як кісткове і рибне борошно, подрібнена будь-яким доступним способом шкаралупа курячого яйця. Отримати велику порцію селену організм крихіток зможе, якщо додати в їх звичний раціон готові вітамінно-мінеральні комплекси [4, 8, 7, 24, 26].

Лікування інфекційних хвороб, коли діагностуються саме вони, починається з ізоляції хворих пташенят від здорових в окреме приміщення. Обов'язковою в цьому випадку є ретельна обробка місця в пташнику, де вони перебували, оскільки інфекцій властиво передаватися не тільки при безпосередньому контакті, а й через пух, фекалії, харчові залишки. Авітамінозом А у качок. Брак в кормах вітаміну D обумовлює розвиток рахіту у качок, що виражено в розладі мінерального обміну: поганому зростанні, пом'якшення кісткової тканин, у каченят проявляє себе слабкість ніг, деформація кісткових тканин, дзьоб робиться еластичним, як гума; качки несуть яйця зі слабкою тонкою шкаралупою. Для запобігання та лікування

рахіту в раціон включають риб'ячий жир, опромінені дріжджі та мінеральні корми – черепашку, кісткову муку.

Дорослих качок і молодняк потрібно обов'язково випускати на вигули. Брак в раціоні вітамінів групи В породжує у качок порушення нервової системи: спостерігається слабкість ніг, паралічі кінцівок, голови, крил, закидання голови на спину, судоми кінцівок або всього тулуба. Для попередження і лікування дають в корм в найбільшою мірою багаті вітамінами корми групи В – пророщене зерно, дріжджі, молоко, пшеничні висівки, зелень та ін.

Часто каченята падають на лапки, таке захворювання закінчується для качок вельми плачевно – аж до їх смерті, тому господарям важливо знати, що робити в даній ситуації. Складність з'ясування причин того, чому качки впали на ноги полягає в тому, що для цих птахів характерна слабкість в лапах при багатьох захворюваннях. Тому просто так сказати, що саме сталося з каченятами, які раптом впали на лапки досить складно. Крім самого факту того, що каченя не може піднятися на ноги потрібно оглянути пташеня на предмет виявлення додаткових ознак, які допомогли б встановити правильний діагноз. Звичайно, оптимальним варіантом буде відвести декількох каченят до ветлікаря або запросити фахівця додому. Лікар огляне каченят, можливо зробить розтин особливо слабкого, поставить діагноз і призначить лікування. Але якщо запросити ветеринара з якоїсь причини неможливо, візьміть до уваги наступне [22-26].

Найчастіше каченята падають на ноги з двох причин. Перша – неправильне харчування каченята падають на ноги з двох причин (Нестача вітамінів і мікроелементів), друга – пташенята страждають від зовнішніх або внутрішніх паразитів. Іноді каченята падають на ноги при інфекційних захворюваннях, наприклад, на форумах зустрічала скарги птахівників, у яких каченята падали на ноги при такому захворюванні як сальмонельоз. У першому випадку допоможе коригування раціону, у другому – противно-

паразитарне лікування, в третьому потрібно звернутися до лікаря за призначенням відповідних антибіотиків.

Корм, який згодовують каченятам, може бути бідний мінеральними речовинами і вітамінами. Якщо крім того, що каченята впали на ноги, у них спостерігаються такі ознаки як: млявість, уповільнення росту, запалення очей, зайва худоба, каченята виривають один у одного пух з голови – у них швидше за все авітаміноз і потрібно вживати заходів.

У перший тиждень каченят потрібно годувати збалансованим комбікормом з вітамінами і мікроелементами. Найкраще давати їм так званий стартовий корм, призначений для каченят або додавати спеціальні премікси. Однак і цього може бути недостатньо. Вже з третього дня качаток потрібно привчати до трави. На початку намагаємося давати малюкам кропиву. Вона багата вітамінами і засвоюється пташенятами добре. Потім даємо молочай і листя кульбаби, іноді кріп, пізніше вводимо в раціон і іншу зелень. Траву потрібно вводити поступово починаючи з 10% від загального обсягу раціону і збільшуючи до 50%. З другого тижня можна давати качаткам мішанку. До складу мішанки найкраще включити комбікорм, ячмінь подрібнений, риб'ячий жир, крейда, подрібнену траву. [7, 23, 26].

З третього тижня з мішанки потрібно виключити комбікорм, а частку трави, навпаки, збільшити до 50% від раціону. Годувати каченят потрібно 4 рази на день, а між годівлею ще давати зелень, бажано вдосталь. Особливо важливо давати зелень, якщо ви годуєте каченят виключно стартовим кормом. Що б там не писали на упаковках виробники, а природну їжу виключати з раціону птиці не можна. Тим більше добавки важливі, якщо ви переводите качок зі стартового корму на звичайний комбікорм або зерно: в перехідний період корм стає біднішим на вітаміни, організм каченяти перебудовується і стабілізація вмісту корисних речовин вкрай важлива. Якщо каченята впали на ноги, зможе допомогти додавання в корм меленої ячної шкаралупи, черепашки, кісткового борошна, натертої на дрібній тертці моркви і риб'ячого жиру. Ці добавки заповнять недолік кальцію і вітаміну А.

Також, Якщо є можливість, добре час від часу додавати в їжу качаток сир і варені яйця. Так ви забезпечите молодняк необхідними білками і кальцієм.

Коли качата стануть дорослішими, в раціон можна ввести листя молодої кукурудзи, терті кабачки, гарбуз, варену картоплю, змішані з комбікормом. Правда з гарбузом і кабачками краще теж бути обережніше. Не варто переводити птицю тільки на цей вид мішанки (цим грішать багато птахівники). Якраз така одноманітність і може привести до падіння качок на лапки.

Що робити, якщо каченята падають на ноги в результаті навали паразитів. Друга причина того, чому каченята падають на ноги – ваші птиці страждають від паразитів. Це можуть бути як каченята зовнішні паразити, так і внутрішні – глисти. У боротьбі з цим лихом важливі як своєчасне лікування, так і профілактика. Без медичного втручання в даному випадку не обійтися [4, 22, 25].

Зовнішні паразити домашніх птахів або ектопаразити – це членистоногі, які живуть на або всередині шкіри і пір'я (кліщі, пухо і пероедов). Передаються вони від птиці до птиці і особливо часто з'являються в невеликих за площею пташниках. Для виявлення ектопаразитів огляньте животики і крила каченят. Якщо побачите неприродний стан пера і шкіри – починайте діяти. Для їх усунення потрібно обробити приміщення, в якому містяться каченята, антиектопаразитарними препаратами, пташеняткам ж додають спеціальні ліки в питво або корм або обробляють їх спеціальними розчинами зовні.

Внутрішніх паразитів у птиці так само виводять лікарськими засобами. За їх призначенням доцільно звернутися до ветлікаря. Народні засоби в даному випадку краще не застосовувати, щоб не нашкодити. Тим більше, що сучасні препарати діють цілком ефективно. Важливе зауваження! Якщо ви застосовуєте для виведення паразитів будь-якої препарат, дійте строго за призначенням лікаря або яка додається до препарату інструкції. Не варто варіювати дозу на свій розсуд, як би вам не хотілося прискорити результат.

Препарати цього класу токсичні і самодіяльність може закінчитися загибеллю птиці.

Для профілактики паразитів потрібно стежити, щоб качкам не було занадто тісно, а так само щоб годівниці і поїлки були чистими. Особливо це важливо в жарку пору, тому-що волога плюс спека – оптимальне середовище для розмноження паразитів і грибків. Іноді можна робити профілактичні проти паразитні обробки приміщень і птиці.

Роздзьобування і вищипування пір'я у дорослих качок і молодняка породжуються нестачею білка, мінеральних речовин, вітамінів і поганими умовами утримання (скупченість, бруд, вологість, низька вентиляція приміщення). При поганій забезпеченості качок сухий підстилкою оперення їх робиться забрудненим, скуйовдженим, вони нерідко чистять пір'я, обробляють їх жиром і пошкоджують копчикову залозу, пір'я біля залози випадають, окремі з них ламаються, виникає кров, нижня частина спини оголюється. Щоб уникнути зазначених вад треба забезпечити повноцінне харчування качок, звернувши увагу на задоволення потреб в білках, мінеральних кормах і вітамінах, в першу чергу за рахунок свіжої польовий і ставкової зелені. Не дозволяти переущільнення птиці, треба ліквідувати вологість в приміщенні, забезпечити доступ качок на вигули. При виникненні розкльову і вищипування пір'я хвору птицю відкидають, найбільшою мірою агресивну ліквідують. [4, 23, 24].

Пастереллез, або холера, – інфекційне захворювання, що вражає всі види домашньої птиці і всіх вікових груп, але молодняк захворює дуже часто. Пастереллез у качок проходить в двох формах: у гострій, яка визначається запальним процесом серозних і слизових оболонок внутрішніх органів, і в хронічній, коли процес розташовується в деяких органах, суглобах і слизовій оболонці верхніх дихальних шляхів. Пропонуємо ознайомитися: Варіанти кличок для чорних котів хлопчиків і дівчаток Джерелом зараження є інфікована або видужали птиця (бацилоносій), хворі свині, кролики, вівці і велика рогата худоба; переносники пастереллеза – гризуни, нашкоджені

паразити сільськогосподарських птахів. Інфікування трапляється з кормом і питною водою, а також через укуси кліщів.

Канібалізм або роздзьобування, поїдання пера часто проявляється після підсадки нової групи особин в уже склалося стадо. У цей момент птахи починають конкурувати один з одним, відстоювати свою територію і в результаті неминуче страждають слабші особини. Тому підсадка повинна відбуватися поступово, з урахуванням ієрархії. Не варто спільно утримувати різновікових особин, а найбільш великих і агресивних і зовсім краще відсадити окремо від решти стада. Не можна недооцінювати проблему канібалізму у каченят, оскільки обскубування пір'я і шкіри на більшій частині тіла часто призводить до загибелі молодняку. Тому птахів, які отримали пошкодження, слід відразу ж ізолювати і обробити їх рани антисептичним засобом.

Гепатит качок – інфекційна хвороба, яка супроводжується важким ураженням печінки. Для вірусного гепатиту каченят властива швидка гостре продовження захворювання. Молодняк робиться сонливою, сидить, опустивши голову і крила, важко дихає. Згодом каченята падають на спину або на бік, судорожно виймають голову і негайно гинуть. З метою запобігання вірусного гепатиту приміщення піддають досконального очищення і періодичної дезінфекції, виробляють боротьбу з гризунами та комахами, які здатні переносити збудників цього захворювання[7, 23, 24].

Найбільш поширені захворювання каченят: вірусний гепатит; сальмонельоз; холера; аспергільоз; відсутність оперення. Всі перераховані захворювання у молодняка викликають смертність в 50-80% випадків. Лікування в основному не дає результатів, тому краще відразу відправляти на забій, хворих особин. Дізнайтеся докладніше про те, чим хворіють каченята і як їх лікувати. Всіх здорових каченят, потрібно відразу перевести в карантин, після профілактичного лікування, провести вакцинацію і організувати правильний догляд. Гельмінтози та інші паразитарні хвороби качок глистові хвороби Качки заражаються глистами через воду або корм. Розселяються

паразити по всіх внутрішніх органів і порушують їх діяльність. Зараження дуже швидко поширюється по всьому стаду. Симптоми зараження глистами: слабкий імунітет; зниження несучості; млявість; втрата ваги; оперення стає тьмяним; при сильній інвазії починаються проноси. Маленькі каченята часто страждають від глистів. Лікування від гельмінтів складне і не завжди ефективне. Більше користі принесе профілактика глистових захворювань.

При виявленні бліх або вошей негайно викликайте лікаря. Діагностувати брак кальцію реально, якщо каченята погано ростуть, малорухливі, спостерігаються проблеми з нормальним оперенням. Яскраво виражені симптоми допомагають діагностувати наявність у пташенят вкрай небезпечних інфекційних недуг, якщо крім осідання на лапки, у ваших підопічних почали випадати пір'я, став виділятися гній, піднялася температура тіла, з'явилася діарея, є підозра на туберкульоз та інші хвороби. Коли каченята сидять, впавши на кінцівки, очі їх закриті, а дихання прискорене, з'являється пронос – можливо ви маєте справу зі здуттям зоба або катаром [8, 7, 2, 25, 26].

Ехіностоматідоз качок – ця хвороба викликана зараженням трематодами, що паразитують в кишечнику качок. Симптоми зараження: стан птахів пригнічений; поведінка мляве, апатичний; вага зменшується; пронос. Лікування проводять препаратами «Фенасал» і «бітінол». Після триденного карантину переводять в більш сприятливі умови.

При виявленні будь-якої ознаки хвороби заражену особина відразу ж ізолюють і викликають ветеринара, щоб той поставив діагноз, і призначив лікування. Щоб знизити ризик появи захворювань варто створити хороші умови утримання птиці (потурбуватися про чистоту, відсутність протягів), скласти оптимальний раціон і робити планову вакцинацію всім новонародженим особинам.

Переваги та недоліки бройлерних качок полягають у технологіях утримання, годівлі, вирощування будь-якого птаха має свої переваги і недоліки, бройлерні качки не виняток. Вони отримують хороші відгуки від

птахівників, а й мінуси розведення досвідчені фермери теж відзначають. До плюсів цих кросів можна віднести: швидкий набір маси; можливість через 60 днів направляти птахів на забій; хороші смакові якості м'яса; простий догляд і утримання; відсутність необхідності тримати качок поблизу водойми; можливість кліткового утримання та розведення на великих фермах.

До недоліків можна віднести труднощі при розведенні і ослаблений материнський інстинкт, чутливість до хвороб. Деякі фермери скаржаться, що витрата кормів для деяких різновидів занадто великий. Проте популярність цих порід зростає з кожним роком. При утриманні великого стада вирощування качок-бройлерів завжди залишається вигідним [4, 7, 23, 25, 26].

### 3. Потреба у приміщеннях, машинах і механізмах

#### 3.1. Технологічні показники качатника

Для вигідного утримання вирощування і розведення качок використаємо якісне обладнання для качиних ферм вітчизняного виробника компанії «Вентура». Комплект обладнання для качок складається з наступних елементів:

Оцинкованих та склопластикових бункерів для зберігання комбікорму.

Системи транспортування корму для качиних ферм.

Лінії годування для качок, до якої входять годівниці, труби кормороздачі, мотор-редуктори.

Лінії поїння для качок, що складається з системи водоочистки, труб та поїлок, медікаторів.

Обладнання для мікроклімату на качиній фермі, яке складається з вентиляції для качок, комп'ютера для управління мікрокліматом, системи обігріву та охолодження.

Подача кормів для качок хорошого рівня продуктивності на фермі необхідно забезпечити безперебійне годування. Для подачі корму з бункеру використовується система транспортування корму.

Подача кормів складається з наступних елементів:

піддон (воронка) для бункера з валом;

труби подачі корму із ПВХ (NOVICOR);

гнучкий шнек (спіраль) чи ланцюг-шайба;

вивантажувальний вузол;

рівневі датчики;

мотор-редуктор.

У поперечній системі годування подача корму відбувається автоматично, без участі людини. За допомогою шнеку і роботи мотор-

редуктора корм рухається по ПВХ трубі. Датчик рівня корму автоматизує цей процес.

Система подачі корму має стандартні діаметри від 55 до 125 мм. В залежності від діаметру продуктивність системи становить від 520 до 4500 кг/год. Довжина системи може становити від 3 до 70 м. Транспортування корму використовується для птахофабрик різних типів та конструкцій.

*Лінія годівання* для качок від провідних європейських виробників має ряд переваг:

- використовуються нетоксичні матеріали, що не становлять загрози для здоров'я тварин;
- стійкість та удароміцність;
- високі стінки годівниць, що запобігають розсипанню корму та проникненню бруду;
- дозована подача корму.

Годівниці адаптовані до анатомічних характеристик та потреб гусей та качок. Годівниці сконструйовані так, щоб запобігти втраті корму та сприяти повноцінному розвитку птиці [5, 10, 26].

В асортименті є стандартні круглі годівниці для качок та гусей, виконані у формі лотків із кількома поділами. Сировина засипається в центральний циліндр, звідки здійснюється поступова автоматична подача у відсіки в міру спустошення.

Подібна конструкція може забезпечувати доступ до їжі 40 особин одночасно. Таким чином у пташнику не виникає тисняви, і сильніші особини не травмують слабших птахів.

Годівниці компанії ПП «Вентура» підходять для дорослих качок та пташенят. Годівниці для каченят трохи нижчі та мають менший літраж, щоб молодняку було комфортно харчуватися.

*Лінія поїння* для качок забезпечує постійний доступ птахів до води, а також економить її розхід.

Є два типи ніпельних систем напування:

Без чаші. У таких системах вода знаходиться у герметичних трубопроводах, що унеможлиблює її забруднення. При натисканні на ніпель подається вода з труби, і птах п'є. Така система може бути доповнена краплевловлювачами, вона забезпечує постійний доступ птиці до води, підтримання санітарних умов у пташнику.

Із чашами. Ці поїлки враховують звички водоплавних птахів. Їх конструкція дозволяє птиці не тільки пити, а й чистити дзьоб, ніздрі та очі, занурюючи голову у воду. Коли птах виймає голову із чаші, рідина стікає назад у ємність. За рахунок особливої форми чаші мінімізується витрата води, а завдяки маятнику птах сам регулює подачу води.

Також використовуються поїлки Джамбо, що мають наступні переваги:

- постійний доступ птиці до чистої води;
- забезпечення санітарних умов;
- економна витрата води;
- легкість у обслуговуванні без залучення професійних наладчиків.

Основний мінус системи – швидше забруднення води, порівняно з використанням ніпельів, оскільки вода знаходиться у відкритому піддоні [21].

*Контролери мікроклімату*, щоб фермерський бізнес приносив гарний прибуток, необхідно подбати про сприятливі умови утримання тварин: комфортну температуру та вологість повітря. Робити це вручну, особливо у великих приміщеннях, важко та незручно. На допомогу прийдуть контролери мікроклімату від компанії ПП «Вентура». Клімат контроль в пташнику та інших тваринницьких приміщеннях є однією з найважливіших систем.

На тваринницьких господарствах контролер мікроклімату – корисне обладнання. За його допомогою можна автоматизувати процес управління господарством, включаючи такі важливі параметри, як вентиляція, обігрів та охолодження, вологість.

Принцип роботи контролерів полягає в установці спеціальних датчиків усередині та зовні приміщення, які зчитують показники:

- температури;

вологості;  
освітленості;  
розрідженості повітря;  
рівню аміаку та вуглекислого газу.

Всі дані надходять до єдиного блоку і відображаються на моніторі. Тут же можна встановлювати бажані параметри залежно від категорії тварин, їх віку, кількості поголів'я, пори року та клімату. Управління здійснюється за допомогою домашнього ПК або смартфона. У разі аварійних ситуацій система видає сигнал оповіщення [3, 7, 21].

Головне, за що відповідає контроль-система мікроклімату – це:

- Налаштування оптимальної атмосфери для утримання птиці. Як тільки у приміщенні підвищується рівень вуглекислого газу, вмикається вентиляція. Приміщення провітрюється та наповнюється киснем.
- Забезпечення відповідної вологості повітря. Просто встановіть потрібні параметри, і у разі відхилення від норми почнуть спрацьовувати розпилювачі водяного туману. Таким чином, вологість завжди буде в рекомендованих параметрах, що позитивно позначиться на здоров'ї та зростанні птиці.
- Обігрів приміщення в холодну пору року. Автоматично включається система обігріву, нагріваючи приміщення до встановленої температури та надалі підтримуючи цей показник.
- Управління освітлення за принципом «світанок-захід».

Крім цього, контролери мікроклімату дозволяють відстежувати наявність корму в бункерах, своєчасне наповнення годівниць, що гарантує безперебійне годування та напування тварин. Як тільки корм у бункері закінчується, на електронну пошту або смартфон надходить повідомлення, а на системному моніторі спалахує червона лампочка.

Клімат-контроль буде корисним на всіх фермерських господарствах для цілодобової підтримки потрібної температури та вологості з мінімальною участю людини у цьому процесі. Це: птахофабрики, де розводять бройлерів та несучок, індичок, качок, гусей; свинокомплекси; кролячі ферми.

Рішення купити контролер мікроклімату допоможе уникнути падіння стада та підвищить ефективність бізнесу. Блок управління кліматом в пташнику або на тваринницькій фермі керує в автоматичному режимі такими системами:

вентиляцією,  
охолодженням,  
зволоженням,  
обігрівом.

У разі аварійної ситуації система видає помилку та спрацьовує сигналізація.

Даний контролер застосовують для управління як коминою вентиляцією так і тунельною вентиляцією. Застосовуються у тваринницьких приміщеннях для контролю мікроклімату в автоматичному режимі на весь період росту тварин. [5, 10, 21].

На моніторі задаються бажані параметри весь період вирощування птиці. Параметри мікроклімату змінюються залежно від віку поголів'я.

Блок управління кліматом в пташнику та на фермі використовується для розведення: бройлерів; несучок; молодняка; качок; індички; тощо.

Використання блоку управління кліматом забезпечує безперебійну роботу всіх систем на фермі і виключає помилки, що спричиняються людським фактором.

*Датчики мікроклімату* – це важливий елемент системи автоматичного керування кліматичними умовами на птахофабриках та фермах. Вони дозволяють контролювати рівень вологості, температури, швидкості повітря та інших показників, які впливають на здоров'я та продуктивність тварин.

Для птахофабрик, датчики можуть бути розташовані в різних зонах приміщення, таких як бройлерні, інкубатори, клітки для курей і т.д.

Різновиди датчиків клімату для птахівництва: *датчики вологості* дозволяють контролювати вологість повітря, що дуже важливо для здоров'я птахів. Якщо вологість надто висока, це може спричинити розвиток інфекцій, грибкових захворювань та інших хвороб, які можуть впливати на продуктивність птахів. Датчики мікроклімату також дозволяють контролювати рівень відносної вологості, що є важливим фактором для здоров'я та зросту птахів.

*Датчики температури* також дуже важливі для контролювання мікроклімату на птахофабриці. Вони дозволяють вимірювати температуру в різних зонах приміщення та забезпечувати оптимальні умови для збереження здоров'я та продуктивності птахів.

*Датчики світла* можуть бути використані для контролювання освітлення в приміщенні, що може впливати на продуктивність птахів. Наприклад, датчики світла можуть автоматично включати та вимикати штучне освітлення, щоб забезпечити оптимальну тривалість світлового дня для птахів, що може впливати на їхню ріст та розвиток.

*Датчики вуглекислого газу* та інших газів можуть вимірювати рівень вуглекислого газу та інших газів в приміщенні. Це може бути важливим для здоров'я та продуктивності птахів, оскільки високий рівень вуглекислого газу може викликати задихання та інші проблеми з дихальною системою.

Загалом, датчики мікроклімату дозволяють птахофабрикам та фермам автоматично контролювати умови, що дозволяє зберігати оптимальні умови для здоров'я та продуктивності птахів, зменшує ризик виникнення захворювань, забезпечує високу якість продукції та зменшує витрати на енергоспоживання. Датчики мікроклімату є важливим елементом в системах автоматичного керування на птахофабриках та фермах, що підвищує ефективність та продуктивність господарства.

За нашого проєкту вирощування качок-бройлерів за вигульно-випасного утримання із поголів'ям 1000 голів одноразової посадки, будемо використовувати один качатник розміром 18 x 28 метрів.

$$\text{Площа качатника становить } 18 \times 28 = 504 \text{ м}^2$$

З урахуванням того що у качатнику потрібно обладнати кімнати для персоналу та обладнання із догляду за качками, а також приміщення для зберігання комбікормів, що буде становити 20% від загальної площі качатника, отже власне качки займатимуть у приміщення такий простір

$$504 \times 0,8 = 403,2 \text{ м}^2$$

Відповідно до таких розрахунків за щільності посадки 2,5 голів на 1 м<sup>2</sup> визначили скільки голів качок-бройлерів можливо розмістити у качатнику

$$403,2 \times 2,5 = 1008 \text{ голів качок-бройлерів}$$

Тому для нашого проєкту із вирощування качок-бройлерів за одноразової посадки 1000 голів, будемо використовувати приміщення розміром 18 x 28 метрів, за загальноприйнятими стандартами будівництва об'єктів тваринництва й проєктування приміщень для птиці.

Для комфортного перебування качок-бройлерів у качатнику потрібно забезпечити належний повітрообмін та налагодити роботу вентиляційних систем, із параметрами які зазначено у таблиці 11.

За показниками таблиці 11 можемо збалансувати оптимальний мікроклімат качок-бройлерів у качатнику за період відгодівлі 45 днів, а саме температура +17 °С, вологість у межах 70-60%. Особливо ретельно потрібно контролювати вміст шкідливих газів у качатнику та запиленість, що негативно відображається на здоров'ї птиці .

Качатники облаштовано системою водопостачання та водо відведенням. Обрані та описані вище, системи вентиляційні та обладнання й механізми для нашого качатника за одноразової посадки 1000 качок-бройлерів подано у таблиці 12.

Таблиця 11.

## Параметри повітряних режимів у качатнику

| Показники                                      | Значення |
|--|----------|
| Температура повітря, °С                        | 17       |
| Відносна вологість, %                          | 60-70    |
| Швидкість руху повітря, м/с:                   |          |
| в холодну пору року оптимальна                 | 0,5      |
| в холодну пору року максимальна                | 0,8      |
| в теплу пору року                              | 1,2      |
| Концентрація:                                  |          |
| вуглекислоти, %                                | 0,15     |
| аміаку, мг/л                                   | 0,01     |
| сірководню, мг/л                               | 0,005    |
| Концентрація пилу в повітрі, мг/м <sup>3</sup> | 5        |

Таблиця 12.

## Обладнання качатника із відгодівлі качок-бройлерів

| Обладнання                 | Кількість, шт. |
|----------------------------|----------------|
| Кормороздавачі             | 2              |
| Годівниці                  | 150            |
| Напувалки ніпельні         | 350            |
| Ваги підлогові автоматичні | 4              |
| Медикатор                  | 1              |
| Вентилятори бічні          | 4              |

## Продовження таблиці 12

| Обладнання                           | Кількість, шт. |
|--------------------------------------|----------------|
| Вентилятори для стелі                | 4              |
| Комп'ютерна система мікроклімату     | 1              |
| Система освітлення                   | 1              |
| Бункери для комбікормів              | 2              |
| Транспортер                          | 1              |
| Елеватор                             | 4              |
| Обладнання для теплої підлоги        | 2              |
| Обладнання для компостування посліду | 1              |

### 3.2. Основи переробки посліду качок-бройлерів на добриво

Органічні добрива — добрива, що містять елементи живлення рослин переважно у формі органічних сполук. До них відносять гній, компости, торф, тирса, солома, зелене добриво, мул (сапропель), промислові та господарські відходи та інші.

Органічні добрива містять азот, фосфор, калій, кальцій та інші елементи живлення рослин, а також органічні речовини, які позитивно впливають на властивості ґрунту.

Органічні добрива складаються з речовин тваринного і рослинного походження, які, розкладаючись, утворюють мінеральні речовини, при цьому в приземний шар виділяється діоксид вуглецю, необхідний для фотосинтезу

рослин. Крім того, органічні добрива благотворно впливають на водне і повітряне живлення рослин, сприяють розвитку ґрунтових бактерій та мікроорганізмів, які живуть в симбіозі з корінням овочевих культур і допомагають їм отримати доступні поживні елементи. До органічних добрив відносять гній, торф, компост, пташиний послід та інші матеріали.

Стимулюючий ефект органічних добрив значно підвищується, якщо виготовити з них дрібнодисперсний порошок. [1, 3, 10, 24].

Гній. Це найцінніше органічне добриво. У гною різних тварин в середньому міститься (%): води 75, органічної речовини 21, загального азоту 0,5, засвоюваного фосфору 0,25, окису калію 0,6. Якість гною залежить від виду тварини, її корму, підстилки та способу зберігання. Так, при годівлі свиней використовують багато концентратів, тому гній відрізняється високим вмістом азоту, а в раціоні жуйних тварин присутні грубі корми — в їх гною більше калію.

Найкращий підстилковий матеріал для гною — торф, однак частіше використовують солому чи тирсу. Кінський гній на солом'яній підстилці незамінний на холодних глинистих ґрунтах. Його найкраще використовувати як біопаливо для парників. Гній великої рогатої худоби зігрівається гірше, ніж кінський, тому що в ньому міститься більше води. Але цей гній незамінний на легких ґрунтах. Свинячий гній відрізняється кислою реакцією, при його використанні треба додавати вапно. У кролячому гної виявлені всі необхідні для рослин речовини. Його цінність збільшується при змішуванні з гноєм інших тварин і пташиним послідом. Гній нутрій за хімічним складом та фізичними властивостями різко відрізняється від гною інших тварин, тому його можна використовувати тільки в перебродженому вигляді, а ще краще додавати в компости. Компостну купу можна періодично поливати насиченим розчином гною нутрій, але щоб запобігти втраті азоту, необхідно додавати суперфосфат (1,5-2 кг на 100 кг компосту). Навесні наступного року такий компост можна вносити в ґрунт.

Розрізняють чотири стадії розкладання гною. У свіжого гною колір і міцність соломи змінюються незначно. Вода при його промиванні набуває червонуватого або зеленого відтінку. У напівсперепрілого гною солома стає темно-коричневою, втрачає міцність і легко розривається. Водний розчин темного кольору. Гній у цій стадії втрачає 30 % початкової маси. Перепрілий гній являє собою чорну мастку масу. Солома розкладається повністю, гній втрачає 50 % маси. Перегній — пухка землиста маса. У цій стадії розкладання втрати початкової маси досягають 75 %.

Гній у стадії меншого розкладання вносять восени, більшого — навесні. Свіжий гній використовувати небажано. Якщо гною недостатньо, то його доцільно вносити в менших дозах, але на велику площу, наприклад в лунки. На холодних ґрунтах гній закладають на глибину 10-15 см так, щоб зверху він був прикритий землею, на теплих, швидко просихають — на повну глибину оброблюваного шару. Гнійна рідота (рідка частина гною великої рогатої худоби) — азотно-калійне добриво. Через малий вмісту фосфору в гнойову рідину корисно додавати суперфосфат (15 г на 1 л). Це добриво використовують для рідкої підгодівлі, для чого його розбавляють водою [1: (4 ...5)], а також для приготування торфогнойового компосту. Коров'як (водний настій коров'ячого калу) досить часто застосовують для рідкої підгодівлі, розбавляючи водою (1:6 або 1:10). Розчин зазвичай готують в дерев'яному посуді. Якщо розчин залишають для бродіння, то з нього швидко випаровується азот, тому перед вживанням додають сірчаноокислий амоній (10-20 г на 10 л).

За хімічним складом пташиний послід відноситься до числа найкращих видів органічних добрив. Найціннішим вважається курячий і голубиний послід, менш цінним — качиний і гусячий. При частому внесення посліду в ґрунті накопичується азот в нітратній формі, тому дане добриво найкраще закладати восени, рівномірно розподіляючи по всій площі. Але найефективніший пташиний послід при використанні в рідкій підгодівлі. Для приготування розчину ємності наполовину заповнюють послідом, потім

заливають водою, закривають кришкою і настоюють 3-5 діб. Далі розчин вдруге розбавляють водою (1:10). [6, 10, 28].

**Торф.** У торфі міститься не дуже багато доступних для рослин поживних елементів, але зате він збільшує вміст гумусу і покращує структуру ґрунту. Темний колір торфу сприяє поглинанню тепла та швидкому прогріву ґрунту. За ступенем розкладання розрізняють кілька видів торфу. Верховий відрізняється слабким ступенем розкладання рослинних залишків і високою кислотністю. Низинний характеризується високим ступенем розкладання і меншою кислотністю. Перехідний торф займає проміжне положення між ними.

Торф збирають в болотах, потім розкладають для провітрювання або закладають у компостну купу. Вносять торф у будь-який час року, навіть взимку по снігу. Але не можна забувати, що до нього необхідно додавати вапно. На городі торф найкраще додавати в компости, а також у ґрунтові суміші для вирощування розсади та захищеного ґрунту.

**Мул.** Мул накопичується на дні ставків, озер, річок. У ньому багато перегною, азоту, калію і фосфору. Після нетривалого провітрювання мул можна успішно використовувати на піщаних ґрунтах (3-9 кг на 1 м<sup>2</sup>).

**Фекалії.** Фекалії багаті мінеральними речовинами, які легко засвоюються рослинами. Однак фекалії, що знаходяться у вигрібних ямах, швидко розкладаються, з них швидко випаровується азот. Для найкращого збереження азоту на дно вигрібної ями насипають торф шаром 20-25 см. Потім фекалії перешаровують невеликою кількістю торфу. У результаті не тільки зберігається азот, але і зникає смердючий запах. Перед застосуванням як добрива фекалії компостують, щоб знезаразити від глистів, яйця яких гинуть при температурі 45-50 °С.

**Тирса.** Тирса — дешеве органічне добриво, яке може суттєво підвищити родючість ґрунту, поліпшити його повітропроникність і вологостійкість. Лише вносити їх слід не в свіжому вигляді, а в перепрілому або в суміші з іншими матеріалами. Для прискорення процесу розкладання

тирсу складають у купи, змочують водою, гнойовою рідиною. Можна змішати їх з опалим листям та рослинними рештками. Корисно перешарувувати тирсу землею. Протягом літа купу двічі перелопачують, додаючи накопичені рослинні залишки і нітрофоску. Через те що тирса має кислу реакцію, до неї додають вапно або крейду (120—150 г на одне відро).

Деревну кору (відходи деревообробної промисловості) перед використанням компостують. Кору вологістю 75 % подрібнюють на шматочки довжиною 10-40 см, складають у купи і вносять мінеральні добрива (1 кг на 100 кг): аміачної селітри 0,9, сечовини 0,7, натрієвої селітри 2, суперфосфату 0,2, сульфату амонію 1,5. Купу періодично перемішують і зволожують. Через 6 місяців компост готовий до використання.

Сидерати. Це органічне добриво, що являє собою рослинну масу одно- або багаторічних бобових рослин, заораних в ґрунт (ярого гороху, ярої вики, кормових бобів, люпину, сераделу), а також фацелії, гречки, соняшнику та інших. За своєю дією сидерати майже рівноцінні свіжому гною. Поживні елементи, що містяться в рослинній масі сидератів, потрапляючи в ґрунт і поступово розкладаючись, переходять в доступний стан для наступних культур, а органічна сидеральна речовина сприяє відновленню ґрунтової структури. Деякі сидеральні культури (люпин, гречка, гірчиця) збільшують розчинність і доступність для рослин малорухомих ґрунтових фосфатів, а люпин може використовувати важкодоступні форми калію [4, 24, 25].

У залежності від ступеню виснаження ґрунту сидерати вирощують на ділянці все літо, або як проміжну культуру. Наприклад, їх висівають після збирання ранніх овочів. Іноді висівають озимий горох або озиму вику, навесні після цвітіння масу привалковують або скошують і приорюють, далі ділянку вирівнюють і проводять посів. На городі сидерати висівають суцільними рядами (ширина рядів 60—90 см, міжрядь 15 см). Глибина закладення однорічних бобових культур 5-6 см, багаторічних — 3-4 см. Обов'язкове післяпосівне привалковування, особливо багаторічних трав. Догляд за сидератами не потрібний, але при поливі вони ростуть краще.

Компост. Компости готують з різних органічних матеріалів. Рослинні залишки, не уражені шкідниками та хворобами, фекалії, пташиний послід, гній і інші матеріали складають у пухку купу (штабель) на рівній поверхні, перешаровуючи дерновою землею або торфом. Основою купи служить підстилка з листя, тирси або торфу шаром 10-12 см. Періодично купу зволожують водою або розчином добрив, через 40-50 діб компост перемишують, а коли його температура досягне 60 °С — ущільнюють.

Влітку компостну купу захищають від сонця, на зиму вкривають землею або тирсою шаром 30-40 см. Через 8-11 місяців компост можна використовувати. Бур'яни із дозрілим насінням, компостують окремо, бо насіння зберігає схожість п'ять і більше років. Насіння будяка може зберігати свою схожість більше десяти років.

Гумус. Вермітехнологія — вирощування компостних дощових черв'яків на різних субстратах у різних екологічних умовах, з метою виробництва та накопичення їх екскрементів (копролітів або біогумусу) та біомаси черв'яків. Використання вермітехнології на науковій основі є серйозною альтернативою існуючим технологіям утилізації всіх органічних відходів: гній тварин, пташиний послід, відходи деревообробної, целюлозно-паперової, рибної, м'ясної і харчової промисловості, відходи овочевих баз, магазинів, кафе і ресторанів, побутові відходи, осади стічних вод, опади очисних споруд тощо [3, 7, 23].

#### 4. Первинна переробка продукції качківництва

Технологічна лінія забою та первинної переробки птиці складається з наступних ділянок: транспортування птиці до місця навішування на конвеєр, забою птиці та первинної обробки; потрошіння, охолодження тушок та субпродуктів, сортування, фасування та пакування тушок та потрохів.

Залежно від виду очікуваної продукції, птицю перед забоєм не годують (для потрошених тушок 4-5 год; напівпотрошених 6-8 год). У цех забою та переробки птицю доставляють у пересувних клітках-контейнерах, розвантажують на транспортер та подають на конвеєрну лінію. Потім вручну закріплюють за лапи в пазах підвіски конвеєра спиною до робочої лінії.

Конвеєр доставляє її в машину електрооглушення. Тут птицю автоматично приглушують протягом 15 с, після чого виконують забій над лотком. Птицю знекровлюють над спеціальним піддоном, що знаходиться в лотку, протягом 120 с, а потім переміщують в ошпарювач, де проводять ошпарювання водою температурою 51-53°C протягом 120 с. Після цього птицю доставляють в більну машину для зняття пір'я [9, 14].

На ділянці підвісного конвеєра тушки птиці переважають, закріплюючи їх за голову, і подають у другу більну машину, в якій видаляють оперення, що залишилося на крилах, шиї та голові. При подальшому переміщенні тушок над лотком їх дощипують вручну, а оперення, що залишилося, і пух видаляють в камері газового обпалювання.

Над столом проводять напівпотрошення тушок, що полягає у видаленні кишківника та наповненого зоба. Потім тушки птиці подають в камеру миття і протягом 30 с промивають водою температурою 18-20°C. Вимиті тушки сортують, маркують та подають на пакування. Якщо тушки реалізують у потрошеному вигляді, з них видаляють печінку, нирки, легені, трахею, стравохід, шлунок, серце, плюсни ніг, шию і голову.

Після огляду тушок ветеринарним лікарем їх формують та охолоджують при температурі 0-1°C та відносній вологості 95%. Тривалість

охолодження в ящиках 24 год, на візках 6-8 годин. Тушки сортують за вгодованістю та якістю обробки, маркують паперовими етикетками або за допомогою електроклейма [1, 8, 9].

Птахи, призначені для швидкої реалізації, можна зберігати в охолодженому стані в холодильних камерах при температурі 0-4°C і відносній вологості 80-85% протягом 4-5 діб. При тривалому зберіганні м'ясо птиці заморожують у морозильній камері за температури не вищій -12°C.

У тій же технологічній послідовності здійснюють забій та обробку водоплавної птиці. При цьому тривалість знекровлення качок та гусей збільшують до 150 с, а температуру води при тепловій обробці підвищують до 75-80°C. Оперення з тушок качок або гусей послідовно видаляють на декількох машинах. Якщо і після цього на тушках залишаються пух і перо, їх дощипують вручну і остаточно очищають воскомасою.

У комплект обладнання лінії забою та переробки птиці входять підвісний конвеєр, машина для електрооглушення птиці, лоток для забою птиці та збору крові, ошпарювач для теплової обробки тушок, перознімальна машина, машина для підшпарювання, лоток ручного доочищування, камера газового обпалювання, камера миття тушок птахів, а також столи для напівпотрошіння та сортування продукції. Всі лінії забою та переробки птиці комплектуються обладнанням, залежно від необхідної продуктивності [5, 9, 10, 26].

## 5. Організація і управління процесами птахівництва

Ступінь складності робіт обумовлює кваліфікаційні відмінності між групами працівників, що їх виконують. Кваліфікація відбиває рівень знань, уміння працювати, виробничий досвід і є підставою для розподілу працівників за кваліфікаційними групами -- розрядами, категоріями, класами тощо.

Поділ праці на птахофабриці вимагає встановлення певних співвідношень і взаємодії між видами праці, бо без цього виробництво неможливе. Під кооперацією розуміють організовану виробничу взаємодію між окремими працівниками, колективами бригад, дільниць, цехів, служб у процесі праці для досягнення певного виробничого ефекту. Ефективність кооперації полягає в забезпеченні найраціональнішого використання робочої сили і засобів праці, безперервності виробничих процесів, ритмічного виконання робіт, підвищення продуктивності праці, а також у встановленні раціональних соціально-трудова взаємовідносин між учасниками виробництва та узгодженні їхніх інтересів і цілей виробництва [2, 7, 26].

Серед колективних форм організації праці провідне місце посідають групові форми організації праці - бригади. В організації роботи бригад важливе місце має розроблення бізнес-плану і виконання всіх його показників. Переведення бригад на госпрозрахунок викликає потребу регулювання госпрозрахункових відносин між бригадами та іншими підрозділами, з одного боку, і між бригадами й адміністрацією підприємства, з іншого. У тих випадках, коли між цими суб'єктами були порушені правила взаємодії, можуть бути пред'явлені госпрозрахункові претензії, які оформлюються у вигляді актів [1, 8, 23].

Норми навантаження залежать від рівня механізації і автоматизації виробничих процесів. Фактичне навантаження на підприємстві за використання вільно вигульного утримання каченят-бройлерів становить:

оператор-пашника – 2 , слюсар-оператор – 1, водій – 1, механік та ветлікар за домовленістю не на постійній основі, технолог – 1, охорона -2, робітник складу для комбікормів та обліковець – 1.

Членам бригади встановлено оплату за окладом і додатково відсоток на продуктивність птиці. Середній місячний заріботок оператора – 20000 грн., інших працівників у межах 10000 - 18000 грн.

Для працівників усіх категорій, у тому числі й операторів промислового стада, встановлено чіткий розпорядок дня.

## 6. Економічні показники проєкту з вирощування качок-бройлерів

Бройлерні качечки можуть пристосовуватися до самих різних кліматичних умов. За короткий проміжок часу здорові особини набирають хороший вагу, тому багато птахівники практикують вирощування відразу 2-3 виводків. Часто бройлерних качок тримають в господарстві тільки до настання 7 місяців. У цей період настає линька домашньої птиці. Нові пір'ячко виростають жорсткими і щільними. У підсумку це може погано позначитися на зовнішньому вигляді готового продукту. Особливо якщо хочеться підвищити прибуток фермерського господарства, то бройлерні качки – це найкращий варіант. Ці м'ясні кроси домашньої птиці є результатом багаторічної селекції. Вони відрізняються високою плодючістю. Крім того, бройлерні качки дуже швидко ростуть, а їх м'ясо відрізняється прекрасним ніжним смаком.

За нашого проєкту показники економічної ефективності зображено у таблиці 13.

Відповідно до показників таблиці 13 за економічної характеристики розробленого проєкту за період відгодівлі 1000 качок-бройлерів було витрачено 1,8 кілограм комбікорму на один кілограм приросту. Загальні витрати по кормах становили 110951,9 грн за 45 днів відгодівлі, що забезпечило виробити м'яса качок у живій вазі 3175,57 кг та одержати прибутку 349312 грн. у загальному рентабельність за м'ясною продуктивністю качок-бройлері встановила 31,76 %. Проте у качок-бройлерів ще є додаткова продукція – пір'я та пух, яка має теж попит на ринку, що буде теж вигідним додатковим доходом господарству.

Таблиця 13.

Економічні показники проєкту із відгодівлі качок-бройлерів кросу Стар 53

| Показники  | Значення |
|--|----------|
| Прийнято на вирощування, голів                   | 1000     |
| Збереженість, %                                  | 96       |
| Поголів'я качок-бройлерів, зданих на м'ясо, гол. | 962      |
| Вироблено м'яса в живій вазі, кг                 | 3175,57  |
| Середня жива маса 1 голови, кг                   | 3299     |
| Термін відгодівлі, днів                          | 45       |
| Середньодобовий приріст, г                       | 74       |
| Витрати корму на 1 кг приросту, кг               | 1,8      |
| Собівартість, грн.                               | 110951,9 |
| Ціна реалізації 1 кг живої маси, грн.            | 110      |
| Прибуток від реалізації, грн.                    | 349312   |
| Загальна рентабельність, %                       | 31,76    |

Примітка: економічні показники розраховані на квітень 2024 року.

## 7. Охорона навколишнього середовища у птахівництві

Сучасне промислове птахівництво характеризується великою концентрацією поголів'я птиці на птахофабриках, поглибленої внутрішньогосподарської і міжгосподарської спеціалізацією виробничих підрозділів, чіткої ритмічності і поточністю виконання технологічного процесу утримання і вирощування птиці, що включає велику номенклатуру технічного обладнання та засобів механізації. [10, 21, 22]

Подальше вдосконалення технології виробництва яєць і м'яса птиці для всіх видів передбачає максимальне використання діючих потужностей за рахунок їх розширення і модернізації. Природно, що із збільшенням виробництва основної продукції одночасно у пропорційних кількостях зростає і надходження від птахо-підприємств так званих органічних відходів: пташиного посліду, стічних вод, нехарчових продуктів технічної переробки птиці. Ці відходи з різних, об'єктивним і суб'єктивним, причин поки не можуть бути повністю використані безпосередньо в птахівницьких господарствах, але представляють величезний закинутий потенціал у вигляді цінних органічних компонентів, в яких відчувають гостру потребу інші галузі агропромислового комплексу.

Рішення актуальної проблеми птахо-підприємств – забезпечення екологічної безпеки територій. [5, 14, 13]

Одними з головних завдань при відтворенні в птахівництві є ветеринарно-санітарний контроль за існуючими вірусними і бактеріальними захворюваннями, які можуть служити причиною розладів репродуктивної функції, комплекс ветеринарних заходів, спрямованих на інтенсифікацію відтворної функції самок і самців, профілактику та ліквідацію неплідності, підвищення якості батьківського та материнського поголів'я.

Вода може бути джерелом забруднень, якщо рівень мікробіологічних сполук у воді високий. Це також несприятливо впливає на засвоєння кормів і абсорбування поживних речовин, а також добавок, таких як, лікарські препарати, вакцини та вітаміни.

Традиційні добавки до питної води, такі як вакцини та вітаміни, викликають утворення полісахаридного шару всередині водопровідних труб, зазвичай званого «слизом». Мікроорганізми накопичуються всередині систем водопостачання, викликають цвітіння в цих шарах. Хвороботворні бактерії, що поширюються через воду, дуже важко вбити, оскільки їх клітини мають захисний шар. Крім того, вони здобувають додаткову захисну оболонку в шарах слизу. Більшість методів очищення води дезинфекторами, включаючи хлорування, не можуть забезпечити проникнення дезинфектора всередину клітин або послабити стінки клітин, а також забезпечити проникнення всередину слизу і позбавлення від слизу в трубопроводах.

Традиційне миття поїлок і промивання водопровідних мереж є недостатніми, оскільки ці заходи не видаляють джерело проблеми всередині водопровідної системи. Навіть з “водою хорошої якості”, мають місце проблеми зі здоров'ям птахів, ефективністю їх вирощування, так як забруднення залишаються всередині водопровідних мереж. [12, 25]

Ефективний метод очищення та знезараження води на птахофабриках повинен забезпечити:

- знезараження води, використовуваної для поливу рослин, харчування птахів;
- знищення *E.coli*, сальмонели, лістерії, аспергілуса, пеніциліума, стафілокока та ін.;
- транспортування і зберігання питної води;
- санація обладнання;
- очистка води для технологічних та питних потреб з видаленням і запобіганням подальшому утворенню слизу;
- знищення мікроорганізмів усередині водопровідних мереж;

- зниження рівня мікробіологічних забруднень до мінімального рівня;
- знезараження стічних вод;
- миття тушок і знезараження поїлок;
- відсутність залишкових забруднень у м'ясі птиці та яйцях і збільшення терміну зберігання м'ясопродуктів;
- очистка транспорту призначеного для перевезення тварин і птиці. [5, 12, 21, 25]

## 8. Охорона праці у птахо-господарстві

Для виконання робіт, які потребують спеціальної теоретичної та практичної підготовки, працівники повинні мати відповідні посвідчення. До самостійної роботи за професією або до виконання відповідного виду робіт допускаються особи, які не мають медичних протипоказань для виконання даної роботи, пройшли вступний та первинний інструктаж з охорони праці. Під час виконання робіт на працівників можуть діяти небезпечні та шкідливі виробничі фактори:

- фізичні небезпечні і шкідливі фактори (машини і механізми, що рухаються; підвищений рівень шуму на робочому місці; недостатня освітленість робочої зони та ін.);
- біологічні небезпечні і шкідливі виробничі фактори (патогенні мікроорганізми та макроорганізми);
- психофізіологічні небезпечні і шкідливі виробничі фактори (фізичні перевантаження).

Погодьте з безпосереднім керівником робіт чітке визначення меж вашої робочої зони. Не приступайте до роботи у стані алкогольного, наркотичного або медикаментозного сп'яніння, в хворобливому або стомленому стані. [19, 20]

Не працюйте: на несправних машинах або обладнанні; зі знятими захисними пристроями; при несправній контрольно-вимірювальній апаратурі і сигналізації, а також при відсутності або несправності заземлення і засобів індивідуального захисту. Перед початком роботи працівник повинен отримати від керівника робіт завдання. Перед роботою надіти спецодяг. Забороняється переодягатися поблизу рухомих деталей і механізмів машин і обладнання.

Ознайомитись із записами про стан безпеки праці у черговому журналі та вжити заходів до усунення зазначених недоліків.

Включити освітлення і переконатися, що робоче місце достатньо освітлене [ 15, 19].

Перевіряти справність газового улаштування та блокування входних дверей камери газациї із системою вентиляції камери, а також наявність плаката: “Не заходити! Камера газується” (справність світлового табло) [15, 18, 20].

Отримати мийні та дезінфекційні засоби в кількості, необхідній на одну робочу зміну, та камеру для газациї яєць у відповідності з експлуатаційною документацією.

Перевірити наявність та безпечність зберігання мийних та дезінфекційних речовин. Перед початком роботи перевірити наявність води, мила, рушника біля рукомийника. Впевніться в наявності і комплектності аптечки першої допомоги.

Під час роботи робітник повинен бути уважним під час руху транспорту до місця розвантаження інкубаційних яєць. Не знаходитись на вантажно-розвантажувальному майданчику під час руху транспорту[19, 20, 25].

Під час догляду за контрольно-вимірювальними приладами, обладнанням, світильниками тощо користуватися справними драбинами та спеціальними підставками. Не використовувати випадкові підставки та інші предмети. [17, 20]

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

При нещасному випадку, отруєнні, захворюванні надайте першу допомогу, повідомте керівника робіт і, при необхідності, відправте потерпілого у медичний заклад або викличте швидку допомогу. [ 15, 18, 20]

Негайно вимкніть електроустановку, обладнання і повідомте керівника робіт при: аварії, пожежі, припинення подачі палива, електроенергії;

порушення ізоляції електропроводу, кабелю, тощо. Дотримуватись заходів, які 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, поламаними рейками тощо приберіть в безпечне місце.

При виникненні пожежі подайте сигнал пожежної безпеки, негайно повідомте про це керівника робіт, пожежну частину і приступіть до гасіння пожежі наявними засобами, виключіть всі електрифіковані установки та обладнання. [16, 17]

Для покращення стану охорони праці в господарстві необхідно: - проводити строгий контроль за дотриманням техніки безпеки; - щорічно проводити обмін досвідом по охороні праці; - забезпечити захист біля всіх рухомих агрегатів; - робити нагляд за дотриманням в господарстві санітарно - гігієнічних норм і правил [15, 16, 18, 19, 20].

## Висновки

У промисловому птахівництві качок на м'ясо вирощують переважно без виходу з великою густиною посадки. Однак способи вирощування каченят при цьому досить різноманітні. Використовують усі технології: вирощують на глибокій підстилці, сітчастій або пливчастій підлозі, у клітинних батареях, літніх таборах або відгодівельних майданчиках.

Для нашого проєкту, вирощування качок-бройлерів кросу Стар 53, технологічні показники вирощування використаємо 45 днів. Загальний період вирощування однієї партії качок-бройлерів у качатнику становитиме 52 дні.

З урахуванням технологічного показника у 52 дні і поголів'я для проєкту у 1000 голів одноразової посадки качок-бройлерів за рік будемо вирощувати 5 партій качок-бройлерів у одному качатнику або за рік – 4810 голів качок-бройлерів буде реалізовано на м'ясо.

Профілактична перерва між партіями становитиме 7 днів та у зимовий період - продовж 90 днів із ґрунтовним прибиранням приміщення та ретельною дезінфекцією, отже загальний період коли качатник буде порожній, без качок, становить 125 днів у році.

Каченят-бройлерів доцільно у перші дні після вилуплення утримувати у качатнику із обігрівом під брудерами та ретельним контролем температури у приміщенні у зоні розміщення молодняку. Кілька раз на добу доцільно брудери піднімати або вимикати обігрів для привчання каченят до зміни температури та регуляції термостійкості організму.

Добових каченят розміщують у одній секції качатника де облаштовують максимальний температурний комфорт: до 10 днів температура +28...+30°C, далі температуру зменшують і каченят випускають у теплі сонячні дні на виходи, привчають до поїдання трави та купання.

Температуру в качатнику по мірі зростання качок-бройлерів зменшують до +20 °С у віці 30 днів, і далі у межах 20-17°С.

З віком качок-бройлерів рівномірно по 250 голів розподіляють по чотирьох секціях качатника, що забезпечує кращий догляд за птицею та їх утримання.

Особливо важливо для водоплавної птиці стан підстилки, за утримання качок-бройлерів Стар 53 на комбінованій підлозі доцільно використовувати як підстилку солому та тирсу, а у зоні розміщення годівниць решітчасту підлогу.

У перші сім діб вирощування качок-бройлерів світло вмикають і вимикають продовж доби декілька разів схема 1, щоб каченята добре споживали корми і були рухливими.

Вологість у качатнику теж залежить від роботи вентиляційної системи та системи обігріву, тому на початку вирощування качок-бройлерів вологість підтримують на рівні 70 % до 15-добового-віку, далі перехідний період 65 % вологість і по завершенні відгодівлі качок-бройлерів у межах 60 %.

Особливо ретельно потрібно перевіряти стан підстилки, її вологість не повинна перевищувати 50 %, тому для проектування нашого качатника ми використаємо теплу підлогу, що істотно поліпшує показник вогкості підстилки, а у подальшому на якість тушок качок-бройлерів та пир'яної сировини.

За вирощування на водоймах качки у великій кількості споживають водні рослини: елодею, ряску, роголистник, насіння дикорослих прибережних трав, дрібну малоцінну рибу та водних безхребетних. Завдяки цьому витрати концентрованих кормів зменшуються приблизно на 20-30%.

Оптимальні глибини в ставку – 0,8-1,3 м. Не рекомендується переводити птицю на водні вигули за температури нижчої від +15 °С.

Для відгодівлі качок-бройлерів за вигульно-випасного утримання будемо використовувати готові комбікорми фірми «Агро-корм» (Львівська обл.) із збалансованими поживними речовинами за віком птиці. Розрахунок

витрати комбікормів за весь період відгодівлі качок-бройлерів становить 6 кг на одну голову або конверсія кормів на 1 кг приросту живої маси становив 1,8 кг.

можемо стверджувати про високі середньодобові прирости із 25 дня до забою на. За весь період відгодівлі качок-бройлерів середньодобовий приріст склав 74 грами, найвищі на рівні 92-99 грам на голову за добу, що забезпечило середню живу масу птиці – 3299 грам. Різниця фактичного показника від планового, характерного даному кросу становила 40 грам, що припустимо за системи вигульно-випасного утримання качок-бройлерів.

Потреба у кормах за період відгодівлі 45 днів качок-бройлерів, була такою 5840 кг на усе поголів'я. вартість усіх кормів на період відгодівлі становить 110951,9 грн, або вартість одного кілограму комбікорму 20 грн. За весь період відгодівлі качок-бройлерів на одну голову було витрачено шість кілограм комбікормів.

Структура раціонів качок-бройлерів за період вирощування різнився кількістю введення тих чи інших компонентів, а саме кількістю згодовуваних кукурудзи та пшениці, соєвого та соняшникового шротів, олії, преміксу та метіоніну, а також білкових кормів – рибного, м'ясного та м'ясо-кісткового борошна, кількість якого поступово зменшують із віком каченят-бройлерів.

За нашого проєкту вирощування качок-бройлерів за вигульно-випасного утримання із поголів'ям 1000 голів одноразової посадки, будемо використовувати один качатник розміром 18 x 28 метрів. Відповідно до щільності посадки 2,5 голів на 1 м<sup>2</sup>, за загальноприйнятими стандартами будівництва об'єктів тваринництва й проєктування приміщень для птиці.

Норми навантаження залежать від рівня механізації і автоматизації виробничих процесів. Фактичне навантаження на підприємстві за використання вільно вигульного утримання каченят-бройлерів становить:

оператор-пташника – 2, слюсар-оператор – 1, водій – 1, механік та ветлікар за домовленістю не на постійній основі, технолог – 1, охорона -2, робітник складу для комбікормів та обліковець – 1. Членам бригади буде

встановлено оплату за окладом і додатково відсоток на продуктивність птиці. Середній місячний заробіток оператора – 20000 грн., інших працівників у межах 10000 - 18000 грн. Для працівників усіх категорій, у тому числі й операторів промислового стада, встановлено чіткий розпорядок дня.

За економічної характеристики розробленого проєкту за період відгодівлі 1000 качок-бройлерів було витрачено 1,8 кілограм комбікорму на один кілограм приросту. Загальні витрати по кормах становили 110951,9 грн за 45 днів відгодівлі, що забезпечило виробити м'яса качок у живій вазі 3175,57 кг та одержати прибутку 349312 грн. у загальному рентабельність за м'ясною продуктивністю качок-бройлері встановила 31,76 %. Проте у качок-бройлерів ще є додаткова продукція – пір'я та пух, яка має теж попит на ринку, що буде теж вигідним додатковим доходом господарству.

Найважливіше значення при вирощуванні каченят-бройлерів є попередження її захворювань. Для профілактики захворювань качок, потрібно виконувати ряд ветеринарно-санітарних правил і вимог.

## Список використаних джерел

1. Бесулін В. І. Птахівництво і технологія виробництва яєць та м'яса птиці. /В. І. Бесулін, В. І. Гужва, С. М. Кущак та ін; За ред. В. І. Бесуліна. Біла Церква. 2003. 448 с.
2. Бородай В.П. Сучасний стан розвитку птахівництва / Бородай В.П., Пономаренко Н.П., Мельник В.В. / Наукове забезпечення сталого розвитку сільського господарства в Поліссі України: монографія в 2-х томах, Кабінет міністрів України, Національний аграрний університет. Київ, Видавництво ТОВ „Алефа". 2004. Т.2. С.72-79.
3. Бородай В.П. Технологія виробництва продукції птахівництва: [підруч. для підготов, фах. вищ. агр. навч. закл.] / Бородай В. П., Сахацький М. І., Вертійчук А. І., Мельник В. В. та ін. Вінниця: Нова книга, 2006. 360 с.
4. Бородай В. П. Технологія виробництва продукції птахівництва. Практикум. / [Бородай В. П., Пономаренко Н. П., Похил О. М. та ін.] К.: Агроосвіта, 2013. 272 с.
5. Ветеринарно-санітарні правила для птахівничих господарств та вимоги до їх проектування: Затверджені наказом головного державного інспектора ветеринарної медицини від 35.07.01 №53 та зареєстровані в Міністерстві юстиції України 05.07.01. за № 565/5756.
6. Белік О. Мінливість кількісних показників качок / О. Белік // Птахівництво. 2010. №1. С.26–29.
7. Качки у домогосподарстві / Ю.А. Рябоконт. Борки, 2004. 76 с.
8. Довідник птахівника / М.І. Сахацький, І.І. Івко, І.А. Іонов та ін./ Під редакцією М.І. Сахацького. Харків. 2001. 160 с.
9. ДСТУ 3143-95 М'ясо птиці (тушки курей, качок, гусей, індиків, цесарок) // Ефективне птахівництво. 2009. №11. С. 11–15.
10. ДСП 201-97. Державні санітарні правила охорони атмосферного повітря населених місць (від забруднення хімічними та біологічними

речовинами), затверджені Міністерством охорони здоров'я України 09.07.97 за № 201.

11. Ібатуллін І. І. Практикум з годівлі с.-г. тварин / [Ібатуллін І. І., Панасенко Ю. О., Кононенко В. К., Столюк В. Д. та ін.] К: Вища освіта, 2003. 432 с.

12. Івко І.І. Шляхи підвищення ефективності вітчизняного качківництва / Рябініна О. В., Мельник О. В. // Ефективне птахівництво. – 2010. – №11. – С.33–37.

13. Івко І.І. Інтенсивні технології вирощування і відгодівлі качок для отримання продукції, збагаченої активними речовинами / О. Рябініна, А. Гунчак, В. Кишко // Ефективне птахівництво. 2011. №10. С.26–31.

14. Коваленко Г.Т. Племінна оцінка / Г.Т. Коваленко, І.Я. Статник // Сучасне птахівництво. 2004. № 9. С. 9-12.

15. Марчишина С.І. Атестація робочих місць за умовами праці / С.І. Марчишина // Сучасне птахівництво. 2008. № 4. С. 14-17.

16. Марчишина С.І. Система управління охороною праці (СУОП) на птахівничих підприємствах / С.І. Марчишина // Сучасне птахівництво. 2008. № 6. С. 11-18.

17. Марчишина С.І. Організація навчання з питань охорони праці працівників птахофабрик / С.І. Марчишина // Сучасне птахівництво. 2009. № 4-5. С. 7-10.

18. НПАОП 01.2-1.03-08 "Правила охорони праці у птахівництві". К.: Основа, 2009. 24 с.

19. НПАОП 0.00-1.04-07 "Правила вибору та застосування засобів індивідуального захисту органів дихання". К.: Основа, 2008. 12 с.

20. НПАОП 01.1-1.01-00 "Правила охорони праці у сільськогосподарському виробництві". К.: Основа, 2001. 384 с.

21. Підприємства птахівництва. ВНТП-АПК-04.05.-Київ, Мінагрополітики України, 2005. 90 с.

22. Правила видачі ветеринарних документів на вантажі, підлягають обов'язковому ветеринарному контролю та нагляд Затв. Наказом Головного державного інспектора ветеринар медицини від 19.04.2005 за № 32 та зареєстровані в Міністер юстиції України 15.06.2005 за № 659/10939.
23. Рекомендації щодо спрямованого вирощування, утримання і відгодівлі водоплавної птиці / І.І. Івко, Д.М. Микитюк, В.О. Мельник, О.В. Рябініна, Н.І. Братішко. Бірки. 2009. 112 с.
24. Розведення сільськогосподарських тварин / [М.З. Басовський, В.П. Буркат, Д.Т. Вінничук та інші.]; за редакцією М.З. Басовського. Біла Церква, 2001. 400 с.
25. Сахацький М.І. Гуси та качки - виробництво перо-пухової сировини // Сучасне птахівництво. 2008. №7–8. С.6–15.
26. Суханова С. Вплив порід і віку гусок на продуктивність / С. Суханова // Птахівництво. 2008. №8. С. 27–30.
27. Амінокислоти у годівлі птиці / <https://www.systopt.com.ua/article-aminokysloty-v-kombikormah-aminokysloty-dlya-tvaryn-ta-ptyci>