


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОЛОГО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Спеціальність 204 «Технологія виробництва та переробки продукції
тваринництва»

Допускається до захисту
Зав. кафедри технології виробництва
продукції птахівництва та свинарства
 доцент Каркач П.М.
« 18 » *лютого* 2022 року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

**Аналіз та удосконалення технології виробництва та переробки м'яса
качелят-бройлерів в ФГ «Мулард» Київської області**

Виконав: Ярмоленко Вадим Олександрович 

Керівник: доцент, Машкін Ю.О. 

Рецензент 

вчене звання, прізвище, ініціали підпис

канд. с.-г. наук Коваль Р.В. Проф.

Біла Церква

2022

З М І С Т

Розділи

Завдання на кваліфікаційну роботу здобувача

Реферат

Annotation

Відгук керівника роботи

ВСТУП

1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ
2. МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ
3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ
 - 3.1. Коротка характеристика підприємства на базі якого виконується робота
 - 3.2. Аналіз стану та характеристика технології виробництва м'яса каченят-бройлерів в ФГ «Мулард»
 - 3.3. Заходи з удосконалення існуючої технології виробництва м'яса каченят-бройлерів
- 4.0. Економічна ефективність розроблених заходів з удосконалення технології виробництва м'яса каченят-бройлерів
5. Технологія забою і переробки сільськогосподарської птиці

Висновки

Пропозиції

Список використаної літератури

РЕФЕРАТ

Ярмоленко Вадим Олександрович «Аналіз та удосконалення технології виробництва та переробки м'яса каченят-бройлерів в ФГ «Мулард» Київської області»

Кваліфікаційна робота магістра містить 57 сторінок, 17 таблиць, та 31 джерел використаної літератури.

Проаналізовано господарську діяльність ФГ «Мулард» та технологію виробництва м'яса каченят-бройлерів, а саме умови утримання, годівлі, санітарно-гігієнічний стан в приміщеннях, світлові та температурно-вологісний режим.

Для оцінки всіх технологічних параметрів виробництва м'яса каченят-бройлерів нами були використані зоотехнічні, фізичні та біологічні методи досліджень.

ФГ «Мулард» це вузькоспеціалізоване господарство без замкнутого циклу виробництва, воно не має батьківського стада, інкубаторія та ремонтного молодняка, а спеціалізується на вирощуванні молодняка каченят-бройлерів на м'ясо.

Для покращення економічних та виробничих показників та більш ефективного використання площ пташників в ФГ «Мулард» необхідно запровадити трьохфазну систему годівлі стартер-гровер-фініш та замінити крос «Медео-2» на більш продуктивний «Агідель-34», що дозволить вирощувати не п'ять, а шість партій птиці на рік. Також з метою збільшення щільності посадки та виробництва м'яса каченят-бройлерів в господарстві необхідно запровадити сітчасту підлогу в зоні годівлі та напування, що дозволить оптимізувати рівень вологи в підстилці та поліпшити санітарно-гігієнічну умови у пташнику.

Ключові слова: каченята-бройлери, технологія, м'ясо, мікроклімат, повноцінна годівля.

ANNOTATION

Iarmolenko Vadym Oleksandrovysh «Analysis and improvement of broiler duck meat production and processing technology in FH "Mulard", Kyiv region»

The master's thesis contains 57 pages, 17 tables, and 31 sources of used literature.

The economic activity of FG "Mulard" and the technology of production of broiler duck meat are analyzed, namely the conditions of keeping, feeding, sanitary and hygienic condition in the premises, light and temperature and humidity regime.

We used zootechnical, physical and biological research methods to evaluate all technological parameters of broiler duck meat production.

FG "Mulard" is a highly specialized farm without a closed production cycle, it has no parent herd, incubator and repair young, and specializes in raising young broiler ducks for meat.

To improve economic and production indicators and more efficient use of poultry areas in FG "Mulard" it is necessary to introduce a three-phase feeding system starter-grower-finish and replace the cross "Medeo-2" with a more productive "Agidel-34", which will allow growing and six batches of poultry per year. Also, in order to increase the density of planting and meat production of broiler ducks in the farm, it is necessary to introduce a mesh floor in the area of feeding and watering, which will optimize the moisture level in the litter and improve sanitation in the poultry house.

Key words: broiler ducklings, technology, meat, microclimate, complete feeding.

ВСТУП

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

В останні роки відмічена тенденція до відродження таких галузей птахівництва як качківництво та гусівництво. Це зв'язано з тим, що їх продукція користується попитом на сучасному ринку, а її виробництво не вимагає великих капіталовкладень, що дає можливість в короткий строк отримати високі прибутки від реалізації м'яса та яєць [29].

Розведення цієї птиці має сезонний характер, в зв'язку з чим до теперішнього часу актуальним є питання переведення підприємств, що вирощують водоплавну птицю на промислову основу.

Особлива увага приділяється качкам, як виду, що має цілу низку позитивних біологічних особливостей. Вони перш за все скороспілі. Вже у 6-місячному віці вони починають яйцекладку і за перший цикл здатні знести по 120-150 яєць в середньому на несучку. Нині в результаті спрямованої племінної роботи й впровадження прискореної штучної линьки від однієї качки-несучки можна одержати при цілорічному комплектуванні стада 220-250 штук яєць або 150-180 каченят загальною живою масою 350 кг. За правильної організації виробництва на 1 кг приросту живої маси витрачають не більше 2,5 кг кормів [32, 33].

Необхідно відмітити, що вирощування м'ясних каченят в Україні досить поширене. Однак, забезпечення невеликих птахоферм та присадибних добовими каченятами ще недостатнє. Для вирішення цієї проблеми необхідна велика кількість господарств-репродукторів, збільшення обсягу інкубації яєць на інкубаторно-птаховничих станціях та цехах інкубації на птахофабриках. М'ясо качок має високі смакові якості, калорійне і користується широким попитом у населення. Воно містить 65-68 % води, 18-20 сирого протеїну і близько 1 % мінеральних речовин, відрізняється від м'яса іншої птиці ніжністю і соковитістю, біологічною повноцінністю.

Збалансованість амінокислот у качиному м'ясі наближається до оптимальної формули, однак тушки забитих качок поширеної пекінської породи містять велику кількість підшкірного і внутрішнього жиру.

Враховуючи це, селекційно-племінну роботу з качками ведуть у напрямі зниження вмісту жиру в тушці і підвищення м'якості. Одним із ефективних шляхів зниження вмісту жиру є схрещування мускусних селезнів з домашніми породами качок. В результаті помісі мають хороші смакові якості м'яса, що нагадує м'ясо дикої птиці і незначний вміст жиру [2, 4].

З року в рік виробництво качатини зростає в останні роки досягло близько 90 тис. тонн, що становить майже 20 % загального виробництва м'яса птиці. В країні створені науково-виробничі системи для досягнення єдиної селекційної програми максимального використання генетичного потенціалу племінних особливостей птиці. У процесі функціонування систем працівники господарств спільно з співробітниками інститутів розробили та запровадили рекомендації з удосконалення роботи з птицею різних кросів, покращення годівлі, технології вирощування молодняку, ветеринарного обслуговування тощо [25].

В результаті показники продуктивності качок суттєво покращали: жива маса каченят зросла з 2103 г у 1988 році до 2867 г у 2007 році, збереженість птиці відповідно з 88,8 5 до 98,16 %.

Однак подальше зростання продуктивності можливе лише при постійному удосконаленні технології виробництва з урахуванням конкретних умов господарства та новітніх досягнень науки та практики.

Метою нашої роботи є аналіз та удосконалення технології виробництва та переробки м'яса каченят-бройлерів в ФГ «Мулард» Київської області.

1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Особливості селекційно-племінної роботи в качківництві

Сучасна технологія виробництва качатини включає наступні елементи:

- використання гібридної птиці;
- утримання дорослої птиці і молодняку без водоймищ з регульованим мікрокліматом;
- максимальне використання повнораціонних комбікормів, поживність яких залежить від віку та призначення птиці;
- цілорічне рівномірне виробництво продукції;
- використання енерго- та матеріалозберігаючих технологій;
- комплекс ветеринарних профілактичних заходів, що забезпечують високу життєздатність птиці.

Селекційно-племінна робота є однією з складових частин загального технологічного процесу виробництва качинного м'яса. Серед значної кількості порід, що має цей вид найбільш поширеною в промисловому птахівництві є пекінська. Це пов'язано з її позитивними біологічними особливостями: висока скоростиглість і життєздатність, пристосованість до різних умов утримання, світлий колір шкіри та пера тощо. До недоліків цієї породи можна віднести схильність до швидкого та інтенсивного ожиріння [30].

В промисловому птахівництві в сучасний період використовують не чистопородну птицю, а гібриди, які отримують в результаті схрещування поєднувальних ліній, створених спеціальними методами селекції (топ-кроси, непереривна реципрокна селекція, створення інбредних ліній).

Гібриди проявляють ефект гетерозису, тобто їх продуктивність перевищує ці показники в батьків. При створенні кросів особливу увагу звертають на ранню м'ясну скороспілість, велику живу масу та незначні витрати кормів [9].

Нині в Україні найпоширенішими є кроси Х-11 (його завезено в нашу країну з Англії) та Х-37 і У-80 (селекції Українського науково-дослідного

інституту птахівництва). Крос Х-11 двохлінійний, має батьківську лінію 151 і материнську 102 [27].

Особливістю селекції батьківської лінії є те, що каченята повинні мати високу енергію росту в ранньому віці і досягати в 7 тижнів живої маси 3 кг і більше. Каченята материнської лінії мають високу енергію росту, живу масу в 7 тижнів 2,7-2,9 кг, добру відтворну здатність – несучість за перший біологічний цикл не менше 150 яєць на середню несучку і не нижче 70 % виводу молодняку. В материнській лінії 102 відбір ведуть за комплексом ознак: швидкістю росту молодняку та відтворною здатністю дорослої птиці. На плем'я не використовують молодняк, який за живою масою значно перевищує середній показник для даної лінії. Гібридні каченята вказаного кросу досягають живої маси 2,9-3,0 кг. Кроси Х-37 та У-80 створено в Українському науково-дослідному інституті птахівництва. При цьому материнською вихідною формою в обох кросах були українські білі качки лінії 7. В кросі Х-37 батьківську вихідну лінію створено на основі пекінських качок лінії П-3, представники якої відрізняються підвищеною живою масою (качури – 3,5 кг і більше, качки – до 3,2 кг) й високою несучістю – 115 яєць на несучку. Качки материнської лінії 7 мають високу несучість (150-160 яєць на несучку) і порівняно невелику живу масу (качури 3-3,1 кг, качки 2,7-2,8 кг) [27].

Селекція качок традиційними методами без застосування принципово нового генетичного матеріалу не можуть забезпечити підвищення, або хоча б збереження досягнутої інтенсивності зростання інтенсивності росту з одночасним різким зниженням ожиріння тушки або збільшення виходу пісного м'яса.

В цьому відношенні значну цікавість мають кольорові кроси БЦ-12 та БЦ 123, при створенні яких використовували Башкирських кольорових качок.

Гібриди мають живу масу 3015 г; при виводі каченят 81 %, з значно меншою кількістю жиру в тушці [15, 16].

В. Фісінін та ін. [35] встановили, що гібриди, одержані від схрещування мускусних качок з пекінськими мають живу масу на рівні 2,5 кг. Характерною особливістю мускусних качок є те, що з 8 до 12-тижневого віку 50 % приросту живої маси становлять грудні м'язи. Це підвищує товарні якості тушок. Слід відмітити, що в печінці гібридних каченят жиру більше, ніж в печінці гусенят. Це підвищує якість печінки після обробки. За 3-4 тижні відгодівлі у гібридних качок маса печінки досягає 400-450 г.

Широке поширення в країнах СНГ, а також в Україні набули качки селекції Казахського НДП. Серед них особливої уваги заслуговує дволінійних крос "Медео-2", гібриди якого в 49-добовому віці досягають маси 3,2-3,3 кг [3].

Порівняно малою кількістю жиру в тушці при високій інтенсивності росту характеризуються каченята кросу "Темп" [12, 23].

1.2. Особливості годівлі дорослих качок і молодняку

Важливим технологічним прийомом при утриманні качок є їх годівля. У качок більш інтенсивний обмін речовин порівняно з курами і відносно короткий кишковик, тому корм проходить через систему травлення досить швидко. І незважаючи на це перетравлення і засвоєння органічних речовин корму через енергійних перистальтичних рухів кишковику досить висока [1].

Єгоров І. [14] відмічає, що качки з задоволенням споживають об'ємні корми – зелену масу, подрібнені коренеплоди, комбінований силос. За порівняно короткий продуктивний період (5-6 місяців) від однієї несучки отримують 120-130 яєць з середньою масою 75-90 г, що свідчить про витрати великої кількості поживних речовин із організму.

Основні вимоги в годівлі качок батьківського стада в тому, щоб до початку несучості вони мали стандартну вагу.

Ахрем А. [5] вважає, що в раціонах качок питому вагу кормів тваринного походження можна знизити, але повне виключення протеїну знижує вивід каченят. Автор вважає, що в зв'язку з цим в раціонах племінних

качок протеїн тваринного походження повинен складати до 10 % від загальної його кількості. Незважаючи на те, що качки перетравлюють клітковину краще ніж кури, її рівень не повинен перевищувати 7 %.

Багато авторів [11, 12, 17] вважають, що найбільш ефективно використовувати повнораціонні комбікорми, які роздають 2 рази на добу. Однак Єгоров І. [14] відмічає, що на фермах, де комплектування стада проходить два рази на рік, годують птицю комбінованим методом: до 45 % зернових сухих кормів і до 55 % кормосумішів, до складу яких входить зелена маса, корнеклубнеплоди, комбінований силос тощо. Необхідно пам'ятати, що при заміні частини комбікорму соковитими кормами необхідно зберегти поживність раціону, що відповідає високій продуктивності.

Ковацький Н. [21] рекомендує для дорослих качок використовувати фазову годівлю: в першу фазу продуктивного періоду (180-330 діб) в 100 г комбікорму повинно бути 17 % сирого протеїну, 1,14 МДж обмінної енергії, 2,5 г кальцію, 0,8-0,9 фосфору; в другу фазу годівлі кількість сирого протеїну зменшується до 15 %.

Для каченят – в віці 1-3 тижні кількість сирого протеїну становить 18 %, обмінної енергії 280 ккал.

Каченятам старшого віку (4-8 тижнів) згодують комбікорми з 16 % протеїну і 290-300 ккал обмінної енергії.

В багатьох господарствах годують каченят в перший тиждень вирощування 7-8 разів на добу, а потім 4 рази. Фронт годівлі становить при сухому типі в віці 1-3 тижнів – 1,5 см, 4-8 тижнів – 2 см на голову; при комбінованому – 4 см, фронт напування 1-2 см.

В більшості випадків при сучасній технології при вирощуванні каченят на м'ясо нормують годівлю по двом віковим періодам: 1-3 та 4-8 тижнів. Для забезпечення генетично обумовленої швидкості росту каченят в період 1-7 діб рекомендується передстартові раціони з високим рівнем протеїну (21 %) і обмінної енергії (1,26 МДж). В відгодівельний період (з 21 по 49-55 день) в

зв'язку знизженням інтенсивності росту зменшують рівень протеїну, але збільшують кількість обмінної енергії [18].

У нашій країні розроблені і успішно впроваджуються норми годівлі для каченят двох вікових періодів: 1-20 та 21-50 днів. Основою повноцінної годівлі при інтенсивному способі ведення господарства є повноцінні комбікорми, збалансовані за всіма поживними речовинами. У збалансованій годівлі каченят велике значення мають рівень обмінної енергії, протеїну і енерго- протеїнове відношення. Дотримання правильного енерго- протеїнового відношення не тільки дає можливість одержати добрий приріст, але й сприяє поліпшенню якості м'яса і сортності тушок. При забезпеченні раціонів каченят протеїном враховують не тільки його абсолютну кількість, але й якість, яка визначається вмістом незамінних амінокислот та їх співвідношенням.

Дані Єгорова М. [14] свідчать про те, що дуже важлива наявність чотирьох так званих критичних амінокислот: лізин, метіонін, цистин, триптофан. При їх дефіциті у раціон вводять відповідні синтетичні препарати. В цьому випадку добавки амінокислот мають позитивну дію. Додавання їх у комбікорм, збалансовані за амінокислотами здебільшого неефективне і навіть шкідливе. Особливо необхідні добавки сірковмісних амінокислот (метіонін, цистин) у комбікорми для каченят другого вікового періоду, коли в молодняка інтенсивно росте пір'я.

Важливою спадковою частиною комбікормів є клітковина. Перетравність її в каченят становить 6,5 до 28 %. Каченят як і іншим видам птиці, раз на тиждень дають гравій з розрахунку 0,5-1,0 кг на 100 голів [35]. Особливу увагу приділяють забезпеченню птиці вітамінами та мінеральними речовинами. Для рівномірного розвитку в загальній масі комбікорму добавок вітамінів і мікроелементів використовують спеціальні премікси, які потрібно готувати і зберігати окремо, оскільки мікроелементи швидко руйнують вітаміни.

Попов А.А., Каравашенко В.Ф. [28] встановили, що концентрація мікродобавок у преміксі має бути такою, щоб на 1 тону комбікорму давати не менше 10 кг преміксу. Найважливішими для організму мінеральними речовинами є фосфор і кальцій та їх співвідношення. Потреба в них каченят у перший період вирощування значно вища, оскільки в цей час найбільша кількість їх використовується на утримання кістяка. Важливе значення має співвідношення цих елементів, воно повинне становити 1 : 2.

Абакумов В.І., Спірідонов А.М. [1] вважає, що серед добавок мікроелементів необхідними для організму є цинк, селен, марганець і кобальт. Потреба в інших забезпечується за рахунок їх природного вмісту в кормах. Велике значення має швидкість заповнення годівниць кормом. При малій подачі найсильніші каченята з'являються першими біля годівниць і з'їдають свою й чужу норму. Тому необхідно намагатися щоб вся птиця розміщувалася біля годівниць одночасно і з'їдала стільки комбікорму, скільки передбачено нормою, встановленою на невеликій контрольній групі каченят, яким згодовували корм досхочу в попередній день. Отже, щоб досягти рівномірного росту молодняку зменшують кількість птиці в групах, збільшують фронт годівлі та прискорюють роздавання корму.

1.3 Технологія вирощування ремонтного молодняку і утримання качок батьківського стада

Генетичні особливості птиці основний фактор, що впливає на продуктивні якості фінальних гібридів. Але проявитись вони можуть при відповідних умовах вирощування.

М. Боцуляк [8] висловлює думку, про те, що продуктивність і відтворна здатність качок значною мірою залежить від підготовки ремонтних каченят. Головне завдання при їх вирощуванні – одержати добре розвинений молодняк з міцною конституцією та повноцінними можливостями доброї несучки.

Дослідження Бондаренко В. та Кадури М. [7] показали, що вирощування ремонтних каченят поділяють на три вікових періоди. Перший – строком до 8 тижнів, другий від 9 до 22-25 тижнів, і третій – від 22-25 до 28 тижнів для кросів з великою живою масою. Щоб одержати добре розвинений молодняк, ремонтне поголів'я 7-8 тижневого віку вирощують як без розподілу за статтю, так і окремо з щільністю посадки, на 10-15 % нижчою від тієї, яку застосовують при вирощуванні каченят на м'ясо. Особливо ефективним є вирощування до 8-ми тижнів окремо качурів і качок. Розподіл каченят у добовому віці за статтю – операція досить проста і при цьому можна досягти 100 %-ної достовірності. Використання корму самкам і самцям різне, і при роздільному вирощуванні цей процес легко регулювати. При цьому досягають вирівнювання поголів'я. На одних і тих же площах можна використовувати значно більше поголів'я, оскільки зайвих добових качурів передають для вирощування на м'ясо, а необхідну кількість утримують в окремих секціях [12, 24].

Досить ефективним є використання кліткових батарей. Вирощування ремонтних каченят до 8-ми тижнів у клітках не впливає на продуктивність птиці у майбутньому. Вихід кондиційних качок підвищується до 80 % [8]. Після 8 тижнів вирощування відібраних каченят переводять у пташники з комплектами обладнання КРЦ-3,5 або КРУ-8.

Підлога в них повинна бути з твердим покриттям і глибокою підстилкою по всій площі або 80 % підстилки і 20 % металевої сітки. Потребу в підстилці за період 1-8 тижнів становить 7 кг, а 9-28 тижнів – 15 кг на одну голову. Вологість підстилки – не більше 25 %. Найвідповідальніший період при вирощуванні ремонтного поголів'я від 9 до 22-25 тижнів. В цей період не допускають ожиріння качок і занадто ранньої статевої зрілості. Після досягання стандартної живої маси для кожного кросу і популяції застосовують обмежену годівлю. При обмеженій годівлі на одну голову повинно припадати не менше 10 см годівниці. Незабезпеченість птиці достатнім фронтом годівлі призводить до відставання її у рості [23, 27].

Ефективним є декілька способів обмеженої годівлі ремонтних каченят: зниження на 20 % добової потреби у повноцінному кормі і практикування одного або двох голодних днів протягом тижня. При застосуванні останнього методу каченята не одержують корм в неділю і середу. Вода в напувалках знаходиться постійно [20, 8].

Горячко Н.А. [12] вважає, що високий генетичний потенціал качок сучасних кросів може бути реалізований лише при відповідній технології утримання і годівлі. Батьківське стадо утримують в основному у пташниках на підстилці та в кліткових батареях. Для цього використовують батареї для племінних курей з переобладнаними напувалками. При клітковому утриманні качок реєструють високу несучість і виводимість яєць. Утримують качок у пташниках різної величини (18x96; 12x96 та 18x72 м). Підлога може бути з твердим покриттям і комбінованою – 30 % сітки та 70 % підстилки. Пташники бувають з вікнами і без них. По довжині приміщення розділяють технологічним проходом шириною 0,9 або 2,6 м. При механізованій роздачі кормів він не потрібен. В такому випадку підстилку вносять спеціальною сітчастою корзиною на підвісній колії. Суворо дотримуються черговості виконання робіт при підготовці приміщень. Після звільнення дезінфікують гарячим 3%-ним розчином лугу з розрахунку 1 л на 1 м³ поверхні. В пташниках з 30 % сітчастої підлоги луг не використовують, а роблять повторну обробку дезінфікуючим розчином, який не викликає корозії металу. Після цього ретельно чистять приміщення і миють все обладнання.

За даними М.К. Кадури та ін. [18], зволікання з видаленням підстилки підвищує рівень міграції мікроорганізмів через систему повітропроводів, двері, вікна, тощо. Якщо брудну підстилку видаляють бульдозером з пташника на майданчик і довго не прибирають, це зумовлює загрозу виникнення і поширення інфекції. Після видалення підстилки приміщення знову обробляють гарячим дезінфікуючим розчином, ремонтують гнізда, перегородки, кормороздавачі, вентиляційно-паливне обладнання.

1.4. Технологія вирощування каченят на м'ясо

При використанні інтенсивної технології виробництва м'яса каченят-бройлерів, їх вирощують на глибокій підстилці, на сітчастій підлозі, на комбінованій підлозі чи у кліткових батареях.

До теперішнього часу основним способом вирощування каченят на м'ясо є підлоговий з використанням глибокої підстилки. Для вирощування каченят на підлозі використовують комплекти обладнання КМУ-10 (15), які призначені для утримання молодняку з добового до 49-55-добового віку.

Першою операцією в технологічному процесі вирощування каченят-бройлерів на глибокій підстилці є підготовка приміщень перед посадкою каченят. Між партіями каченят-бройлерів передбачається санітарний розрив в 14 днів за принципом «все пусто – все зайнято» [14, 26].

Під час санітарного розриву частково демонтується обладнання, прибирається підстилка з послідом, проводиться очистка та миття приміщення за допомогою машин високого тиску. Після миття та просушування приміщення, його білять та дезінфікують.

В очищене, побілене та продезінфіковане приміщення завозять підстилку, вона повинна бути сухою та не запліснявілою. В якості підстилочного матеріалу можна використовувати тирсу хвойних та листяних дерев, різану солому, подрібнені качани кукурудзи, соняшникову шкарлупу, пісок (у пташниках з підігрівом підлоги) [30]. Щоб запобігти зниженню якості тушок із-за серозних набряків, наминів грудей чи п'ятки, підстилка протягом усього періоду відгодівлі повинна бути рухливою [28].

Вологість підстилки не повинна перевищувати 25 % [5].

Прийом каченят на вирощування та оцінку їх якості слід проводити не раніше 6-8 і не пізніше 24 годин після вибірки з інкубатора [24]. Здорові, придатні до вирощування на м'ясо каченята сухі, рухливі, з підтягнутим животом, затягнутою пуповиною, з довгим, блискучим пухом, ясними, круглими очима та без дефектів [8].

Важливим фактором при вирощуванні каченят є мікроклімат, що включає температуру повітря, його вологість, наявність шкідливих газів та світловий режим [31].

Так як при промисловій технології виробництва продукції для птиці використовують закриті безвіконні пташники, то оптимальні параметри мікроклімату підтримують штучно [13,22].

Згідно вимог температура для каченят в зоні обігріву повинна підтримуватись на рівні 27-28°C з подальшим рівномірним зниженням до 18-20°C [6].

Каченят на м'ясо утримують в основному на глибокій підстилці витримуючи оптимальні показники мікроклімату. Ковацький Н.С. [21] відмічає, що оптимальним віком реалізації молодняку на м'ясо є 47-49 діб. При цьому тривалість світлового дня після 3-х тижневого віку не повинна перевищувати 14 годин.

Однак в останні роки появились аргументовані рекомендації щодо впровадження вирощування каченят на сітчастій підлозі.

В. Корнілова [24] встановила, що за 56 діб вирощування каченят, що утримувались на глибокій підстилці і сітчастих полах знадобилась однакова кількість комбікорму – по 8,8 кг на голову. Однак збереженість каченят була вищою на сітчастій підлозі ніж на глибокій підстилці – 95 % проти 80 %. Автор вказує, що падіж молодняку відмічався в основному в перші 10 днів вирощування. Основна причина цього – значно вища вологість та забрудненість повітря.

Виявлені відмінності і в показниках росту каченят. В контрольній групі (на глибокій підстилці) жива маса 1 голови становила 2900 г, а в дослідній (на сітчастих полах) на 6,9 % вище. Абсолютний приріст в дослідній групі був на 200 г вищий – 3046 г проти 2846 г.

У дослідних каченят були вищими показники перетравності корму. Забійний вихід підвищився на 0,7 %, збільшилась кількість тушок, що були віднесені до I категорії.

Автор відмічає, що використання сітчастої підлоги затрати на вирощування 1 каченяти вищі на 6,8 руб. Однак, завдяки кращим показникам збереженості та приросту прибуток при новій технології збільшився на 5,2 руб., а рентабельність становила 23,8 % проти 21 % – на глибокій підстилці.

Згідно даних більшості авторів реалізувати каченят на м'ясо необхідно в 7 тижнів [8, 21].

Однак М.Гільванов [11] вказує, що при використанні сучасних кросів та оптимальних умов утримання і годівлі птиці цей показник можна знизити до 42-44 днів.

2. МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ.

Дипломна робота виконувалась на базі фермерського господарства «Мулард» Бородянського району, Київської області, заснованого в 2002 році.

ФГ «Мулард» займається рослинництвом та птахівництвом. Птахівництво представлене такою галуззю як качківництво. ФГ «Мулард» вузькоспеціалізоване господарство без замкнутого циклу виробництва і займається лише вирощуванням каченят-бройлерів на м'ясо.

Дипломна робота присвячена аналізу технології виробництва м'яса каченят-бройлерів та шляхам її удосконалення. Птахоферма підприємства розташована на території колишнього колективного господарства, де силами підприємства ФГ «Мулард» була проведена реконструкція двох приміщень розміром 18x76 м. Добовий молодняк каченят-бройлерів господарство закуповує в Угорщині згідно договору. Птицю в ФГ «Мулард» доставляють спеціалізованим автотранспортом.

На основі даних підприємства за останні три роки був проведений аналіз стану та характеристика технології виробництва м'яса каченят-бройлерів та були рекомендовані заходи з удосконалення існуючої технології.

В господарстві проводився щоденний облік збереженості поголів'я, витрати кормів. Прирости живої маси визначали один раз на тиждень шляхом зважування частини даного поголів'я.

Інтенсивність росту і розвитку курчат-бройлерів обраховувалася в абсолютних величинах приросту маси. Для цього визначали середньодобовий приріст живої маси за загальноприйнятою формулою.

Абсолютний приріст живої маси розраховувався за формулою:

$$A = W_2 - W_1$$

де А – абсолютний приріст живої маси, кг

W_1, W_2 - жива маса, відповідно на початку і в кінці періоду, кг

Середньодобовий приріст визначали за формулою:

$$СП = \frac{A}{t} \times 100$$

де СП – середньодобовий приріст, г

t – період між двома зважуваннями, днів.

З метою вибору критеріїв оцінки закономірностей росту визначили відносний приріст за формулою:

$$ВП = \frac{(W_2 - W_1)}{W_1} \times 100$$

де W_1 - жива маса тварин на початку періоду;

W_2 – жива маса тварин у кінці періоду

Обрахунок витрат корму на 1 кг приросту живої маси (Z_k) в кормових одиницях за формулою:

$$Z_k = \frac{K_k}{П}$$

де: Z_k – витрати корму на 1 кг приросту живої маси, кормових одиниць;

K_k – кількість корму, згодованого за обліковий період, кормових одиниць;

П – валовий приріст живої маси, кг.

Всі отримані результати оброблено методом математичної статистики. Середні величини визначали шляхом розрахунку середньої арифметичної. Достовірність вибірових показників визначали через критерії вірогідності і рівень значимості P.

3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Коротка характеристика підприємства на базі якого виконувалась робота

Фермерське господарство «Мулард» було засноване в 2002 році. Створене на базі земельни та майнових паїв працівників колективного господарства «Промінь» Бородянського району Київської області.

Площа господарства рівнинна, клімат помірно-континентальний, характерний для зони Лісостепу з кількістю опадів 620-680 мм в рік. Середня температура взимку не перевищує -11°C , а влітку $+27^{\circ}\text{C}$. Ґрунти в основному чорноземи, середньо і глибоко опідзолені з гумусним шаром 45-50 см.

Загальна земельна площа господарства протягом останніх років дещо змінилась і на сьогодні складає 375 га. Дані щодо наявності земельних та сільськогосподарських угідь наведені в таблиці 1.

Таблиці 1

Земельні та сільськогосподарські угіддя

Показники	Роки			2021 р в % до 2019 р
	2019	2020	2021	
Загальна земельна площі, га	364	368	375	103,0
Сільськогосподарські угіддя, всього, га	344	348	355	103,2
З них: ріллі	338	340	347	102,7
Багаторічні плодові насадження, га	6	8	8	133,3
Інші земельні і присадибні ділянки, га	20	20	20	100,0

Отже, виходячи з даних таблиці 1 можна зробити висновок про те, що в період з 2019 по 2021 роки загальна земельна площа господарства збільшилась на 3,0 %, в тому числі і сільськогосподарських угідь на 3,2 %, ріллі на 2,7 % та багаторічні плодові насадження на 33,3 %. Інші земельні та присадибні ділянки своїх площ за останні три роки не змінили.

В останні роки, після тривалої нестабільності, відбувається поступове нарощення обсягів реалізації м'яса каченят-бройлерів. Враховуючи, що в господарстві відсутні інші галузі тваринництва окрім птахівництва ФГ «Мідлфарм» має всі можливості для нарощування потужностей виробництва продукції качківництва.

Таблиця 2

Показники виробництва м'яса каченят-бройлерів

Показники	Роки			2021 р в % до 2019 р
	2019	2020	2021	
Загальне поголів'я каченят, гол.	17967	18763	21228	118,1
Валове виробництво м'яса, ц	539,0	562,9	690,7	128,1
Продаж м'яса, ц	534,6	558,1	681,2	127,4
Товарність виробленого м'яса, %	99,1	99,1	98,6	99,5
Собівартість 1 ц м'яса, грн.	5740	6270	6820	118,8
Загальна собівартість виробленої продукції, тис. грн..	3093,86	3529,38	4710,57	152,3
Реалізаційна ціна 1 ц мяса, грн.	7100	7700	8350	117,6
Загальна виручка від реалізації мяса, тис. грн.	3795,66	4297,37	5695,53	150,1
Прибуток за рік, тис. грн.	701,80	767,99	984,96	140,3
Рівень рентабельності, %	22,68	21,76	20,91	-1,77

Аналіз даних представлених в таблиці 2 свідчить про те, що загальне поголів'я каченят-бройлерів в ФГ "Мулард" збільшилось на 18,1 % і становить 21228 голів у 2021 році. Валове виробництво качиного м'яса за останні три роки (2019-2021) становило відповідно 539,0; 562,9 та 690,7 ц, якщо порівнювати 2021 рік з 2019 роком то даний показник зріс на 28,1 %, а продаж м'яса зросла за три роки на 27,4 %.

В останній 2021 рік товарність виробленої продукції становила 98,6 %. Собівартість 1 ц качатини в 2019 році не перевищувала 5740 грн., а у 2021 році збільшилась на 18,8 % і становила 6820 грн., підвищення собівартості 1 ц качиноного м'яса відбулося за рахунок здорожчення.

За останні три роки відбулося підвищення реалізаційної ціни 1 ц качатини на 17,6 % і в 2021 р вона склала 8350 грн/ц. За рахунок збільшення об'ємів виробництва качиноного м'яса та зростання реалізаційної ціни за 1 ц качатини загальна виручка збільшилася на 50,1 % і становила 5695,53 тис. грн. у 2021 році. Прибутки зросли на 40,3 % з 701,80 тис. грн. в 2019 році до 984,969 тис. грн. у 2021 році. За рахунок підвищення собівартості мяса птиці, рівень рентабельності знизився на 1,77 % і стаовить 20,91 %.

3.2. Аналіз стану та характеристика технології виробництва м'яса каченят-бройлерів.

Технологія виробництва м'яса каченят-бройлерів це науково обґрунтована система організаційних, економічних, зоотехнічних, ветеринарних та інженерних заходів з розведення, годівлі, утримання птиці, механізації та автоматизації виробництва, що забезпечує випуск продукції високої якості з мінімально можливими на це затратами.

ФГ «Мулард» це вузькоспеціалізоване господарство без замкнутого циклу виробництва, воно не має батьківського стада, інкубаторія та ремонтного молодняка, а спеціалізується на вирощуванні молодняка каченят-бройлерів на м'ясо.

На даному підприємстві використовуються промислова технологія виробництва м'яса каченят-бройлерів, що забезпечує рівномірне, ритмічне надходження продукції відповідно до технологічного графіка (карти).

Підприємство закуповує добовий молодняк качок кросу «Медео-2» з Угорщини. Добовий молодняк на підприємство привозять на спеціальному транспорті, який обладнаний системою підтримки мікроклімату та вентиляції.

На даному підприємстві використовується однофазна система вирощування каченят-бройлерів, яка полягає в тому, що добовий молодняк розміщують в пташнику де їх вирощують до 55-56-добового віку.

Процес вирощування починають з підготовки приміщень. Перш за все прибирають стару підстилку, очищають від пилу брудера, вентиляційні канали, стелю і стіни. Годівниці, напувалки та інший інвентар ретельно миють. Після чого проводять дезінфекцію і через деякий час приміщення білять гашеним вапном. Після цього пташник дезінфікують 10-15 % розчином формаліну або іншими дезінфікуючими засобами. Температура в пташнику при цьому повинна бути не менше 15 °С.

Коли підлога просохне, її посипають гашеним вапном з розрахунку 0,2 кг на 1 м² площі, завозять і розсипають шаром 4-5 см свіжу підстилку. Перед входом у пташник влаштовують дезінфекційний килимок, змочений у 2-процентному розчині їдкого натру.

В чистому, продезінфікованому та сухому пташнику застеляють підстилку (тирса, шкарлупу сояшника, подрібнену солому) шаром 10-15 см у холодну пору року та 5-10 см у теплу. Після розстеляння підстилки в приміщенні монтують обладнання.

За 24 години до посадки каченят пташник прогрівають до температури 38-40 °С, якщо в пташнику не використовуються прилади локального обігріву.

Головним чином розрізняють дві системи вирощування молодняка: в огороджувальних кільцях та без огороджувальних кілець.

В господарстві ФГ «Мідлфарм» вирощування молодняка проводять в пташнику з огороджувальними кільцями. Фактичні параметри щільності посадки, фронту годівлі та напування для каченят наведені в таблиці 3.

Таблиця 3.

Нормативні та фактичні параметри щільності посадки, фронту годівлі та напування для каченят-бройлерів.

Показники	Вік каченят, тижнів			
	Фактично		Норма	
	1-3	4-8	1-3	4-8
Щільність посадки, гол./м ² :	10	8	16	8
Фронт годівлі не менше, см	3,3	3,7	1,5	3,0
Фронт напування не менше, см	2,1	2,3	1,2	2,0

На підприємстві вирощують крос «Медео-2», яки відноситься до важких кросів. Дані таблиці 3 вказують на те, що щільність посадки каченят в пташнику становить 10 гол/м² при нормі 16 гол/м² у віці 1-3 тижнів, та 8 гол/м² у віці 4-8 тижнів, що повністю відповідає технологічним вимогам.

Як видно з таблиці 3 умови вирощування каченят-бройлерів повністю відповідають технологічним вимогам, так фронт годівлі відповідно до норм повинен становити 1,5 см/голову в 1-3 тижні та 3,0 см/голову в період 4-8 тижнів. Фактичні дані свідчать про те, що в перший період фронт годівлі склав 3,3 см на голову, а в заключний період даний показник склав 3,7 см/голову, що повністю задовольняє нормативні вимоги щодо фронту годівлі під час вирощування каченят-бройлерів на м'ясо. Фронт напування відповідно до норм повинен становити 1,2 см/голову в 1-3 тижні та 2,0 см/голову на заключному етапі вирощування. Фактичні дані свідчать про те, що в брудерний період фронт напування склав 2,1 см на голову, а в другий період відгодівлі даний показник склав 2,3 см на голову, що також повністю відповідає нормативним вимогам.

Всю корисну площу пташника, яка знаходиться по обидва боки від службового проходу шириною 0,8-1,2 м, розділяють переносними перегородками висотою 50-60 см на рівні секції. У кожній з них підвішують один брудер, під яким можна обігрівати 400-450 каченят.

У момент приймання молодняку під брудерами температуру підтримують на рівні 29-30°C. Головним показником оптимальної температури є поведінка каченят. При нормальній температурі вони рухливі, активно шукають воду й корм, не скупчуються. Зазначену температуру підтримують протягом перших п'яти днів, після чого можна поступово знижувати її з таким розрахунком, щоб у 20-денному віці вона становила 16-18°C.

Вологість повітря у приміщенні підтримують на рівні 65-75 %. Важливим є повітрообмін, який регулюється припливно-витяжною вентиляцією. Приплив повітря в перші три тижні становить: взимку 1,4-2,2 м³/год на 1 кг живої маси, влітку 9,3 м³/год.

Як видно з таблиці 4 температуру у приміщенні слід знижувати поступово. Так, як в нашому господарстві ми вирощуємо каченят-бройлерів в брудерний період в огороджувальних кільцях (перші два тижні) то

температура повітря в перший день повинна становити 30-35 °С під брудером і 28-23 °С в приміщенні. Потім протягом третього та четвертого тижнів життя температура поступово знижується з 30 до 23 °С. Протягом наступних двох тижнів температура в приміщенні пташника-брудера поступово знижується до 18 °С.

В ФГ «Мідлфарм» уважно стежать за температурним режимом вирощування каченят-бройлерів в брудер ний період, тому фактичні параметри температури повністю відповідають нормативним.

Таблиця 4.

Нормативні та фактичні параметри температури і відносної вологості повітря пташників при вирощуванні каченят

Вік індициенят, тижнів	Температура, °С			Відносна вологість, %	
	фактично	норма		фактично	норма
	у приміщенні	у приміщенні	під брудером		
1-2	27-23	28-23	35-30	63	60-70
3-4	22-20	22-18	-	65	65-70
5-8	18	18-16	-	68	65-70

Слід відмітити, що використання брудерів на перших етапах вирощування каченят-бройлерів дозволяє зекономити близько 30 % коштів на обігріві приміщення.

Перший тиждень життя каченят світло в пташнику не вимикають, інтенсивність освітлення при цьому становить 15-25 люкс. З другого тижня тривалість світлового дня рівномірно скорочують і доводять тривалість світлового дня до 15 год. і на цьому рівні підтримують до здачі птиці на забій з інтенсивністю освітлення 3-5 люкс.

На 1 м² підлоги розміщують 8-10 голів. Місце для підвішування брудерів вибране з урахуванням зручності обслуговування (огляд каченят, розміщення та наповнення напудалок і годівниць, прибирання зволоженої

підстилки), запобігання дії протягів (далі від стін), можливості заїзду в приміщення транспорту, тощо.

Огорожа брудера змонтована з фанерних ширм у вигляді круга, з внутрішнього боку якого розставляють напувалки і жолобкові годівниці з висотою бортиків 5-6 см. Щоб зменшити витрати корму, годівниці ставлять у піддони.

На 7-8-й день вирощування огорожу навколо брудерів знімають, і каченята починають освоювати всю площу секцій, користуватись обладнанням для старшого віку. Через один-два дні після зняття огорож годівниці і напувалки для птиці молодшого віку прибирають, брудери поступово піднімають, а коли додаткове тепло стає непотрібним, вимикають.

Приблизно з 30-денного віку в каченят спостерігається висмикування зачатків пера, особливо на крилах і спині. Щоб запобігти цьому в господарстві знижують інтенсивність освітлення до 8-5 лк.

Важливо, щоб у першу декаду вирощування в напувалки надходила вода, підігріта до 20-22°C. Це запобігатиме переохолодженню і простудним захворюванням каченят.

Напувалки через кожні дві доби промивають і заповнюють свіжою водою.

Норми поживності комбікормів для гібридних каченят кросу Медео-2 наведено в таблиці 5. З даних таблиці видно, що в господарстві ФГ «Мідлфарм» використовують двохфазну систему годівлі. Перша фаза триває з 1 до 3 тижня життя, друга – з 4 по 8 тиждень.

Як видно з таблиці 5 обмінна енергія з віком у каченят зростає з 275 Ккал, на першому етапі вирощування до 305 Ккал на останньому. На відміну від обмінної енергії сирий протеїн з віком навпаки зменшується. Так з 1 по 3 тиждень життя рівень сирого протеїну в комбікормі складає 21 %, а з 4 по 8 тиждень – 17 %.

Відповідно до рівня сирого протеїну з віком знижується і вміст амінокислот у комбікормах каченят-бройлерів. Лізин за весь період

вирощування зменшується з 1,22 % до 1,0 %, метіонін – з 0,55 % до 0,45 %, метіонін+цистин – з 0,82 % до 0,66 %, триптофан – з 0,22 % до 0,18 %, аргінін – з 1,11 % до 0,90 %.

Рівень кальцію та фосфору у комбікормах для каченят знаходиться у співвідношенні 1,5:1,0 та не змінюється з віком.

Таблиця 5.

Норми поживності комбікормів для каченят-бройлерів

Найменування показників	Одиниця виміру	Вік птиці, тижнів	
		1-3	4-8
Обмінна енергія	Ккал	275	305
	МДж	1,15	1,28
Сирий протеїн	%	21,0	17,0
Сира клітковина	%	5,0	6,0
Лізин	%	1,22	1,00
Метіонін	%	0,55	0,45
Метіонін+цистин	%	0,82	0,66
Триптофан	%	0,22	0,18
Аргінін	%	1,11	0,90
Кальцій	%	1,2	1,2
Фосфор	%	0,8	0,8
Натрій	%	0,3	0,4

На відміну від кальцію та фосфору рівень натрію з віком в комбікормах каченят-бройлерів зростає, з 0,3 % на першому етапі вирощування до 0,4 % на другому етапі.

Варто відмітити, що рівень клітковини з віком каченят в комбікормах підвищується з 5,0 % до 6,0 %.

Для годівлі птиці в господарстві використовують спеціалізовані повнораціонні комбікорми, зернові кормосуміші власного виробництва, біологічно активні та мінеральні добавки.

Продуктивність птиці першочергово залежить від годівлі з врахуванням віку та генетичних особливостей. Для каченят, що характеризуються високою інтенсивністю росту особливо важливу роль відіграють фізіологічно обґрунтовані норми годівлі залежно від вікових періодів. В господарстві, користуються нормами годівлі для каченят двох вікових періодів: 1-21 та 22-56 днів. Такий поділ хоч у певній мірі умовний, але не випадковий.

Характерною особливістю каченят є те, що в них утворення пера відбувається значно інтенсивніше, ніж у молодняку інших видів птиці. Крім того вони мають інтенсивний ріст і ранній процес окостеніння скелету.

Основою годівлі каченят є комбікорми, рецепти яких показані в таблиці 6.

Таблиця 6.

Рецепти повноцінних комбікормів для каченят

Корми	Вік каченят, тижнів	
	1-3	4-8
Кукурудза	10	45
Пшениця	50,0	30
Ячмінь	16,5	5,3
Шрот соняшниковий	7	5
Дріжджі гідролізні	4	3
Рибне борошно	7	5
М'ясо-кісткове борошно	–	2
Трав'яне борошно	4	3
Крейда	1,4	1,5
Сіль	0,1	0,2
Разом	100	100

При годівлі каченят беруть до уваги і той факт, що в каченят тільки з 20-денного віку встановлюється рефлекторна регуляція шлункової секреції і збільшується протеолітична активність вмісту шлунка. Тому до цього часу корми для молодняку використовують високопоживні і легкоперетравні.

В комбікормі для каченят віком 1-21 день є більше пшениці та ячменю порівняно з 22-56 днів. У старших каченят основною зерною культурою є кукурудза.

В зв'язку з цим за поживністю комбікорм для каченят першої вікової групи має більш сирого протеїну, а другої – обмінної енергії.

Для каченят вікової групи (22-56 днів) різко збільшуються добавки сірковмісних амінокислот, що пов'язано з інтенсивним ростом пір'я в цей період.

Найважливішими для організму мінеральними речовинами є фосфор і кальцій та їх співвідношення. Потреба в них каченят у перший період вирощування значно вища, оскільки в цей час найбільша кількість їх використовується на утворення кістяка. Необхідно відмітити, що при зростанні одного мікроелемента пригнічується процес засвоєння іншого, що призводить до порушення мінерального обміну. Тому важливе значення має правильне співвідношення фосфору і кальцію. Воно має бути 1:1,5.

Оптимальним строком початку годівлі каченят після вибирання їх з інкубатора вважають 18-24 години. Практика показує, що затримка першої годівлі несприятливо впливає на ріст молодняку. Птицю починають годувати зразу сухим повноцінним комбікормом, але (особливо важливо в перші три-п'ять днів життя) його дають скільки, щоб каченята могли з'їсти протягом дня без залишків.

В господарстві каченят на м'ясо вирощують до 55-56 добового віку. Відомо, що необхідних біологічних і смакових якостей качине м'ясо досягає у відносно ранньому віці, що дозволяє ефективно використовувати провідну біологічну особливість цього виду птиці – виключно високу інтенсивність росту в перший період життя. Жива маса каченят протягом перших 7-8

тижнів збільшується в 50-60 разів при витратах корму 3,0-3,4 кг на 1 кг приросту. При цьому найбільша інтенсивність росту при найменших витратах корму спостерігається у перші три тижні, коли високий рівень метаболічних процесів забезпечує повну трансформацію поживних речовин корму в складові частини тіла.

Із збільшенням віку каченят швидкість їх росту зменшується, а частка підтримуючого корму збільшується, оплата корму приростом погіршується.

Вважається доцільним вирощувати каченят до 7-8 тижневого віку, тому що до цього періоду завершується окостеніння скелету і м'язи досягають необхідної пружності і зрілості. Забійний вихід м'яса у 7-8 тижневих каченят досягає 80-84 %, а кількість їстівних частин тушки приблизно 70 % від загальної маси.

Таким чином прийнятий в господарстві вік реалізації каченят на м'ясо (55-56 доби) є оптимальним. Однак в багатьох господарствах цей термін знижений до 46-49 діб.

. Орієнтовні кількості споживання комбікормів та води каченятами кросу Медео-2 при відгодівлі на м'ясо наведено в таблиці 7.

Дані таблиці 7 свідчать про те, що споживання комбікормів за перший тиждень вирощування становило 0,350 кг/тиждень та 50 г/гол/добу, за другий тиждень – 0,525 кг/тиждень та 75 г/гол/добу, за третій тиждень – 0,770 кг/тиждень та 110 г/гол/добу, за четвертий тиждень – 1,015 кг/тиждень та 145 г/гол/добу, за п'ятий тиждень – 1,400 кг/тиждень та 200 г/гол/добу, за шостий тиждень – 1,715 кг/тиждень та 245 г/гол/добу, за сьомий тиждень – 1,960 кг/тиждень та 280 г/гол/добу та за останній, восьмий, тиждень – 2,100 кг/тиждень та 300 г/гол/добу. За весь період вирощування каченя бройлер споживає в середньому 8 кг комбікорму та випиває близько 30 літрів води.

**Споживання комбікормів та води каченятами-бройлерами при
відгодівлі на м'ясо**

Вік птиці, тижнів	Споживання кормів, г/гол/добу	Споживання кормів, кг/тиждень	Споживання води, кг/тиждень
1	50	0,350	1,050
2	75	0,525	1,575
3	110	0,770	2,340
4	145	1,015	3,075
5	200	1,400	4,285
6	245	1,715	5,235
7	280	1,960	6,120
8	300	2,100	6,540
Разом	-	7,935	30,220

Найважливішими показниками при вирощуванні каченят-бройлерів на м'ясо є збереженість поголів'я, жива маса та витрати кормів на 1 кг приросту, ці дані наведені в таблиці 8.

З таблиці видно, що збереженість каченят в господарстві є досить високою і становить 97,8 %.

Виходячи з даних таблиці 8 видно, що на вирощування поступає добовий молодняк масою $55,6 \pm 0,51$ г. Вже після першого тижня вирощування жива маса каченят зростає майже в чотири рази і становить $206,4 \pm 1,56$ г. По закінченню другого тижня вирощування жива маса бройлерів становить $540,6 \pm 3,08$ г, що в десять разів перевищує масу добових каченят. В наступних періодах відгодівлі жива маса каченят-бройлерів становила: 3 тижні – $989,3 \pm 7,21$ г, 4 тижні – $1604,8 \pm 9,86$ г, 5 тижнів – $2156,5 \pm 16,35$ г, 6 тижнів – $2612,4 \pm 21,42$ г, 7 тижнів – $2985,9 \pm 25,78$ г та на 8 тижні жива маса становила $3375,0 \pm 26,08$ г.

Таблиця 8.

Збереженість та жива маса каченят-бройлерів кросу Медео-2

Вік птиці, тижнів	Збереженість, %	Жива маса, г	Витрати кормів кг/кг
0	100	55,6±0,51	-
1	99,7	206,4±1,56	2,32
2	99,4	540,6±3,08	1,57
3	99,1	989,3±7,21	1,72
4	98,9	1604,8±9,86	1,65
5	98,6	2156,5±16,35	2,54
6	98,1	2612,4±21,42	3,76
7	98,0	2985,9±25,78	5,25
8	97,8	3375,0±26,08	5,40

Важливим показником ефективності виробництва продукції птахівництва є показник витрати кормів на 1 кг приросту живої маси. Так витрати кормів на 1 кг приросту протягом періоду вирощування каченят-бройлерів змінювався з 1,57 кг/кг на другому тижні вирощування до 5,40 кг/кг на восьмому тижні. За весь період вирощування витрати корму на 1 кг приросту склали 2,39 кг корму на 1 кг приросту живої маси каченят.

Відповідно до живої маси змінювалися і прирости каченят-бройлерів. Дані абсолютних, середньодобових та відносних приростів наведені в таблиці 9. Так абсолютні прирости за перший тиждень вирощування склав 150,8 г, при цьому середньодобовий приріст станов 21,5 г. Абсолютний приріст за другий тиждень у качок склав 334,2 г, при середньодобовому прирості 47,7 г, за третій тиждень – 448,7 г та 64,1 г, за четвертий тиждень – 615,5 г та 87,9 г, за п'ятий тиждень – 551,7 г та 78,8 г, за шостий тиждень – 455,9 та 65,1 г, за сьомий тиждень – 373,5 г та 53,3 г та за восьмий тиждень – 389,1 г та 55,5 г відповідно.

**Абсолютні, середньодобові та відносні прирости каченятбройлерів
кросу Медео-2**

Вік птиці, тижнів	Абсолютний приріст, кг	Середньодобовий приріст, кг	Відносний приріст, %
1	150,8	21,5	28,7
2	334,2	47,7	22,3
3	448,7	64,1	14,6
4	615,5	87,9	11,8
5	551,7	78,8	7,3
6	455,9	65,1	4,7
7	373,5	53,3	3,3
8	389,1	55,5	3,1
Разом	3319,4	59,3	54,6

За весь період вирощування (56 днів) абсолютний приріст склав 3319,4 г при середньодобових приростах 59,3 г.

Відносний приріст відображає енергію росту птиці та його напруженість. На відміну від абсолютного та середньодобового приростів відносний приріст у каченят з віком зменшується від 28,7 % на першому тижні до 3,1 % на останньому тижні вирощування. Варто відзначити, що за весь період вирощування відносний приріст становить 54,6 %.

ФГ «Мідлфарм» реалізовує патрані тушки каченят-бройлерів. На території господарства розміщується забійний цех. Потужність забійного цеху 500 гол/добу.

. При відлові качок в господарстві застосовують перегородки, за допомогою яких відловлюють таку кількість птиці, яку можна розмістити у транспортній тарі, використавши при цьому не більше 1-2-х годин на виконання роботи. У цьому випадку освітлення різко знижують до 2-7 люкс. Транспортують птицю для забою автомобільним транспортом.

Технологічний процес переробки качок включає ряд операцій у результаті використання яких отримують готові до споживання в їжу тушки птиці або фасоване м'ясо, харчові субпродукти (серце, печінка, шлунок і шия), а також перо-пухову сировину і технічні відходи, які використовують для виробництва тваринних кормів. Процес оброблення птиці складається з таких послідовно виконуваних операцій: оглушення, забій, обезкровлення, туалет (опалювання і промивання), патрошіння, охолодження, сортування і маркіровка тушок.

Забійному цеху забій і оброблення птиці проводять на поточно-механізованих лініях.

Це комплекс машин, апаратів приладів, встановлених таким чином, щоб забезпечити єдиний технологічний потік переробки птиці, з максимальною механізацією і автоматизацією технологічних операцій.

Переробку качок виконують з випуском напівпатраних і повністю патраних тушок. При випуску напівпатраної птиці викидають тільки кишковик, інші внутрішні органи (серце, легені, печінку, шлунок), а також голову, шию, ноги залишають при тушці. При випуску повністю патраної відокремлюють всі внутрішні органи, а також голову, шию і ноги.

Для ліквідації больових і рухових реакцій організму використовують оглушіння, що викликає у птиці стан шоку. Найбільш широко в промисловості використовують оглушення качок за допомогою електричного струму.

Апарат для електрооглушення складається із корпусу, станини і електрощита. Всередині корпусу на фарфорових ізоляторах підвішені контактні кожухи, виготовлені з дюралюмінію. Голова птиці на підвіску проходить по дні контактних кожухів. При вмиканні апарату в електромережу відбувається оглушення птиці.

При вимушеному забої птиці в господарстві використовують метод відрізу голови. В забійному цеху забій проводять зовнішнім і внутрішнім методами.

Суть внутрішнього методу або “забій врощеп” в тому, що через дзьоб ножицями гострозаточеними кінцями перерізають місце з’єднання яремної і мостової судини. Цей метод важкий для виконання і потребує від оператора відповідних навиків. Тому найбільш раціональним є зовнішній спосіб забою птиці, який викорчується або вручну спеціальним ножем, або за допомогою спеціального пристрою.

Зняття пір’я з тушок є однією з важливих технологічних операцій при обробці птиці. Вилучення оперення з тушок качок механічним способом включає такі операції: вилучення махових і хвостових пір’їн і теплової обробки тушок з наступним вилученням пір’я.

Махове і хвостове пір’я забирається на спеціальних машинах. Робітник, який обслуговує машину, бере крило, розправляє його і подає в корпус машини, робочі органи якої, обертаючись, захоплюють і знімають махові пір’їни. Таким способом видаляють і хвостові пір’їни.

Після видалення махового і хвостового оперення для послаблення утримання пір’я застосовують теплову обробку тушок. З цією метою їх конвеєром подають у ванну з гарячою водою.

Теплова обробка тушок проводиться в спеціальних апаратах (ванни для ошпарки) температура води в яких коливається в межах 66-72 °С. Після теплової обробки гарячою водою пір’я з тушок вилучається на автоматичних машинах.

Машина складається з барабана, що обертається з насадженими на нього гумовими пальцями. Привід робочого барабана здійснюється від електродвигуна. Зняте пір’я з корпусу машини збирають вручну або змивають водою.

Після знімання оперення тушки опалюють у газових камерах. Камера газового опалення ниткоподібного пір’я складається із двох щитів коритоподібної форми з закріпленими всередині горілками, з направляючих із кронштейнами для щитів, опорної тумби, газопроводу і кнопкового вимикача. Тривалість опалювання тушок в газовій камері складає 1-2 сек.

Після опалення тушки поступають під душ бильно-душову машину. Миття проводиться струменями води і ударами гумових бил. Кількість води, що подається, регулюється вентилями.

Більшість операцій при патранні птиці виконується вручну. Дуже важливим є використання для патрання набору ножів. Для розрізу черевної порожнини, шкіри шиї, відділення ніг, голови і шиї використовується великий ніж. Для відділення нутрощів і розрізу шлунка використовується малий ніж. Коловий розріз біля клоаки виконують ножем з вузьким лезом. Вилучення легенів виконують спеціальною вилкою. Залишки пір'я (пеньки) вилучають ножем із вставним лезом.

Таблиця 10.

Забійні показники каченят-бройлерів кросу Медео-2

Показники	Вихід, %	Маса, г
Передзабійна жива маса	100	3298,00
Напівпатрана тушка	78,3	2582,33
Патрана тушка	71,4	2354,77
Грудинка зі шкірою	32,1	1058,66
Стегно зі шкірою	13,7	352,89
Гомілка зі шкірою	10,2	270,44
Крила зі шкірою	8,2	336,40
М'язовий шлунок	1,8	59,36
Печінка	1,3	62,66
Серце	0,7	23,09

За результатами роботи забійного цеху та анатомічного розтину патраних тушок індичат-бройлерів отримали дані які представлені в таблиці 10, з якої видно, що передзабійна жива маса становить кг. Якщо вихід патраної тушки у качок складає 82,6 % то маса патраної тушки буде становити 15,29 кг, у індички вихід патраної тушки трішки вищий ніж у самців і складає 83,1 %, а маса патраної тушки становить 8,42 кг. Вихід

грудинки зі шкірою у самців 32,1 % а маса грудинки зі шкірою становить 5,94 кг, у самок – 32,9 % та 3,33 кг. Подібно до грудинки вихід стегна зі шкірою дещо більший у індичок 14,01 % ніж у самців 13,7 %, а маса стегна зі шкірою становить відповідно 1,14 кг у індички та 2,53 кг у індики.

На відміну від грудинки та стегна вихід гомілки та крилець зі шкірою більший на 0,7 % та 0,1 % у самців (10,2 % та 8,2 %) ніж у самок (9,5 % та 8,1 %), відповідно їх маса становить 1,88 кг і 1,51 кг у самців та 0,96 кг і 0,82 кг у самок.

Забійний вихід м'язового шлунка, печінки та серці як у самців так і в самок майже однакові, а маса їх становить 0,33 кг, 0,24 кг та 0,12 кг у індиків та 0,17 кг, 0,13 кг та 0,06 кг у індичок.

Отже проаналізувавши технологію виробництва м'яса каченят-бройлерів нами було розроблено ряд заходів щодо її удосконалення.

3.3 Заходи з удосконалення існуючої технології виробництва м'яса каченят-бройлерів.

Технологічний процес виробництва м'яса каченят-бройлерів має бути організований таким чином, щоб забезпечити максимальну продуктивність птиці і рівномірне протягом року виробництво м'яса.

Основними заходами з удосконалення технології виробництва м'яса каченят є вирощування нового кросу каченят-бройлерів Агідель-34, заміна двохстадійної годівлі на трьохстадійну, зменшення терміну вирощування каченят до 49 діб та облаштування в зоні годівлі та напування сітчастої підлоги, що дасть можливість зменшити цикл виробництва та збільшити вихід продукції з одиниці площі.

Як відомо виробництво м'яса качок базується на вирощуванні каченят-бройлерів з білим оперенням. Тушки такої птиці мають більш привабливий товарний вигляд – немає темних пиньків, характерних для качок з цвітним оперенням.

Основним недоліком кросу Медео-2 є високий вміст жиру в тушках 34-35 %. В зв'язку з цим ми пропонуємо замінити даний крос на більш сучасний – Агідель-34, у тушках якого вміст жиру складає 29-30 %.

Основні виробничі показники каченят-бройлерів кросу Агідель-34 наведені в таблиці 11.

Як видно з таблиці 11 вирощуючи каченят-бройлерів до 6-тижневого віку, при оптимальних умовах годівлі та утримання, дає можливість отримати бройлерів живою масою 3,05 кг, з затратами корму на 1 кг приросту 2,28 кг корму, при збереженості 98,5 %. Варто звернути увагу на те, що вміст жиру в тушках при цьому складає 28,4 %. При вирощуванні каченят до 7-тижневого віку жива маса становить 3,50 кг, затрати корму на 1 кг приросту становитимуть 2,36 кг, збереженість 98,3 %, вміст жиру в тушці 29,6 %.

**Нормативні показники кученят кросу Агідель при вирощуванні їх
на м'ясо**

Показники	крос Агідель-34
Жива маса в 6 тижнів, кг	3,05
Затрати корма на 1 кг прироста, кг	2,28
Збереженість за 6 тижнів, %	98,5
Вміст жиру в тушках, %	28,4
Жива маса в 7 тижнів, кг	3,50
Затрати корма на 1 кг прироста, кг	2,36
Збереженість за 7 тижнів, %	98,3
Вміст жиру в тушках, %	29,6

Норми поживності комбікормів для гібридних каченят кросу Агідель-34 наведено в таблиці 12.

Як видно з таблиці 12, обмінна енергія, як при двохфазній так і при трифазній системі годівлі у каченят зростає, а вміст сирого протеїну навпаки зменшується. Так з 1 по 2 тижні життя рівень обмінної енергії складає 275 Ккал, сирого протеїну 21 %, з 3 по 5 тижні вирощування рівень обмінної енергії складає 295 Ккал, сирого протеїну 19 %, на останньому 6-7 тижнів рівень обмінної енергії становить 305 Ккал та 17 % сирого протеїну.

Відповідно до рівня сирого протеїну з віком знижується і вміст амінокислот у комбікормах каченят-бройлерів. Вміст лізину за три етапи вирощування зменшується з 1,22 % на першому, 1,12 % на другому та до 1,00 % на третьому, метіонін – з 0,55 % до 0,50 % і до 0,45 %, метіонін+цистин – з 0,82 % до 0,72 % і до 0,66 %, триптофан – з 0,22 % до 0,20 % і до 0,18 %, аргінін – з 1,11 % до 1,02 % та до 0,90 % відповідно.

Норми поживності комбікормів для каченят-бройлерів

Найменування показників	Одиниця виміру	Вік птиці, тижнів		
		1-2	3-5	6-7
Обмінна енергія	Ккал	275	295	305
	МДж	1,15	1,23	1,28
Сирий протеїн	%	21,0	19,0	17,0
Сира клітковина	%	5,0	5,0	6,0
Лізин	%	1,22	1,12	1,00
Метіонін	%	0,55	0,50	0,45
Метіонін+цистин	%	0,82	0,72	0,66
Триптофан	%	0,22	0,20	0,18
Аргінін	%	1,11	1,03	0,90
Кальцій	%	1,2	1,2	1,2
Фосфор	%	0,8	0,8	0,8
Натрій	%	0,3	0,4	0,4

Рівень кальцію та фосфору у комбікормах для каченят знаходиться у співвідношенні 1,5:1,0 та не змінюється протягом періодів вирощування.

На відміну від кальцію та фосфору рівень натрію з віком в комбікормах каченят-бройлерів зростає, з 0,3 % на першому етапі вирощування до 0,4 % на другому та третьому етапах.

Варто відмітити, що рівень клітковини з віком каченят в комбікормах підвищується з 5,0 % до 6,0 %.

Орієнтовна структура повнораціонних комбікормів представлена в таблиці 13.

Основною відмінністю між двофазною та трифазною системами годівлі каченят-бройлерів є введення перехідного комбікорму, так званого – гровера між стартовим та фінішним комбікормами. Введення гроверного комбікорму

дозволяє знівелювати перехідний етап в годівлі каченят та забезпечити високу енергію росту.

З рецептів комбікормів для каченят видно, що у віці 1-2 тижні основним кормом є пшениця – 50 %, частка якої з віком зменшується (6-7 тижнів – 30 %), а частка кукурудзи навпаки збільшується, з 10 % на першому етапі вирощування до 45 % на останньому.

Таблиця 13.

Рецепти повноцінних комбікормів для каченят

Корми	Вік каченят, тижнів		
	1-2	3-5	6-7
Кукурудза	10	30	45
Пшениця	50,0	38,3	30
Ячмінь	15,5	10	4,3
Шрот соняшниковий	7	6	5
Дріжджі гідролізні	4	3	3
Рибне борошно	7	6	5
М'ясо-кісткове борошно	–	1	2
Трав'яне борошно	4	3	3
Крейда	1,4	1,5	1,5
Сіль	0,1	0,2	0,2
Премікс	1,0	1,0	1,0
Разом	100	100	100

При збільшенні частки енергетичних кормів в структурі раціону з віком, зменшується частка білкових кормів, таких як шрот сояшниковий, дріжджі гідролізні та рибне борошно.

В зв'язку з цим за поживністю комбікорм для каченят першої вікової групи має більш сирого протеїну, а останньої – обмінної енергії.

Наступним технологічним елементом удосконалення технології виробництва м'яса каченят-бройлерів є облаштування в зоні годівлі та напування сітчастої підлоги.

Так як качки це водоплавна птиця, яка любить воду, велика проблема полягає в тому, щоб в приміщенні створити оптимальну вологість повітря, а особливо підстилки, при відповідній щільності посадки птицівання. Використання щілинної підлоги в зоні годівлі та напування дозволяє знизити вологість підстилки, що в свою чергу позитивно впливає на санітарно-гігієнічний стан в приміщенні.

Дане технологічне рішення дозволяє збільшити щільність посадки з 8 гол/м² до 10 гол/м², не погіршуючи при цьому умови утримання каченят, а це в свою чергу збільшує вихід м'яса з одинці площі.

Враховуючи всі попередні технологічні рішення удосконалення виробництва м'яса каченят-бройлерів, термін вирощування бройлерів ми скоротимо з 56 днів до 49 днів, що в свою чергу збільшить кратність використання пташника з 5 до 6 разів на рік.

Отже, проаналізувавши технологію виробництва м'яса каченят-бройлерів в умовах ФГ «Мідлфарм», Тульчинського району, Черкаської області нами було запропоновано ряд технологічних рішень по її удосконаленню.

4. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ РОЗРОБЛЕНИХ ЗАХОДІВ З УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА М'ЯСА КАЧЕНЯТ-БРОЙЛЕРІВ

Завдання птахівництва полягає не тільки у збільшенні виробництва яєць та м'яса, а й у виробництві їх з найменшими витратами, отримуючи при цьому максимальні прибутки.

На виробництво будь якої тваринницької продукції, в тому числі й птахівництва, основними витратами є витрати на корми, оплату праці, утримання, паливно-мастильні матеріали та амортизація. Так вартість кормів в структурі собівартості продукції птахівництва складає 60-70 %, інші витрати складають 30-40 %.

Результативність технології виробництва м'яса каченят-бройлерів визначається прибутковістю, рентабельністю, або економією ресурсів на її виробництво. При порівняно однакових умовах годівлі та температурно-вологістному режимі утримання птиці важливими є витрати кормів на одиницю продукції.

Порівняльна оцінка показників економічної ефективності удосконаленої технології виробництва м'яса каченят-бройлерів наведена в таблиці 14.

З даних таблиці видно, що при базовій технології в пташник садили на вирощування 4500 гол. добових каченят, а при удосконаленій – 5500 гол.

Збереженість каченят-бройлерів за удосконаленої технології нового становить 98,3 %, що на 0,5 % вища ніж за базової (97,8 %) тому вирощено і здано на забій за нової технології 5407 гол., а за базової 4401 гол.. За весь період вирощування одержано валового приросту живої маси 148,53 ц за базової технології, що на 27,4 % або на 40,7 ц менше ніж за удосконаленої.

Загальні витрати на вирощування 1 партії каченят-бройлерів при базовій технології становлять 710,50 тис. грн., а за удосконаленої на 25,8 % більше і складають 893,81 тис грн.

Таблиця 14.

**Економічна ефективність від удосконалення існуючої технології
виробництва м'яса каченят-бройлерів.**

Показник	Технологія		Удоско- налена до базової, %
	базова	удоско- налена	
Посаджено каченят на вирощування, голів	4500	5500	122,2
Вирощено і здано на забій, голів	4401	5407	122,9
Збереженість поголів'я, %	97,8	98,3	100,5
Одержано валового приросту живої маси, ц	148,53	189,23	127,4
Загальні витрати, тис грн.	710,50	893,81	125,8
Загальна маса патраних тушок, ц	106,05	135,11	127,4
Вартість реалізації 1 ц м'яса, грн.	8350	8350	100,0
Виручка від реалізації тушок, тис. грн.	885,52	1128,17	127,4
Прибуток, тис. грн.	175,02	234,36	133,90
Рівень рентабельності, %	24,63	26,22	+1,59

Загальна маса патраних тушок за базової технології становила 106,05 ц, що на 27,4 % менше ніж за удосконаленої (135,11 ц). При вартості 8350 грн./ц качатини, виручка від реалізації тушок за базової технології склала 885,52 тис. грн., а за удосконаленої 1128,17 тис. грн..

Чистий прибуток за базової технології на 1 партії птиці склав 175,02 тис. грн., що на 33,9 % менше ніж за удосконаленої (234,36 тис. грн.). Незважаючи на зростання валового річного прибутку рівень рентабельності за удосконаленої технології зріс на 1,59 % порівняно з базовою (24,63 %) та становить 26,22 %.

5. ТЕХНОЛОГІЯ ЗАБОЮ І ПЕРЕРОБКИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПТИЦІ

Організація процесу забою та первинної переробки сільськогосподарської птиці є дуже відповідальним заходом, оскільки дозволяє значно зменшити втрати маси тушки під час їх переробки та отримати продукцію належної якості. Птахопереробні підприємства, цехи забою та первинної переробки часто є складовою частиною спеціалізованих птахофабрик з вирощування молодняку птиць на м'ясо, що дозволяє позитивно вирішувати питання узгодження технологічних процесів здачі-приймання птиці між підрозділами підприємства. Організуючи процес приймання птиці на забій дотримуються вимог *стандарту ДСТУ 3136-95 «Птиця сільськогосподарська для забою»*. Птицю, призначену для забою, поділяють на молодняк (курчата, курчата-бройлери, індичата, каченята, гусенята, цесарята) і дорослу (кури, індики, качки, гуси, цесарки).

Стандартом передбачено мінімальні вимоги до передзабійної живої маси та вгодованості птиці. Так, жива маса однієї голови курчат-бройлерів, що підлягає здаванню, повинна бути не менша 900 г, каченят – 1400 г, гусенят – 2300 г, індичат – 2200 г, цесарят – 700 г.

Птиця, призначена на забій, за станом здоров'я повинна відповідати вимогам чинного ветеринарного законодавства. Обов'язковим є припинення застосування антибіотиків не менш як за 20 діб до здавання птиці на забій. Під час годівлі розсипними комбікормами гравій виключають із раціону птиці за 12 діб до здачі на забій; якщо при годівлі птиці використовується ціле зерно, то його необхідно виключати з раціону за 7 діб до забою. Птиця приймається на забій за повної відсутності кормових мас у волі. З цією метою проводять передзабійне голодне витримування птиці

протягом 6–8 годин за вільного доступу до води. Птиця, призначена до здавання на забій, повинна бути без травматичних пошкоджень.

Відлов птиці здійснюють вдень при штучному затемненні, а вночі – при слабкому освітленні, оскільки вона веде себе спокійно, що зменшує можливість виникнення стресу та травматичних пошкоджень.

Транспортують птицю для забою в основному автомобільним транспортом у чистих клітках, контейнерах, ящиках, які мають суцільне дно. Транспортні засоби обов'язково мають бути допущені службою ветеринарної медицини для використання. Оптимальна відстань перевезення птиці в автомобілях становить 50–100 км, а перебування її у транспортній тарі – 4–5 год. При більш тривалому транспортуванні птиці через кожних 6 годин забезпечують відпочинок, корм і воду, в протилежному випадку відбуваються значні втрати живої маси.

Щільність посадки птиці під час її транспортування повинна бути (гол./м² транспортної тари) не більша ніж: кури яєчних порід – 35, м'ясних порід – 20, курчата-бройлери – 35, індичата – 12, індики – 8, цесарята – 45, цесарки – 35, каченята – 25, качки – 18, гусенята – 12, гуси – 8. При температурі вище +25 °С знижують щільність посадки птиці на 15–20 %.

Тара і транспортні засоби після кожного перевезення підлягають санітарному обробленню та дезінфекції.

На кожну партію птиці оформляють супровідну документацію, в яку входить ветеринарне свідоцтво (в якому вказується вид птиці, жива маса, кількість поголів'я, строки основних ветеринарних обробок, вид транспорту та найменування переробного підприємства) та товарно-транспортна накладна (зазначено вид та вікову групу птиці, її середню живу масу).

Птицю, що надійшла на забійний цех, зважують разом із тарою. Потім зважують звільнену тару, визначають загальну масу птиці. Після приймання птицю направляють на забій.

У сучасних умовах забій і обробку птиці проводять в основному на поточно-механізованих лініях. Це комплекс машин і приладів, встановлених таким чином, щоб забезпечити єдиний технологічний потік переробки птиці з максимальною механізацією та автоматизацією технологічних операцій. У птахопереробній промисловості нашої країни експлуатуються лінії по переробці птиці виробництва голландських фірм, а також обладнання інших провідних фірм світу. Ці лінії характеризуються автоматизацією практично всіх виробничих процесів та потужністю від 3 до 12 тис. гол./год.

Забій та переробка птиці – це складний трудомісткий технологічний процес, який включає ряд операцій, у результаті яких отримують тушки птиці, фасоване м'ясо, харчові субпродукти (серце, печінка, шлунок і шия), а також перо-пухову сировину і технічні відходи, які використовуються для виробництва тваринних кормів. Технологічний процес переробки птиці здійснюють у такій послідовності: транспортування, навішування птиці на конвеєр, оглушення, забій, знекровлення, теплової обробки, видалення оперення, туалет тушки (обпалювання і промивання), патрання, охолодження, сортування, маркування та упаковка тушок. Після цього тушки направляють на реалізацію або заморожують для тривалого зберігання.

Знекровлення птиці проходить над спеціальним жолобом або ванною знекровлення. Тривалість знекровлення курей, курчат-бройлерів складає 1,5–2 хв, а водоплавної птиці – 2,5–3 хв. Повне знекровлення необхідне не тільки для забезпечення гарного товарного вигляду тушок, але й для збільшення виходу крові як сировини для виробництва кормів тваринного походження.

Найбільш простим і ефективним способом при промисловій переробці є обробка тушок гарячою водою. При цьому температура води для суходільної птиці дорівнює 52–55 °С, тривалість обробки – 60–80 с. При обробці дорослої птиці шию, голову, ноги і крила піддають допоміжній тепловій обробці – ошпарюванню, яке здійснюють шляхом занурення зазначених ділянок тушки птиці у ванни з гарячою водою (температура води дорівнює 58–62 °С, тривалість обробки – 30 с). Перо і пух з водоплавної птиці видаляють після обробки пароповітряною сумішшю в камерах при температурі: для гусей – 76–83 °С, гусенят – 68–70 °С, качок – 72–75 °С, каченят 66–72 °С. Тривалість такої обробки – 2,5–3 хвилини.

Після теплової обробки гарячою водою оперення з тушок вилучають на автоматичних машинах. З цією метою застосовують машини валкового і барабанного типу, бильні і дискові автомати типу центрифуг. Автомати для зняття оперення випускаються різноманітних конструкцій, які відрізняються в основному формою і розміром робочих органів – гумових пальців (бил). На лінії розміщують 2–3 машини, які характеризуються різним кутом встановлення гумових пальців, що надає можливість повністю видалити оперення з тушки. Зняте пір'я з корпусу машини змивається водою.

Наступна операція – туалет тушки. У спеціальній машині тушка обмивається водою від прилиплого пір'я.

Далі тушки направляються в цех патрання. Часто саме на цій ділянці проводять перевішування тушок із конвеєру забою на конвеєр патрання, тому велике значення має узгоджена робота цих двох ліній.

Згідно з вимогами стандарту напівпатрані, патрані і патрані з комплектом потроху та шиєю. ДСТУ 3143-95 «М'ясо птиці (тушки курей, качок, гусей, індиків, цесарок)» тушки птиці поділяються на

Напівпатрані тушки – тушки, у яких видалений кишечник з клоакою, наповнене воло, яйцепровід (у жіночих особин).

Патрані тушки – тушки, у яких видалені всі внутрішні органи, голова (між другим та третім шийними хребцями), шия (без шкіри) на рівні плечових суглобів, ноги до заплесневого суглоба чи нижче від нього, але не більше ніж на 20 мм. Внутрішній жир нижньої частини живота не відділяється. Дозволяється випускати патрані тушки з легенями та нирками.

Патрані тушки з комплектом потроху та шиєю – тушки, в порожнину яких вкладений комплект обробленого потроху (серце, печінка без жовчного міхура, м'язовий шлунок без кутикули) та шия. Вони мають бути вимиті та запаковані в целофан, пергамент або полімерну плівку. Шкіру шиї заправляють під крило.

Основною продукцією птахопереробних підприємств на сьогодні є патрані тушки. При виробництві напівпатраних тушок виникають складності з проведенням ветеринарно-санітарної експертизи, оскільки немає можливості провести якісний огляд внутрішніх органів. Крім того, термін реалізації і зберігання напівпатраних тушок значно менший ніж патраних; за подальшої переробки споживач часто не використовує малоцінні частини – голови, ноги, які можна направити на виробництво кормового борошна.

Напівпатрання, як правило, проводять вручну. Розрізають стінку черевної порожнини в напрямку від клоаки до кіля грудної кістки, відділяють кишечник і яйцепровід. Дзьоб і ротову порожнину очищають від залишків корму і крові, ноги – від забруднень, наростів, наминів. Далі тушки направляють на формовку, охолодження, пакування та на подальшу переробку або випускають у реалізацію.

Процес патрання починають із відокремлення голови, яке виконується під час руху тушок на конвеєрі. Для відокремлення голови використовуються машини різних конструкцій, які одночасно відокремлюють голову, трахею і стравохід птиці. Відокремлення голови проходить між другим і третім хребцем. Відокремлені від тушки голови

падають в ящики і за допомогою транспортера подаються в цех пакування.

Далі тушки потрапляють на ділянку відокремлення ніг, які ножем відділяються на рівні заплесневого суглоба, після чого падають на стрічку транспортера, який подає їх на підвісний конвеєр у цех патрання.

У цеху патрання після розрізу черевної порожнини вилучають внутрішні органи і залишають їх висіти з лівого боку тушки для проведення ветеринарно-санітарної експертизи, після огляду тушок їх відділяють і направляють на подальшу обробку.

Серце відділяють, промивають і звільняють від навколосерцевої сумки. Печінку видаляють, попередньо обережно відокремлюють жовчний міхур, не пошкоджуючи його. Печінку промивають, видаляючи залишки крові. М'язові шлунки птиці завантажують у спеціальну машину, де проводиться їх розрізання, звільнення від вмісту (у суходільної птиці додатково відділяється кутикула) і промивання.

Усі субпродукти охолоджуються водою при температурі $0...+2$ °C протягом 10 хв., після чого у спеціальних ящиках по стрічковому транспортеру надходять у цех пакування.

Тушки охолоджують холодною водою – у ваннах, зрошувальних установках або в холодильних камерах. При охолодженні у воді тушки мають привабливий товарний вигляд і не спостерігається втрат маси. При охолодженні тушки спочатку надходять у ванну попереднього охолодження з проточною водопровідною водою на 10–15 хв, а потім – у ванну для охолодження при температурі води $0...+2$ °C на 25–35 хв. Температура в товщі грудних м'язів охолоджених тушок повинна становити від 0 до $+4$ °C.

Охолоджені тушки знімають з конвеєра і направляють на сортування, маркування, зважування і пакування.

Тушки, які випускають птахопереробні підприємства, мають відповідати вимогам державного стандарту ДСТУ 3143-95 «М'ясо птиці (тушки курей, качок, гусей, індиків, цесарок)». У цьому стандарті визначено основні вимоги до маси тушок птиці різних видів, вгодованості тушок молоді та дорослої птиці, правила сортування, маркування, пакування, зберігання та транспортування тушок. За вимогами стандарту маса остиглої напівпатраної тушки молоді птиці не повинна бути меншою ніж: курчата-бройлери – 640 г, каченята – 1040 г, гусенята – 1580 г, індичата – 1620 г, цесарята – 480 г. Тушки повинні бути добре обезкровлені, чисті, без залишків пір'я, пуху, пеньків, подряпин, розривів шкіри, плям, синців, залишків кишечника і клоаки. До реалізації в торговельні мережі не допускаються тушки, які не відповідають за масою, вгодованістю, якістю обробки вимогам до тушок другої категорії; з викривленням спини та грудної кістки, із саднами, з наминами, з переломами, заморожені більше одного разу. Такі тушки направляють на промислову переробку.

Сортують тушки на дві категорії за масою, вгодованістю та якістю обробки. Маркування птиці проводять електротавром чи наклеюванням етикеток. Клеймо (цифра I – перша категорія, цифра II – друга категорія) наносять на зовнішню поверхню гомілки. Більш поширеним способом маркування є наклеювання кольорових етикеток на ногу (рожева – перша категорія, зелена – друга категорія). Тушки птиці пакують у дощаті ящики, в ящики з гофрованого картону, у багаторазову тару. Перед вкладанням в ящики тушки можуть бути індивідуально запаковані в пакети з полімерної плівки. Ящики повинні бути міцними, сухими, чистими, без стороннього запаху. У кожен ящик вкладають етикетку, де зазначають назву підприємства-виробника, його товарний знак, вид та категорію птиці, спосіб обробки, інформацію про проведення ветогляду, позначення діючого стандарту. При

індивідуальному пакуванні тушок ця інформація може бути зазначена на пакеті.

Охолоджені тушки зберігають при температурі від 0 до +2 °С та відносній вологості повітря 80–85 % не довше 5 діб. Для подовження строку зберігання охолодженої птиці необхідно підтримувати температуру, наближену до 0 °С. При такій температурі тушки можна зберігати протягом 13 діб.

Для тривалого зберігання тушки заморожують. Найбільш поширеним є заморожування в морозильних камерах – при температурі -18 °С і нижче. Тривалість процесу заморожування залежить від маси і вгодованості птиці, температури та швидкості руху повітря. Процес заморожування завершується при досягненні температури -8 °С в товщі грудного м'яза. При зберіганні замороженої птиці необхідно підтримувати температуру в камерах холодильника не вище -12 °С та відносну вологість 85–95 %.

Охолоджене і заморожене м'ясо птиці перевозять спеціальним транспортом – авторефрижераторами або в рефрижераторних вагонах, в яких підтримується температурний режим.

Вітчизняний та закордонний досвід роботи птахопереробних підприємств свідчить, що найбільшого економічного ефекту досягають при глибокій переробці тушок – виробництві фасованого м'яса, особливо виробництві консервних, ковбасних, кулінарних виробів із м'яса птиці.

ВИСНОВКИ

1. В ФГ «Мулард» виробництво м'яса каченят-бройлерів має основний характер, і за рік вирощує на м'ясо не менше п'яти партій каченят-бройлерів в кожному пташнику. Загальне поголів'я каченят-бройлерів за останні три роки збільшилось на 18,1 % і у 2021 році становить 21228 голів.

2. Запровадження нової удосконаленої технології виробництва м'яса каченят-бройлерів дасть можливість збільшити поголів'я реалізованої птиці з одного пташника на 22,2 %, з 4500 голів до 5500 голів та одержати валового приросту живої маси 189,23 ц за удосконаленої технології, що на 27,4 % або на 40,7 ц більше ніж за базової.

3. Чітке дотримання всіх технологічних операцій і зміна кросу при вирощуванні каченят-бройлерів збільшить чистий прибуток від вирощування 1 партії птиці, порівняно з базовою технологією на 39,3 % з 175,02 тис. грн. до 234,36 тис. грн. та збільшить рівень рентабельності на 1,59 % з 24,63 % до 26,22 % за удосконаленої технології.

ПРОПОЗИЦІЇ

1. Для зниження віку реалізації молодняка (з 56 днів до 49 днів) необхідно запровадити трьохфазну систему годівлі стартер-гровер-фініш та замінити крос «Медео-2» на більш продуктивний «Агідель-34», що дозволить вирощувати не п'ять, а шість партій птиці на рік.

2. З метою збільшення виробництва м'яса каченят-бройлерів в господарстві необхідно запровадити сітчасту підлогу в зоні годівлі та напування, що дозволить оптимізувати рівень вологи в підстилці та поліпшити санітарно-гігієнічну умови у пташнику.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Абакумов В. І., Спірідонов А. М. Інтенсивне виробництво м'яса качок. М.: Колос, 1980. 197 с.
2. Агапова Є. М. Племінна база птахівничої галузі півдня України. *Сучасне птахівництво*. 2007. № 8–9. – С. 7–9.
3. Альтісов Ш. С., Ільницька І. В. Качки селекції українського НДП України. *Вісник НДПСУ*. 2012. № 4. С. 16–18.
4. Атамась Т. СТОВ ППЗ «Коробівський» запрошує. *Сучасне птахівництво*. 2006. № 5. С. 7–9.
5. Ахрем А. Фазовое кормление водоплавающей птицы. *Птицеводство*. 2007. № 6. С. 19–20.
6. Бородай В. П., Мельник В. В. Вирощування каченят на м'ясо. *Сучасне птахівництво*. № 4. 2008. С. 19–20.
7. Бондаренко В. С., Кадура М. І. Виробництво качинового м'яса на промисловій основі. Київ: Урожай, 1976. 153 с.
8. Боцуляк М. С. Вирощуйте качок. *Сучасне птахівництво*. № 9. 2006. С. 10–12.
9. Технологія продуктів забою тварин / В. В. Власенко та ін.: Вінниця, РВВ ВАТ «Віноблдрукарня», 1999. 448 с.
10. Гвоздев О. В., Рогач Ю. П., Кюрчева Л. М. Технологічне обладнання для переробки продукції тваринництва: Суми: «Довкілля», 2004. 420 с.
11. Гільванов М. Розведення качок і гусей – прибуткова справа. *Сучасне птахівництво*. 2007. № 6. С. 16–17.
12. Горячко Н. А. Виробництво м'яса качок. Мінськ: Урожай, 1984. 253 с.
13. Горюнов А. І. Розведення качок. Київ: Укрпромвидат, 1991. 176 с.
14. Єгоров І. Годівля качок. *Сучасне птахівництво*. 2008. № 3. С. 51–54.

15. Катушенко Р. Р., Рейтер Я. С. Високопродуктивні кроси качок БЦ 12 і БЦ 123. *Сучасне птахівництво*. 2008. № 4. С. 14–15.
16. Катушенко Р. Р. Кроси качок БЦ 12 и БЦ 123. *Сучасне птахівництво*. 2007. № 6. С. 13–15.
17. Кадура М. І., Бондаренко В. С. Виробництво качиноного м'яса на промисловій основі. Київ: Урожай, 1986. 60 с.
18. Кадура М. І., Пономарьова Т. В. Виробництво качиноного м'яса на інтенсивній основі. Київ: Урожай, 1988. 192 с.
19. Ковацкий Н. В. Галузевий стандарт на технологію утримання качок. *Птахівництво*. 1987. № 7. С. 36–37.
20. Ковацкий Н. В., Мамаєв В. В. Розведення качок. Київ: Промінь, 1991. 48 с.
21. Ковацкий Н. В. Нове в промисловому качківництві. Київ: Промінь, 1988. 91 с.
22. Коновалов В.Ф., Супрун В.М. Вирощування каченят на м'ясо. Київ: Урожай, 1981. 273 с.
23. Косьяненко С. В. Особливості селекції кроса “Темп”. *Сучасне птахівництво*. 2018 №. 2. С. 14–18.
24. Корнилова В. Содержание утят на сетчатом полу выгодно. *Птицеводство*. 2009. №1. С. 30–32.
25. Світове виробництва м'яса качок. *Сучасне птахівництво*. 2014. №3. С. 4–6.
26. Особливості вирощування м'ясої пекінської качки кросса Star 53 Н.У. *Ефективне птахівництво*. 2013. №11. С. 11–14.
27. Патрева Л. С. Відтворювальні якості качок. *Сучасне птахівництво*. № 6. 2006. С. 3–4.
28. Птахоплемзавод «Коробівський»: минуле, сьогодення та майбутнє. *Ефективне птахівництво*. 2013. №11. С. 8–10.
29. Сичов М. Якість м'яса та печінки каченят-бройлерів. *Тваринництво України*. 2010. № 7. С. 21–26.

30. Смоляр В. Сучасні технології вирощування качок. *Пропозиція*. 2012. №1. С. 112–114.

31. Смоляр В. Сучасні технології вирощування качок. *Пропозиція*. 2012. №2. С. 128–129.