

Допускається до захисту:
Зав. кафедри технології виробництва
продукції птахівництва та свинарства
_____ доцент Каркач П.М.
« _____ » 2025 року

**«АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ТА ПЕРЕРОБКИ М'ЯСА
КАЧОК ТА ШЛЯХИ ЇЇ УДОСКОНАЛЕННЯ У ПП «ДАКС»
ЯМПІЛЬСЬКОГО РАЙОНУ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ»**

прізвище, ім'я, по батькові, підпис

вчене звання, прізвище, ініціали

Рецензент

вчене звання, прізвище, ініціали

я, Пилипенко В.А. (ПІБ здобувача), засвічую, що кваліфікаційну роботу виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.

З М І С Т

	Розділи	Стор.
	Зміст	2
	Анотація	3
	Annotation	4
	Вступ	5
1.	Огляд літератури (Особливості вирощування качок в приватних і фермерських господарствах)	6
2.	Матеріал і методика виконання роботи	16
3.	Результати власних досліджень	18
3.1.	Коротка характеристика с.-г. підприємства на базі якого виконується робота	18
3.2.	Аналіз стану та характеристика технології виробництва м'яса качок	19
3.3.	Заходи з удосконалення існуючої технології виробництва м'яса качок	27
3.4.	Технологія обробки (переробки) м'яса качок	32
4.	Економічна ефективність розроблених заходів з удосконалення існуючої технології	35
	Висновки	37
	Пропозиції	38
	Список використаної літератури	39

АНОТАЦІЯ

Прізвище, ініціали: Пилипенко В.А.

прізвище, ім'я та по батькові

Назва кваліфікаційної роботи: «Аналіз технології виробництва та переробки м'яса качок і шляхи її удосконалення у ПП «ДАКС» Ямпільського району Вінницької області»

Досліджено: технологію виробництва та переробки м'яса качок в умовах птахівничого приватного господарства та запропоновано її удосконалення за рахунок додавання в комбікорм батьківського стада качок кормової добавки безводного бетаїну.

Використано методичні підходи, методи: проведено аналіз технології, збір і обробка даних та їх співставлення. Здійснювалося спостереження, порівняльні дослідження, вимірювання та аналіз даних.

Виявлено: що додавання в комбікорм для качок кормової добавки безводного бетаїну забезпечило зниження негативної дії температурного стресу у літній період утримання птиці і, тим самим, сприяло отриманню відносно кращих результатів продуктивності качок.

Зроблено висновок, що: з метою підвищення стійкості птиці до температурного стресу необхідно додавати в комбікорм для качок кормову добавку безводного бетаїну у дозі 300 г/т.

Одержані результати можуть бути використані: у ПП «ДАКС» Ямпільського району Вінницької області»

Кваліфікаційна робота магістра містить 40 сторінок, 8 таблиць, 10 рисунок, список використаних джерел із 12 найменувань.

Ключові слова: качки, батьківське стадо, кормова добавка, ремонтний молодняк, несучість, рентабельність.

ANNOTATION

Surname, initials: Pylypenko V.A.

Title of the qualification work: "Analysis of the technology of production and processing of duck meat and ways of its improvement in the PE "DAKS" of the Yampil district of the Vinnytsia region"

The technology of production and processing of duck meat in the conditions of a private poultry farm was studied and its improvement was proposed by adding the feed additive anhydrous betaine to the feed of the parent flock of ducks.

Methodological approaches and methods were used: technology analysis, data collection and processing and comparison were carried out. Observations, comparative studies, measurements and data analysis were carried out.

It was found that adding anhydrous betaine feed additive to duck feed reduced the negative effects of temperature stress in the summer period of poultry keeping and, thereby, contributed to obtaining relatively better results in duck productivity.

It was concluded that: in order to increase the resistance of poultry to temperature stress, it is necessary to add anhydrous betaine feed additive to the feed for ducks at a dose of 300 g/t.

The results obtained can be used: in the PE "DAKS" of the Yampil district of the Vinnytsia region"

The master's qualification work contains 40 pages, 8 tables, 10 figure, a list of used sources with 12 names.

Keywords: ducks, parent herd, feed additive, replacement young stock, egg production, profitability.

ВСТУП

Птахівництво є найбільш розвинутою галуззю тваринництва, яка приймає участь у забезпеченні населення світу продуктами харчування. За об'ємами виробництва м'яса на першому місці у світовій галузі птахівництва знаходиться м'ясо курчат-бройлерів, потім м'ясо індиків. Але певний відсоток відводиться і на м'ясо качок та гусей, яких не тільки відгодовують на м'ясо, але відгодовують на жирну печінку.

Як і при виробництві яєць та м'яса птиці в усіх країнах світу виробництво продукції качківництва здійснюється як на промислових птахофабриках, так і у приватних та фермерських господарствах. Виробництво качинового м'яса в Україні на сьогоднішній день становить близько 16 400 тон, що становить 0,7 кг. на 1 людину [1].

За даними ФАО у всьому світі утримується близько 700 мільйонів качок. Більшість з них, понад 500 мільйонів, знаходяться в Азії. Окрім м'яса в більшості країн Азії качок вирощують для отримання від них яєць, які є традиційними блюдами в цих країнах і вважаються делікатесним харчовим продуктом. До таких країн відноситься Індія, налічується 9,6 млн. голів качок, від яких отримують за рік 400 млн. яєць, або 5% від валового збору яєць у цій країні. В умовах Індії качки яєчних порід зносять на 40—50 яєць більше, ніж кури [5].

Враховуючи відмінності в умовах утримання та порівняно незначну вибагливість качок до умов годівлі, у світі спостерігається тенденція щодо поширення об'ємів виробництва продукції качківництва. В переліку причин підвищення виробництва цієї продукції називають зниження цін на корми для качок, підвищення яєчної продуктивності батьківського стаду, що сприяє отриманню від однієї несучки близько 100 каченят, а також більш високу стійкість до хвороб та збільшення використання мускусних качок, які вигідно відрізняються якістю м'яса.

Тому важливим є збільшення валового виробництва продукції качківництва у приватних і фермерських господарствах.

1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

(Особливості вирощування качок в приватних і фермерських господарствах)

Відмінність виробничої діяльності приватних і фермерських господарств в галузі птахівництва полягає в тому, що ці підприємства є незалежними від когось і працюють за замкнутим циклом виробництва. Тобто, маючи незначне поголів'я батьківського стаду, вони також можуть вирощувати ремонтний молодняк для його оновлення, а також відгодовувати молодняк на м'ясо, в залежності від поставленої мети. Приватне підприємство «ДАКС» також має в наявності всі цехи виробничої діяльності як і інші приватні підприємства в Україні.

Плани виробництва продукції у господарстві розраховують з врахуванням наявності приміщень або пташників, які забезпечують потужність виробничої діяльності певних цехів для утримання дорослого стада качок, ремонтного молодняку та каченят при відгодівлі на м'ясо, дотримуючись при цьому нормативної щільності посадки. Головним цехом, який забезпечує працездатність господарства, є підрозділ батьківського стада, від несучості качок та заплідненості яєць залежить подальша діяльність цехів ремонтного молодняку та пташників для відгодівлі на м'ясо. Об'єми виробництва інкубаційних яєць при цьому плануються з певним запасом. Це може бути пов'язано, в першу чергу, з можливими проблемами що стосуються несучості, а також відсотка заплідненості інкубаційних яєць. Отриманий добовий молодняк після інкубації яєць використовується для посадки в наявні пташники, а залишки цього молодняку можуть реалізовуватися оптовим покупцям або іншим бажаним вирощування качок [4].

Нормативні технологічні вимоги для певних вікових груп відрізняються за параметрами утримання, щільністю посадки, температурно-вологісним та світловим режимом, а також годівлею поголів'я качок.

Пташники для утримання батьківського стада качок, як водоплавної птиці, відрізняються від пташників для інших видів птиці, а саме: наявністю сітчастої підлоги впродовж стін пташника, яка становить 30% від загальної площі пташника. Ця сітчаста підлога має розміри клітини 20x20 мм і розміщується на висоті вище від підлоги на 30-35 см., а головне покриває бетонний канал під нею. По цьому каналу рухається скреперний механізм для прибирання посліду. Враховуючи що качки значно більше потребують води, системи напування, такі як проточні напувалки або ніпельні напувалки встановлюються в зоні сітчастої підлоги, що дає можливість уникати потрапляння води на підлогу без сітки і зменшує вологість підстилки на цій площі пташника. Обов'язковою вимогою щодо напувалок є їх розміщення, як у пташниках, так і на вигулі, на відстані не більше ніж 3 м від годівниць, тому що качки не можуть проковтнути корми, не запивши їх водою. Для качок на 1 кг спожитого корму потрібно приблизно 5 л води, або на добу 1,6 л/гол. І якщо ця відстань є довшою, то це додаткові витрати енергії на досягнення цієї відстані. Фронт годівлі та напування при цьому повинен бути не менше 3 см/гол [2].

Інші вимоги, які стосуються підлоги та стану підстилкового матеріалу є такими ж як і для інших видів птиці. Для кращого прибирання остатків підстилки після кожної партії вирощування птиці підлога є бетонною. Це краще сприяє і проведенню дезінфекції підлоги і стін пташника. Перед посадкою нової партії качок у пташник підлогу застеляють підстилковим матеріалом, яким є деревна стружка або подрібнена солома, подрібнені кукурудзяні відходи. Кількість підстилки перед посадкою становить близько 5-7 см. Але протягом всього періоду утримання слідкують за зміною її вологості та забруднення і підсипають приблизно раз на тиждень свіжий підстилковий матеріал.

Враховуючи загальну площу пташника, розраховують необхідне поголів'я для посадки качок батьківського стаду з розрахунку 2,5-3 гол/м².

Статеве навантаження качурів до качок становить для легких кросів 1:5, а для важких кросів 1:4.

Для більш докладного контролю за поголів'ям і зменшення стресових ситуацій в загальному стаді батьківського стада качок, всю площу пташника розділяють на секції з кількістю поголів'я в кожній не більше 250 голів. Таку саму територію на вигульній площі біля пташника розділяють на секції, які за площею можуть бути більшими у 2-3 рази, в залежності від територіальних спроможностей господарства. Для виходу поголів'я качок у пташнику для кожної секції є окремі отвори.

Пташник для батьківського стада качок обладнують груповими гніздами з розрахунку 1 гніздо на 4-5 качок. Гнізда розміщують впродовж стін без отворів або біля внутрішніх перегородок секцій. Прийнятними є розміри гнізда, мм: глибина 400 мм, ширина та висота 300 мм, з висотою поріжка - 100 мм. Такі гнізда приближені до природніх умов відкладання яєць качками, тому вони швидко до них привикають і практично тільки в гніздах відкладають яйця. Важливим є постійне слідкування за якістю підстилки у гніздах, яку постійно оновлюють, тому що недотримання цієї вимоги призводить до забруднення яєць і підвищення відсотка непридатності їх до інкубації [6].

На відміну від інших видів птиці качки, особливо дорослі, не вибагливі до температурно-вологісного режиму утримання. В осінньо-зимовий період утримання температуру у пташниках підтримують на рівні 14-16 °С і відносній вологості 70-80 %. Більш проблемним можуть бути вимоги до мікроклімату у літній період утримання. Ці проблеми пов'язані з тепловим стресом, який негативно впливає на організм і подальшу яєчну продуктивність качок. Температура у пташнику не повинна бути вищою за 24-25 °С. Дотримання цих нормативів температури можливе тільки за рахунок приточно-втяжної вентиляції, коли у пташник у літній період надходить свіже повітря в розрахунку на 1 кг живої маси - 5-6 м³/год. В перехідний період - 3-4 м³/

год. , а взимку – підігріте повітря з розрахунку 0,7-1,2 м³/год. При цьому швидкість руху повітря є оптимальною у межах 0,5 - 0,8 м/с відповідно [7].

Репродуктивні функції батьківського стаду в значній мірі залежать від світлового режиму освітлення, який в осінньо-зимовий період забезпечується додатковим освітленням у межах 16-17 годин на добу. При цьому освітленість (яскравість) світла на рівні птиці повинна бути 25-30 лк.

Оскільки ремонтний молодняк будь-яких видів птиці при вирощуванні обмежують у подовженості світла протягом двох місяців до переведення у батьківське стадо до 8 годин з метою стримування розвитку репродуктивної системи качки, яка ще не набрала нормативну для цього віку живу масу і більш раннє збільшення світлового дня може привести до початку несучості і отримання яєць нестандартної малої маси. З дрібних яєць виводиться дрібний молодняк, який має порушення здоров'я організму і бути витратити значно більше кормів для досягнення нормативної живої маси. Тому для ремонтного молодняку качок після переведення у пташник для дорослого стада поступово по 1 годині на тиждень збільшують світловий режим щоб стимулювати початок продуктивного періоду несучості. Качки батьківського стаду більш яєчних порід, як пекінська, починають нестися приблизно у віці в 6-6,5 міс. віці, а м'ясних, таких як мускусні качки – у віці 7-7,5 міс. віці [1].

Несучість пекінської породи качок становить приблизно 100-120 шт/рік масою яєць 70-90 г, тоді як несучість мускусних качок є трохи меншою і становить 90-100 шт/рік і масою 70-80 г.

Після початку світлової стимуляції батьківського стада інтенсивність несучості збільшується і досягає 90% протягом 5-6 тижнів. Важливим при утриманні батьківського стаду забезпечення високих показників заплідненості та виводимості інкубаційних яєць, які залежать від статевих функцій качурів, а також від дотримання нормативної живої маси качок. Зменшення живої маси качок від нормативної (2,7-3,0 кг) або значне підвищення можуть негативно впливати на заплідненість і виводимість молодняку.

В зв'язку із зниженням відсотка заплідненості та несучості яєць через 8-9 місяців партія батьківського стада качок потребує або заміни ремонтним молодняком, або для батьківського стада організовують примусову линьку. З точки зору економічних підходів, то штучне линяння та використання стада на другий цикл продуктивності є вигіднішим, ніж вирощування ремонтного молодняку і заміна ним батьківського стада, яке вичерпало свої продуктивні можливості. Подальше тримання батьківського стада, коли інтенсивність несучості становить всього 30-40% стає причиною організації штучного линяння. Після закінчення циклу продуктивного періоду качки, як і інші види птахів, здійснюють природне линяння, але воно проходить не масово всього поголів'я, а вибірково. Тому цей період може затягнутися до 2-2,5 місяців. З цієї причини здійснюють штучне линяння одразу для всього поголів'я. По-перше перед линькою проводять аналіз поголів'я і відбирають та вибраковують самок з порушеннями стану здоров'я та меншою за нормативи живою масою. От чому поголів'я батьківського стада за першого циклу продуктивності повинно бути з запасом [8].

Організація штучного линяння це створення великого стресу для поголів'я, коли реакцією на цей стрес є випадання оперення. Таке штучне линяння здійснюють шляхом повного обмеження у перший день цього процесу в кормах, воді та освітленні. Оскільки світло є основним фактором репродуктивності птиці, то світло відключають на два дні з поступовим збільшенням його в подальшому. Після двох днів без світла на третій день його вмикають всього на 80 хвилин, дають доступ до води, але корми подають тільки після 5-денної стресової ситуації. Після проходження цього негативного періоду птицю поступово повертають до реальних нормативних параметрів утримання, а саме: поступово кожного дня збільшують на 30 хвилин світловий день, доводячи його до 6-годин до 30-ї доби линяння. Тобто це те саме обмеження світлового дня яке використовується і при вирощуванні ремонтного молодняку. Потім, поступово збільшуючи світловий день та

покращуючи умови годівлі, вже через два місяці качки досягають несучості на рівні 50% [11].

Організація штучного линяння батьківського стада є позитивним технологічним процесом, тому що після линьки жива маса качок і більшою за масу качок першого циклу продуктивності і це сприяє отриманню інкубаційних яєць за більшою масою і, в подальшому, кращих добових каченят.

Оскільки основною проблемою репродуктивних функцій батьківського стаду є заплідненість яєць, яка залежить від самців, селезням такий стрес як штучне линяння не влаштовують, а тримають окремо від самок. По закінченню штучної линьки селезнів повертають до стаду, але також після проведення аналіз їх працездатності та відповідності живій масі. Правильним підходом для під страховки проблем заплідненості яєць є підсаджування молодих селезнів, які зможуть вирішити ці проблеми [10].

Результативність та прибутковість господарства залежить від кількості не тільки інкубаційних яєць, але й кількості отриманого добового молодняку. На ці показники впливають якість відібраних для інкубації яєць, а також сам процес інкубації, який включає аналіз, підготовку яєць до інкубації, а також режим інкубації яєць певного виду птиці.

В багатьох господарствах приватного сектору є значна кількість яєць, яка не відповідає нормативам технології інкубації. Перш за все, це забруднена шкаралупа яйця, пов'язана з підвищеною вологістю як у пташнику, так у гніздах. Необхідно здійснювати частіший збір яєць, тому що качки зносячи яйце в гніздо, в якому вже є знесені яйця, забруднюють їх. Збільшення кількості забруднених яєць спостерігається в містах пташника поза гніздами і які є приближеними до напувалок. Це призводить до зниження приблизно на 15-20% виводимості яєць. З джерел літератури відомо, що пори шкарлупи качиних яєць є більшими, ніж у курей та індичок. Це може сприяти негативному проникненню бактеріальної та грибової мікрофлори, яка значно погіршує результати інкубації [2].

Вплив на виводимість яєць качок, які мають забруднення шкаралупи, чинять умови і терміни їх подальшого зберігання до закладання в інкубатор. За даними науковців, забрудненість бактеріальною та грибовою мікрофлорою до проведення планової їх дезінфекції підвищувалась з 30 тис. до 34,5 тис. на 1 см² поверхні шкарлупи і досягала 87,9 тис. мікробних тіл/см². Дезінфекція яєць парами формальдегіду скорочувала цю кількість до 9,9 тис. мікробних тіл/см², а також сприяла підвищенню виводимості на 5% [1].

В зв'язку з цим, процедура миття яєць, особливо качиних, є невід'ємною і здійснювати її потрібно якомога швидше після потрапляння в яйцесклад і інкубаторій. Мийку здійснюють, використовуючи різні розчинні засоби, такі як: хлорамін, перекис водню, хлорне вапно, над оцтова кислота, персинтамм. При цьому важливою складовою є рекомендована температура розчинів, яка повинна становити приблизно 46°C, тому що за нижчої температури розчин буде засмоктаний під шкарлупу разом із брудом [3]

Інкубаційні яйця необхідно закладати в інкубатор якнайшвидше. Але це залежить від об'ємів поголів'я пташника, в який бути всадитись виведений молодняк. Взагалі рекомендованим терміном доінкубаційного зберігання яєць є термін не більше 7-8 днів. Оптимальною температурою повітря для зберігання яєць в яйцескладі є 12-16°C при відносній вологості 75-80%. Кращим для зберігання качиних яєць є їх зберігання в горизонтальному положенні. При цьому два рази на день їх необхідно перевертати для того, щоб не присохла повітряна камера. Якщо яйця зберігаються вертикально гострим кінцем вниз, то виводимість таких яєць може зменшуватися з 79,5 до 72,3%, а якщо гострим кінцем вгору – то до 70,0% [4].

Рекомендовані режими інкубації для певних видів птиці так само і качок залежать від напрямку продуктивності породи чи кросу качок. Наприклад, температура після закладання яєць і інкубаційну шафу повинна становити 37,5°C. Технологічним прийомом є так зване «міражування», тобто просвічування яєць на 8-9 день інкубації з метою точного визначення проведення запліднених яєць і видалення незапліднених яєць тому що вони забирають

тепло у запліднених яєць і, тим самим, знижують нормативну температуру. За три дні до виводу молодняка, загальний термін інкубації яких становить 29-31 день, яйця перевозять і вивідну камеру, де температура становить 32-34 °C і вологість 73- 79%. Підвищення рівня вологості у вивідний період полегшує прокльовування підшкаралупної оболонки готовим до виводу каченям [9].

Після виведення добових каченят необхідно якнайшвидше передати на вирощування у пташник для ремонтного молодняка і бажано це робити не довше ніж 12 годин після виводу.

Як було наведено вище, виробництво продукції на птахівничому підприємстві за замкнутим циклом і протягом всього періоду року. Враховуючи що яєчна продуктивність батьківського стада качок підтримується на відносно високому рівні протягом 8-9 місяців, то комплектування батьківського стада ремонтним молодняком здійснюють двічі на рік. Це сприяє більш планомірному отриманню інкубаційних яєць і добового молодняка. Тому формування стада ремонтного молодняка проводять каченятами, які отримані і відібрані з яєць батьківського стада більш дорослого віку не молодше 8 місяців. Якщо це батьківське стадо після штучної линьки, то від них отримують крупніші яйця і життєздатніший добовий молодняк.

Для формування майбутнього батьківського стада ремонтний молодняк вирощують з розрахунку на кожен необхідну тисячу батьківського стада необхідно садити в добовому віці 3,5-4 тис. гол. добового молодняка без розподілу його по статі.

Умови вирощування та вимоги до параметрів утримання на перших етапах технологічного процесу для ремонтного молодняка є однаковими і не відрізняються від технології відгодівлі каченят на м'ясо.

Підготовка пташників до посадки добових каченят є стандартною і передбачає, по-перше, повне очищення підлоги пташника від старого підстилкового матеріалу після останньої партії вирощування, миття та дезінфекція всього приміщення, підлоги, стін, стелі і т. інш. Каченят ремонтного молодняка вирощують в господарствах на підстилці як простий

варіант. Або як і при утриманні батьківського стада у пташнику обладнують 30% сітчастими підлогами, на яких встановлюють напувалки. Так само під сітчастими підлогами знаходиться бетонний канал, по якому рухається тросовий скрепер, за допомогою якого прибирається послід. Такий розподіл пташника на ці ділянки, а також прибирання досить рідкого посліду дає можливість економити підстилковий матеріал, не дозволяє збільшувати вологість підстилки і, тим самим, позитивно впливає на здоров'я каченят [2].

Комплекти устаткування для обслуговування ремонтного молодняку у пташнику є загальними і за великої кількості поголів'я у пташнику передбачають механізовані системи роздачі корму, системи напування, електроустаткування, локального обігріву вентиляції та прибирання посліду.

Перед посадкою добових каченят забезпечують оптимальну температуру у пташнику 24-26°C, у перший тиждень вирощування використовують електробрудери, під якими забезпечують температуру 27-30°C. Для того щоб каченята находились в зоні обігріву електробрудери знаходяться в круглій огорожі висотою 25-30 см.

Перед посадкою каченят під брудер там встановлюють листові годівниці і вакуумні напувалки. Важливо щоб фронт годівлі й фронт напування був не менш 3 см/гол.

При вирощування ремонтного молодняку велике значення має щільність посадки і кількість поголів'я в певній групі у пташнику. Окрім нормативної щільності посадки, яка становить 2,5-3 гол/м², велика кількість у стаді (більше 250-300 гол) призводить до бійок, гнобленню між окремими особами та можливостей розкльову.

При посадці добових каченят у пташник для вирощування ремонтного молодняку їх спочатку відбирають за станом здоров'я, рухливістю, станом оперення. В подальшому протягом періоду вирощування слідкують за поголів'ям і проводять перший відбір у 7-8-тижневому віці, оцінюючи розвиток каченят, екстер'єр, стан оперення, яке повинно бути добре розвиненим по маховим пір'ям першого і другого порядку. Також каченят

розподіляють по статі за голосом самки і самця. Коли самку беруть в руки, то вона крякає, а самець сичить. Також у качура в оперенні хвоста з'являється завиток пір'я, якого немає у самки.

В подальшому, вже у віці 21-25-тижнів проводять остаточний відбір перед переведенням молодняку у пташник для батьківського стада. І тут відбирають самок відповідно критеріям оцінювання і самців відповідно статевому співвідношенню. При цьому самців садять з деяким запасом відносно певної породи качок. Наприклад пекінських качок у співвідношенні 1:3,5-4, мускусних качок - 1:4,5-5. Протягом періоду вирощування здійснюють контроль живої маси, зважуючи приблизно 1% каченят 2 рази на місяць, яких мітять криломітками, або кільцем на нозі. Переведення ремонтного молодняку у пташник батьківського стаду здійснюють приблизно за 1,5-2 міс до початку яйцекладки з метою необхідного пристосування їх до умов утримання і поступового збільшення світлового режим, від якого в подальшому залежить продуктивність батьківського стаду. Утримують ремонтний молодняк для цього із світловим режимом 8 год/добу.

При вирощуванні ремонтного молодняку важливим є не допустити раннього настання статевої зрілості, а також надлишкового ожиріння. Це вирішується шляхом обмеження птиці в кормі. Так, приріст живої маси у період з 7 до 25 тижня повинен бути не більшим 0,5-0,6 кг на голову. Для цього застосовують два голодні дні на тиждень з повним доступом до води [3].

При відгодівлі каченят на м'ясо вимоги утримання, мікроклімату та вентиляції є такими ж як і при вирощуванні ремонтного молодняку. Відмінність тільки полягає в тому щоб молодняк на м'ясо якнайшвидше досяг максимальної живої маси в найкоротший період відгодівлі. Результативність технологічного процесу відгодівлі на м'ясо залежить від можливостей господарства використовувати високопоживні комбікорми, посиляючись на економічні розрахунки.

2. Матеріал і методика виконання роботи

Згідно завдання метою магістерської роботи було проведення аналізу технології виробництва та переробки м'яса качок у ПП «ДАКС» Ямпільського району Вінницької області та запропонувати шляхи її удосконалення.

Зробивши аналіз технології виробництва м'яса качок у господарстві було встановлено що підприємство працює за замкнутим циклом виробництва. У господарстві налічується три пташника, які були реконструйовані з бувших телятників ще у 2019 році. Один пташник для утримання батьківського стада був реконструйований з бувшого телятника розміром 76 x 12 м і площею 912 м² був поділений цегляною стіною навпіл і мав два зали з окремими входами. Це пов'язано з необхідністю посадки протягом року двох партій батьківського стаду з можливістю отримання приблизно однакової кількості інкубаційних яєць протягом року. Кожен зал розділений на чотири секції, в кожній з яких налічується по 400 качок і 100 качурів. Тобто в одному окремому залі розміщується по 2 тис. гол батьківського стада. Другий і третій обладнані пташники також поділені на два зали з окремим входом і використовуються для вирощування ремонтного молодняку та відгодівлі каченят на м'ясо.

При ознайомленні з умовами і технологічними параметрами утримання всіх груп птиці в господарстві було встановлено відмінності в яєчній продуктивності і відтворювальній здатності батьківського стада м'ясного кросу качок «Стар-53» у різні місяці продуктивного періоду. В зв'язку із підвищеною температурою у літній період, починаючи з середини травня і до кінця липня спостерігали зниження несучості качок і заплідненості яєць з причин теплового стресу.

Для зниження негативних наслідків від теплового стресу керівництву господарства було запропоновано провести порівняльні дослідження з використання високоефективної кормової добавки безводного бетаїну, який використовується для підвищення стійкості птиці до стресу.

З цією метою використовували партію батьківського стада качок, які утримувалися у залі №1 пташника №2, в якому налічується 2 тис. голів, які

розділені на чотири секції по 500 голів в кожній. Секції №1 і №2 кількістю 1000 голів (800 качок і 200 качурів) були прийняті за контрольну групу, якій протягом всього продуктивного періоду не додавався бетаїн. Секції №3 і №4 такою ж кількістю 1000 голів (800 качок і 200 качурів) були прийняті за дослідну групу, поголів'ю якої 45 днів (з середини травня і до кінця липня) в комбікорм додавався бетаїн в дозі 300 г/т корму (Рис. 1).



Рис. 1 - Кормова добавка безводного бетаїну

Умови утримання та годівлі качок в обох групах дослідів були однаковими. Поголів'я батьківського стада качок в пташнику утримувалося на підлозі на глибокій підстилці з соломи товщиною 12-14 см., а також додатковою сітчастою підлогою з одного краю пташника площею 30% від загальної площі. Годівля проводилась стандартними комбікормами. Протягом дослідів, який тривав 6 місяців, проводили облік живої маси, збереженості качок, несучості, показників відтворної якості стада та витрат корму на продукцію.

При аналізі господарської діяльності використовувалися річні звіти господарства, дані бухгалтерського і первинного обліку птахівництва. Окремі питання вивчалися в результаті особистих спостережень і бесід зі спеціалістами господарства. При виконанні магістерської роботи були використані методики визначення як зоотехнічних показників (жива маса, збереженість, несучість, вихід інкубаційних яєць), так і економічних: собівартість продукції, рентабельність виробництва з застосуванням програми «Статистика».

3. Результати власних досліджень

3.1. Коротка характеристика с.-г. підприємства на базі якого виконується робота

Приватне підприємство ДАКС» Ямпільського району Вінницької області шляхом відокремлення і придбання частини території та приміщень ФГ «Новомихайлівка».

На території налічується 6 приміщень, як це показано на рис.1., які було реконструйовано під птахівничу ферму по утриманню і відгодівлі качок на м'ясо. Три бувші телятники (6,7), (8,9) та (10,11) були поділені навпіл цегляними перегородками, що дає можливість здійснювати технологічний процес в окремій половині кожного приміщення меншими партіями птиці. Крім того приміщення обладнані під яйцесклад та інкубаторій, а також залишились складське приміщення та кормоцех.

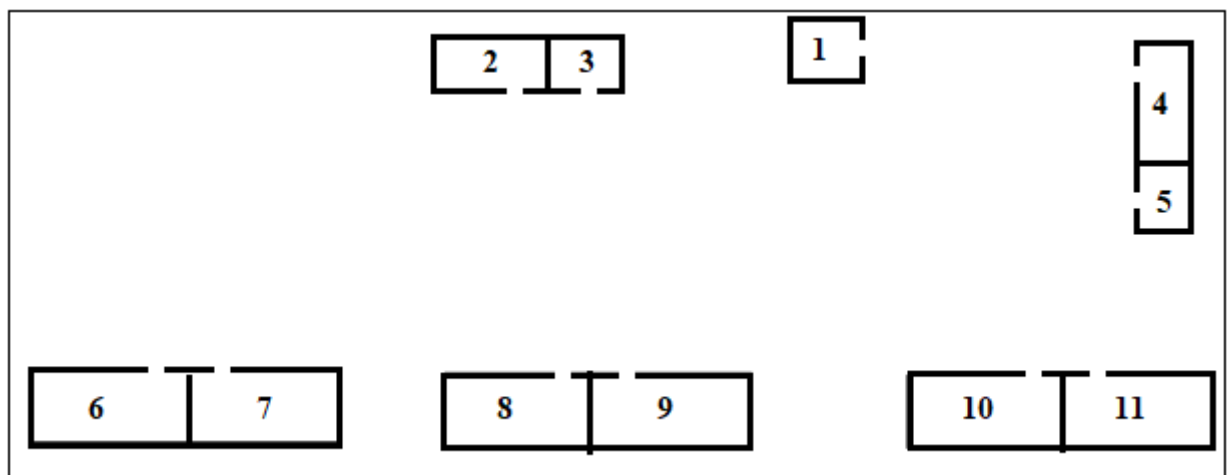


Рис. 2 - Робоча територія птахівничої ферми, яка налічує наступні приміщення: 1 – санпропусник; 2. - інкубаторій; 3. - яйцесклад; 4. – складське приміщення; 5 – кормоцех; 6,7 – пташник для відгодівлі каченят на м'ясо; 8,9 - пташник для вирощування ремонтного молодняку; 10,11 - пташник для утримання батьківського стада качок.

3.2. Аналіз стану та характеристика технології виробництва яєць та м'яса качок

Аналізуючи показники виробництва продукції яєць та м'яса качок, а також попит на добових каченят після їх виведення в своєму інкубаторії, керівництвом підприємства і спеціалістами господарства було зроблено висновки про необхідність подальшого нарощування поголів'я качок та виробництва продукції качківництва у вигляді добових каченят та м'яса качок.

Як свідчать дані таблиці 1, за останні три роки виробничої діяльності спостерігалось поступове нарощування поголів'я вікових груп качок, а також підвищення яєчної продуктивності качок. Такі результати пояснюють плановими роботами з реконструкції пташників і покращенням умов утримання поголів'я. Підвищення несучості качок батьківського стада на 10,3% та збільшення поголів'я качок на 16,8% у 2024 році сприяло збільшенню валового виробництва яєць качок на 28,8%, порівняно із 2022 роком. Завдяки збільшенню кількості виведення добових каченят та відгодівлі на м'ясо рентабельність виробництва у 2024 році становила 13,4%, що було на 0,6% більше, порівняно із 2022 роком.

Таблиця 1 – Динаміка поголів'я качок та виробнича діяльність у господарстві протягом останніх трьох років

Показники	Роки			2024 р. в % до 2022 р.
	2022	2023	2024	
Поголів'я качок, гол	24276	25256	26559	109,4
в т.ч. батьківського стада, гол	3624	3812	4227	116,6
в т.ч. качок/качурів, гол	2896/728	3050/762	3382/845	116,8/116,1
ремонтного молодняку, гол	13416	13627	14148	105,4
молодняк на м'ясо, гол	7236	7817	8184	113,1
Несучість яєць, шт/гол.	102,6	108,3	113,2	110,3
Виробництво качиних яєць, шт.	297129	330315	382842	128,8
Виведено добового молодняку, гол	187538	208469	237611	126,7
Вироблено м'яса качок, кг	26773	29548	31181	116,4
Рентабельність виробництва, %	12,8	13,1	13,4	+0,6

Як було наведено вище, батьківське стадо качок у господарстві утримують у пташнику, розділеному навпіл і таким чином він має два окремі зали, кожен з яких поділено на чотири секції. В кожній секції налічується по 400 качок і 100 качурів. Тобто в одному окремому залі розміщується 2 тис. гол батьківського стада. Обладнання для утримання качок від виробника заводу «Ніжинсільмаш» є вже бувшим у використанні і було закуплене під час реконструкції пташників племзаводу «Коробівський».

Утримують поголів'я на глибокій підстилці (рис. 3). Підстилковим матеріалом при цьому є солом'яна січка. По мірі забруднення підстилковий матеріал підсипають мінімум раз на тиждень, тому що підстилка сприяє підтриманню оптимального мікроклімату у пташнику та сприяє отриманню високої продуктивності качок. В підстилці в процесі утримання птиці проходить розпад органічних речовин і йде виділення тепла, яке необхідне для підтримки нормативних параметрів. Навіть у сильні морози температура в приміщенні підтримувалася на рівні 10-15°C з відносною вологістю 75-80 %, а влітку -70-75 %. Після завершення чергової партії продуктивного періоду підстилковий матеріал повністю видаляється з пташнику і здійснюється процес миття та дезінфекції пташника.

Але окрім підстилкового матеріалу на підлозі 30 % площі пташника обладнано сітчастими підлогами з розміром осередків 20x30 мм. Сітчаста підлога розташована уздовж стіни на висоті 30-35 см над послідовим каналом, в якому працює скреперний механізм для прибирання посліду. Обов'язковим є розміщення на сітчастій підлозі напувалок щоб зменшити вологість підстилкового матеріалу. Качки відрізняються від курей тим, що швидкого проковтування корму годівниці розміщують на відстані не більше 3 м від напувалок. Качки, маючи свої біологічні особливості, дуже чутливі до нестачі води. На 1 голову на добу їм необхідно приблизно 1,6 л., а в розрахунку на 1кг корму- 5 л. води. Нормативний фронт годівлі та фронт напування становить не менш 3 см/гол.

Посередині секції пташника встановлюють групові гнізда розміром (см): глибина 40, ширина і висота 30 і висота поріжка -10 з розрахунку 1 гніздо на 3-4 качки

Дотримання нормативних параметрів мікроклімату у пташнику забезпечується припливно-вентиляційною системою вентиляції “Клімат-45”, яка гарантує потребу качок в свіжому повітрі вночі, а також забезпечує надходження свіжого повітря вдень.



Рис.3 -Утримання батьківського стада качок на глибокій підстилці з частковою площею сітчастої підлоги.

При утриманні батьківського стада особливо важливим є дотримання світлового режиму, тому що світло є фактором зовнішнього середовища, від якого залежать репродуктивні функції організму птиці, обмінні процеси організму та стан здоров'я. Приймаючи до уваги, що світловий день у природному середовищі поступово збільшується з грудня і по червень місяць, організм птиці через зорову систему дає сигнал для розвитку репродуктивної системи і початку несучості птиці. В природніх умовах, коли світловий день зменшується, то зменшується і несучість самок. Отже, ремонтний молодняк перед переведенням у батьківське стадо отримують при обмеженому світловому дні у 8 годин на добу. Після переведення молодняку у батьківське стадо, світловий день поступово збільшують, стимулюючи розвиток яйцеводу, доводячи його до 16 годин на добу. При цьому інтенсивність (яскравість) освітлення повинна становити 20-25 лк. Після збільшення світлового режиму підготовлені качки батьківського стада починають нестися в 6-6,5 міс.

Взагалі, відібраних для батьківського стаду самців і самок переводять у пташник для несучок у віці 18-20 тижнів. При цьому слідкують щоб качки мали в цей час ознаки статевої зрілості (так звані «кивки»), які добре видно по шиї, коли самка рухає шиєю вперед-назад. Якщо виконується програма світлового дня після посадки у пташник батьківського стада, то самки мають такі «кивки» уже на 17-й тиждень життя, а після 22 тижнів їх кількість збільшується до 40-50%. Взагалі відкладання яєць качками починається у віці 23 тижні, збільшуючись у 25-26 тижневому віці до 10% самок і пік яєчної продуктивності припадає на 32-й тиждень життя. Важливим є правильне переведення ремонтного молодняку у пташник без запізнення, тому що якщо їх переводять з запізненням, то вони починають нестися на підлозі і якщо навіть є нормальний доступ до гнізда, вони продовжують цю шкідливу звичку. Збір яєць на підстилці є негативним і призводить до зниження якості інкубаційних яєць.

Окрім того, не можна допускати більш раннього початку яйцекладки, тому що качки будуть зносити багато дрібних яєць, непридатних для інкубації. Якщо яйценосність качок наростає швидко і у віці 5-6 тижн. досягає 90 %, то заплідненість і виводимість яєць так само зростає одночасно зі збільшенням яйценосності.

Співвідношення самців і самок у приміщенні племінного стада звичайно 1:4. І самок і самців годують у цей період досхочу, окрема годівля за статевою ознакою не практикується. Протягом продуктивного періоду поголів'я качок не повинні знижувати свою живу масу, а якщо це відбувається, то потрібно переглянути годівлю качок.

Годують качок згідно рекомендацій для певного кросу в основному комбікормами, які виробляють у своєму кормоцехові згідно рецептів, наведених у таблиці 2, шляхом додавання до зернових складових комбікорму закуплених білково-мінеральних та вітамін-них компонентів комбікорму.

Батьківське стадо використовують протягом 6 міс, після чого вся череда заміняється ремонтним молодняком або застосовують примусове линяння, і

частина качок залишають на другий період продуктивності. Линьку організують, коли інтенсивність яйцекладки качок знижується до 30- 40 %.

Таблиця 2 – Рецепти повнораціональних комбікормів для качок різних вікових груп, %

Компоненти	Вік каченят, тижнів			Качки дорослі
	1-3	4-8	9-26	
Кукурудза	20	40	30	30
Пшениця	40	23	15	26
Ячмінь з плівками	-	16,1	20	10
Ячмінь без плівок	17,5	-	-	
Горох	-	-	3	-
Висівки пшеничні	-	-	13,8	-
Шрот соняшниковий	8.0	6	3	10
Дріжджі кормові	3,0	3	2	5
Рибне борошно	6,0		1	1
М'ясо-кісткове борошно	-	2	2	2
Трав'яне борошно	4,0	3	6	8
Обезфторений фосфат	-	-	0,7	0,9
Крейда, вапняки,	1,4	1,7	3,0	5,6
Сіль	0,1	0,2	0,5	0,5
Вітамінно-мінеральний премікс	1.0	1.0	1,0	1,0
<i>Вміст у 100 г</i>				
Обмінної енергії, ккал	290	292	260	265
Сирого протеїну	18,2	16.0	14,0	16,2

Вирощування каченят ремонтного молодняку та для відгодівлі на м'ясо здійснюють у господарстві на глибокій підстилці за нормативами і рекомендаціями стосовно кросу качок «Стар-53». При цьому вимоги щодо підготовки пташника до посадки добових каченят є загальноприйнятими як і для інших видів птахів, а саме: перед прийомом нової партії пташник відповідним чином підготовляють, насипають на підлогу підстилку, встановлюють необхідне устаткування і прогрівають приміщення до температури 20-23⁰С (рис. 4).

Головною вимогою щодо посадки у пташник є найкоротший термін доставки з інкубаторію у пташник, який не повинен бути довшим за 12 годин. Перед відправкою добових каченят оцінюють за живою масою, яка повинна бути не менш 45 г., а також за їх станом здоров'я. Каченята мають бути рухливі, міцно стояти на ногах, мати невеликий, м'який живіт з добре загоєною пуповиною, з чистим, рівним і густим пухом.



Рис. 4 – Утримання добових каченят на глибокій підстилці

Перед посадкою каченят у пташник завчасно в годівниці насипають корми, а в напувалки наливають воду щоб вона встигла прогрітись. Тоді каченят, доставлених на вирощування, висаджують з ящиків ближче до годівниць і напувалок для того щоб якнайшвидше привчити їх до споживання кормів і води.

Щільність посадки для каченят при вирощуванні до 21-денного віку-18, з 22- до 49-56 денного - 8 гол./м². У перші 2-3 тижні вирощування каченят, так само як і для молодняку інших видів птиці, потрібен додатковий обігрів. Для цього застосовують електробрудери БП-1А і лампи інфрачервоного випромінювання. Під один електробрудер саджають по 300–350 голів добових каченят, під установки ИКУФ з розрахунку 100 голів на одну інфрачервону лампу.

Згідно рекомендацій, графік температурно-вологісного режиму при вирощування каченят наведено в табл. 3. Каченята не такі вибагливі до температурних вимог, як інші види птиці, тому під брудером температура у перші два дні становить 35⁰С і в подальшому зменшується до 26⁰С. Каченята більш старшого віку не мають потреби в додатковому обігріві, але температуру в приміщенні бажано підтримувати на рівні 15-18⁰С, а відносну вологість - на рівні 65-75 %, тому що при зниженій температурі і високій вологості повітря в каченят виникають простудні захворювання.

Таблиця 3 – **Графік температурно-вологісного режиму для каченят**

Вік каченят, тижнів	Температура повітря, град С.		Відносна вологість повітря, %
	під брудером	в приміщенні	
Добовий - 1	35-26	26-22	65-75
2-4	25-22	20	65-75
5-8	—	16	65-75

Фронт годівлі до 4-тижневого віку складає 1,5 см./гол, а потім 3 см./гол. Фронт поїння- 1,2 - 1,5 см./гол, відповідно. Обов'язковим є врахування того, що качки дуже болісно реагують на недолік води. На 1 кг корму їм потрібно 4 л води, у той час як курчатам 1,8-2 л. Тому поїлки заповнюють водою на 1/3. Це зменшує площу змочування дзьобу і виключає залипання носових отворів кормом. Для годівлі каченят використовують бункерні годівниці, напувають із поїлок з непротічною водою.

Як і для дорослого стада на ремонтний молодняк та молодняк при відгодівлі на м'ясо впливає тривалість світлового дня і інтенсивність освітлення. У перший тиждень життя каченят забезпечують цілодобове освітлення, із другого тижня світловий день скорочують до 16-18 год., а із третього тижня - до 8 год -для ремонтного молодняка і 10 год. – для молодняка на м'ясо. Інтенсивність освітлення в перший тиждень життя на рівні годівниць і поїлок повинна бути в межах 15-20 лк, потім її знижують до 3-5лк.

З метою контролю за ростом та розвитком каченят щотижня проводять контрольне, не менш 50 голів зважування відібраних від партії методом випадкової вибірки.

Результативність галузі качівництва, як при утримання ремонтного молодняку, так і при відгодівлі на м'ясо, залежить від відповідності нормативним вимогам годівлі поголів'я. Забезпечення цих нормативних параметрів здійснюється, дотримуючись рецептів комбікормів, наведених у таблиці 3. Особливо важливими компонентами для ремонтного молодняку і каченят на м'ясо, є наявність білкових кормів тваринного походження, таких як: є рибне, м'ясо-кісткове борошно та сухе молоко, а також рослинного походження, таких як: соєвий та соняшниковий шрот.

3.3. Заходи з удосконалення існуючої технології виробництва яєць та м'яса качок

При ознайомленні з умовами і технологічними параметрами утримання всіх груп птиці в господарстві було встановлено відмінності в яєчній продуктивності і відтворювальній здатності батьківського стада у різні місяці продуктивного періоду. В зв'язку із підвищеною температурою у літній період, починаючи з середини травня і до кінця липня спостерігали зниження несучості качок і заплідненості яєць з причин теплового стресу.

З метою зниження негативних наслідків теплового стресу керівництву господарства було запропоновано провести порівняльні дослідження з використання високоефективної кормової добавки безводного бетаїну, який використовується для підвищення стійкості птиці до стресу.

Дослідження були проведені згідно схеми, наведеної у таблиці 4.

Таблиця 4 – **Схема проведення досліджень у господарстві**

Зал № 1 пташника №2	Кількість голів			Групи досліду, терміни та умови годівлі
	всього	качок	качурів	
Секції №1 і 2	1000	800	200	1. Контрольна (Годівля комбікормами без додавання бетаїну протягом всього продуктивного періоду)
Секції №3 і 4	1000	800	200	2. Дослідна (Годівля комбікормами з додаванням бетаїну в дозі 300 г/т корму з середини травня і до кінця липня)

За результатами проведених досліджень встановлено, що збереженість поголів'я качок і качурів протягом 6-місячного продуктивного періоду різнилась по групам досліду (табл. 5 та рис. 5). Протягом перших двох місяців збереженість в обох групах однаковою і високою (99,5-99,7%). Але з

настанням теплого періоду і підвищенням зовнішньої температури збереженість у контрольній групі, якій не згодовували бетаїн, поступово зменшувалась в порівнянні з дослідною групою. За весь період досліду збереженість поголів'я контрольної групи становила 96,8%, тоді як в дослідній групі збереженість становила 97,9%, що було на 1,1% більше.

Таблиця 5 – Динаміка поголів'я і збереженість батьківського стада качок за продуктивний період по групах досліду

Місяці продук- тивності	Поголів'я на початок дослідів, гол			Пало та вибракувано, Гол			Збереже- ність, %
	Всього	♀	♂	Всього	♀	♂	
1 контрольна група							
Березень	1000	800	200	3	3	-	99,7
Квітень	997	797	200	2	2	-	99,5
Травень	995	795	200	6	5	1	98,9
Червень	989	790	199	9	7	2	98,0
Липень	980	783	197	7	6	1	97,3
Серпень	973	777	196	5	5	-	96,8
Всього	968	772	196	32	28	4	96,8
2 дослідна група							
Березень	1000	800	200	2	2	-	99,8
Квітень	998	798	200	3	3	-	99,5
Травень	995	795	200	4	4	-	99,1
Червень	991	791	200	6	5	1	98,5
Липень	985	786	199	6	3	1	98,1
Серпень	981	783	198	2	2	-	97,9
Всього	979	781	198	23	19	2	97,9



Рис. 5 - Динаміка збереженості поголів'я батьківського стаду

Аналіз показників несучості качок та валового збору яєць (табл.6 та рис.6) показав переваги дослідної групи як по місяцям продуктивного періоду, так і за весь період досліду. Суттєві переваги в несучості дослідної групи в розрахунку на середню несучку відмічались у період травень-липень.

Таблиця 6 – Валовий збір яєць та несучість на середню несучку по групам досліду за продуктивний період

Місяці продуктивності	1 контрольна група			2 дослідна група		
	Серед-не пого-лів'я, гол	Вал. збір яєць, шт	Несучість на середню несучку, шт	Серед-не пого-лів'я, гол	Вал. збір яєць, шт	Несу-чість на середню несучку, шт
Березень	798,5	7825	9,8	799	7830	9,8
Квітень	796	11622	14,6	796,5	12664	15,9
Травень	792,5	17514	22,1	793	19587	24,7
Червень	786,5	17932	22,8	788,5	19239	24,4
Липень	780	16536	21,2	784,5	18514	23,6
Серпень	774,5	13863	17,9	782	15014	19,2
Всього	786	85292	108,4	790,5	92848	117,6
+					+7556	+9,2
%					8,9	8,5



Рис. 6 – Динаміка несучості качок за 6-місячний період

Хоча і в серпні несучість дослідної групи на несучку була на 1,3 яйця більшою, ніж в контрольній групі. В цілому за 6-місячний період дослід за рахунок додаткового згодовування з комбікормом кормової добавки бетаїну, який сприяв зменшенню негативної дії теплового стресу, кращому перетравленню корму і, порівняно меншому споживанню води, що сприяло отриманню на 9,2 шт або на 8,5% більше яєць в розрахунку на середню несучку, а також на 7556 шт, або на 8,9% валового збору яєць, порівняно з контрольною групою.

Важливим для батьківського стада є інкубаційні властивості качок протягом періоду їх несучості (табл.7). Загальний відсоток кількості інкубаційних яєць, відібраних для інкубації в дослідній групі мав незначні, але переваги і становив 90,7%, тоді як в контрольній групі - 90,2%

Таблиця 7 - Результати інкубації яєць по групам на протязі продуктивного періоду

Місяці продуктивності	1 контрольна група					2 дослідна група				
	Вал. збір яєць, шт	Використано на інкубацію, шт/%	Заплідненість яєць, %	Вивід каченят, %	Виведено каченят, шт	Вал. збір яєць, шт	Використано на інкубацію, шт/%	Заплідненість яєць, %	Вивід каченят, %	Виведено каченят, шт
Березень	7825	7152/ 91,4	90,7	78,4	5607	7830	7149/ 91,3	90,8	78,4	5604
Квітень	11622	10598 /91,2	92,1	78,3	8298	12664	11549 /91,2	92,3	78,2	9031
Травень	17514	15903 /90,8	92,2	77,8	12373	19587	17844 /91,1	92,6	77,9	13901
Червень	17932	16121 /89,9	91,6	77,5	12494	19239	17431 /90,6	92,4	77,7	13544
Липень	16536	14816 /89,6	91,9	77,1	11423	18514	16737 /90,4	92,2	77,3	12938
Серпень	13863	12352 /89,1	91,8	76,3	9424	15014	13483 /89,8	92,1	76,8	10354
Всього	85292	76942 /90,2	91,7	77,5	59619	92848	84193 /90,7	92,3	77,6	65372
+										5753
%										9,6

Заплідненість яєць в дослідній групі також мала переваги, починаючи з середини травня і до серпня-місяця (92,3% проти 91,7%), що може вказувати теж на позитивний вплив на качурів додаткове згодовування кормової добавки. Крім того, основним показником, який впливає на результативність господарської діяльності підприємства, є відсоток виводу і кількість виведеного молодняку. За рахунок більшого валового збору та більшого відсотка інкубаційних яєць вивід добових каченят та їх загальна кількість у дослідній групі перевищували показники контрольної групи на 0,5% та 9,6% і сприяли отримання на 5753 шт більше добових каченят, порівняно з контрольною групою.

Таким чином, на підставі проведених досліджень можна зробити висновок, що додавання в комбікорм для качок кормової добавки безводного бетаїну у дозі 300 г/т забезпечило зниження негативної дії температурного стресу у літній період утримання птиці і, тим самим, сприяло отриманню відносно кращих результатів продуктивності качок.

3.4. Технологія обробки (переробки) яєць та м'яса качок

Одним із основних технологічних процесів у приватному підприємстві «ДАКС» є інкубація яєць батьківського стада, яка проводиться з використанням модернізованих інкубаторів «Універсал-55».

Важливим при цьому є дотримання рекомендованого терміну і режиму інкубації, який здійснюється протягом 27-28 діб. Спочатку перші 23-24 дні яйця інкубують у інкубаційній шафі, де температура інкубації яєць у перші 1-8 діб становить 38,5° С і вологості 62-68. У період 9-24 діб - відповідно 37,4-37,5° С і вологості 47-52% і обов'язково здійснюється поворот лотків в інкубаційній шафі (рис.7). Потім за 3-4 дні до виводу яйця перекладаються у вивідні лотки і у вивідну шафу (рис.8), в якій температура зменшується відповідно 37,0-36,2° С і вологість - 45-50%. Після чого отримують здорових добових каченят (рис.9).



Рис.7 - Поворот лотків в інкубаційній шафі



Рис.8 - Вивід каченят у вивідних лотках



Рис.9 - Добові каченята після оцінки їхнього стану

Аналіз результатів інкубації качиних яєць у господарстві, наведений у таблиці 7 показав, що заплідненість яєць поступово збільшувалися протягом продуктивного періоду з 76,4% до 86,2% та вивід каченят – відповідно з 57,2% до 69,3%. Але після червня-місяця ці показники зменшувалися. В середньому заплідненість яєць становила 81,3%, вивід каченят -63,6%, що сприяло отриманню протягом продуктивного періоду 39096 гол добових каченят.

Забій і переробка м'яса здійснюється у господарстві малими партіями у своєму забійному цеху, де усі технологічні процеси реалізуються вручну.

Перед забоєм качок протягом 6 год витримують без корму для звільнення кишкового тракту від кормів, але з повним доступом до води. Забій качок і каченят роблять вручну зовнішнім способом, розкриваючи кровоносні судини ножем. Після цього знекровлюють тушку протягом 2-3 хвилин і опускають в ємність з гарячою водою. Але це не повинен бути кип'яток, а температура для качок повинна бути в межах 72-75°C, для каченят - 65-72°C. Тушки опускають декілька разів у ємність з водою, після чого вкидають у центрифугу, де здійснюється зняття оперення рис. 10.

Після зняття оперення тушки дооципують на столах вручну, видаляючи перо, що залишилося із крил, шиї, спини та з інших ділянок тушки. Зняте перо змивають водою в гідрожолоб і направляють для обробки перо-



Рис 10 – Ємність для ошпарювання забитої тушки та центрифуга для зняття оперення

пухової сировини. Подальше патрання тушок проводять на спеціальних столах вручну за допомогою ножа, а саме: розрізують стінку черевної порожнини, витягають кишечник, відрізають його разом із клоакою і яйцепроводом (у самок), не допускаючи при цьому розриву кишечника. Після ветеринарно-санітарної експертизи напівпатрану тушку обмивають водою, порожнину рота й дзьоб очищають від корму і крові, ноги - від забруднень, вапняних наростів і наминів. При повному патранні ноги відокремлюють по заплюсневий суглоб або нижче його, але не більш ніж на 20 мм. Далі видаляють серце, жовчний міхур, печінку, м'язовий шлунок і кишечник разом із клоакою. При патранні жирних тушок жир з кишечника й м'язового шлунка знімають і збирають його в ємність для подальшого використання на харчові цілі. Після патрання тушки направляють на охолодження, формування і їх упакування. Тушки надходять у ванну остаточного охолодження протягом 25 хвилин водою при температурі 0-2°C. Потім тушки підвішують для стікання зайвої вологи протягом 15 хвилин і далі прохолоджують у камерах холодильника при температурі 0-1°C і відносній вологості повітря 95 % протягом 12-16 годин. Охолоджені, остиглі тушки сортують по вгодованості і якості обробки на дві категорії: першу й другу. Потім маркують їх і вкладають в ящики для подальшої реалізації.

4. Економічна ефективність розроблених заходів з удосконалення існуючої технології

При проведенні економічних розрахунків ефективності застосування в годівлі батьківського стада кормової добавки безводного бетаїну були прийняті показники, отримані після порівняних досліджень дослідної та контрольної груп.

З даних, наведених у таблиці 8, видно що за рахунок кращої збереженості поголів'я, вищої несучості качок в розрахунку на середню несучку, валовий збір яєць дослідної був на 7556 шт, або на 8,9% більшим, порівняно з контрольною групою.

Показники заплідненості яєць та виводу молодняку по обом групам були практично на однаковому рівні, але за рахунок збільшення валового збору кількість виведених добових каченят дослідної групи була більшою за контрольну групу на 5753 гол.

При однакових показниках кількості поголів'я, залишеного для ремонтного стада та однакової вартості при продажу добових каченят, прибуток від реалізації каченят дослідної групи перевищував показник контрольної групи на 123689 грн.

В розрахунках витрат коштів на комбікорми, в дослідній групі додані витрати на витрачену кількість кормової добавки бетаїну на суму 1108 грн.

Хоча загальні витрати на виробництво продукції дослідної групи і були вищими за показник контрольної групи, за рахунок збільшення кількості виведених каченят чистий прибуток від реалізації, а також рівень рентабельності в дослідній групі, якій додатково згодовувалася кормова добавка бетаїну, перевищували показники контрольної групи на 38 060 грн. та на 2,7% відповідно.

**Таблиця 8 – Економічні розрахунки ефективності застосування в годівлі
батьківського стада кормової добавки безводного бетаїну**

Показники	Групи досліду	
	1 конт- рольна	2 дос- лідна
Кількість початкового поголів'я качок у секції, гол.	800	800
Збереженість качок, %	96,8	97,6
Кількість качок на кінець прод. Періоду	772	781
Середнє поголів'я, гол	786	791
Кількість яєць на несучку, шт.	108,4	117,6
Валовий збір яєць, шт	85292	92848
Закладено яєць на інкубацію, шт	76942	84193
Вивід добових каченят, %	77,5	77,6
Виведено добових каченят, шт.	59619	65372
Використано для вирощування ремонтного молодняку, гол	12000	12000
Реалізовано добових каченят, гол	47619	53372
Вартість добового каченяти, грн	21,5	21,5
Отримано від реалізації добових каченят, грн	1 023809	1 147498
Витрати кормів на 10 яєць, кг	2,52	2,52
Всього витрат кормів на кількість інкубаційних яєць, кг	19389	21217
Всього витрат на корми (при вартості 26,5 тис/т), грн	514100	561800
Додаткові витрати на кормову добавку, грн		1108
Всього витрат на корми (при вартості 21 тис/т), грн	514100	562908
Загальні витрати (корми становлять 55% від загальних витрат), грн	901930	987559
Чистий прибуток від реалізації, грн.	121879	159939
Рентабельність, %	13,5	16,2
		+2,7%

Висновки

1. Приватне підприємство спеціалізується на виробництві яєць та м'яса качок.
2. Враховуючи проведення поступової реконструкції пташників протягом останніх трьох років у господарстві збільшилось поголів'я дорослого стала та молодняку. Це сприяло збільшенню виробництва яєць та м'яса качок та підвищенню рентабельності у 2024 році на 0,6%, в порівнянні з 2022 роком.
3. Проведені порівняльні дослідження з використання вискоєфективної кормової добавки безводного бетаїну в раціон качок батьківського стада у літній період сприяло підвищенню збереженості поголів'я на 1,1%, порівняно з контрольною групою.
4. За 6-місячний період досліду за рахунок додаткового згодовування з комбікормом кормової добавки бетаїну, отримано на 9,2 шт або на 8,5% більше яєць в розрахунку на середню несучку, а також на 7556 шт, або на 8,9% валового збору яєць, порівняно з контрольною групою
5. За рахунок більшого валового збору та більшого відсотка інкубаційних яєць, вивід добових каченят та їх загальна кількість у дослідній групі перевищували показники контрольної групи на 0,5% та 9,6% і сприяли отримання на 5753 шт більше добових каченят, порівняно з контрольною групою.
6. За економічними розрахунками додавання в комбікорм для качок кормової добавки безводного бетаїну забезпечило зниження негативної дії температурного стресу у літній період утримання птиці і, тим самим, сприяло отриманню кращих результатів продуктивності качок і відносно вищої рентабельності, яка становила в дослідній групі 16,2%, що було на 2,7% більше, ніж в контрольній групі.

Пропозиції

З метою зниження негативної дії температурного стресу у літній період утримання качок рекомендується додавання в комбікорм кормової добавки безводного бетаїну у дозі 300 г/т.

Список використаної літератури

1. Бородай В.П., Сахацький М.І., Вертійчук А.І. та інш. (2006). Технологія виробництва продукції птахівництва. – Вінниця «Нова Книга, с. 296-303.
2. Довідник птахівника /М.І.Сахацький, І.А.Іонов, І.І.Івко та ін.(2001). Під редакцією М.І.Сахацького. – Харків, 160 с.
3. Ковацький Н.В. «Галузевий стандарт на технологію утримання качок». Птахівництво, 1987. – №7. – С. 36-37.
4. Avens P. (2008).Egg production and efficiency of food conversion of Khaki Campbell ducks under different management' systems. Brit. Poultry Sc., , v. 21, N 5, p. 333-337.
5. Duck keeping in the tropics (2010). FAO. Technical Centre for Agricultural and Rural Cooperation (CTA). 6953 and 2010. [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/85d20ac1-d1fb-458d-b086-fbde11091df/content](https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/85d20ac1-d1fb-458d-b086-fbde11091df/content)
6. Ismoyowati I., Pratama B. and Innayah M.(2020). Performative and economic analysis on local duck farming in Central Java – Indonesia. Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture. September .45(3):234-242.
7. Park SO, Kim WK (2017) Effects of betaine on biological functions in meat-type ducks exposed to heat stress. Poultry Science 96, 1212– 1218. doi:10.3382/ps/pew359.
8. Sabri Arda Eratlar. (2021) The effects of plastic slatted floor and a deeplitter system on the growth performance of hybrid Pekin ducks. Arch. Anim. Breed., 64, 1–6.
9. Shakeri M, Cottrell JJ, Wilkinson S, Ringuet M, Furness JB, Dunshea FR (2018) Betaine and antioxidants improve growth performance, breast muscle development and ameliorate thermoregulatory responses to cyclic heat exposure in broiler chickens. Animals 8, 162–177. doi:10.3390/ani8100162
10. Shin J-S, Um K-H, Park H-J, Choi Y, Lee H-S, Park B-S (2019) Effect of betaine and ascorbic acid in drinking water on growth performance and blood biomarkers in meat ducks exposed to heat stress. South African Journal of Animal

Science 49, 417–423. doi:10.4314/sajas. v49i3.2

11. Yasmin¹ F., Begum J. and Sayeed M. (2016). Duck Farming –A Production Technology for Egg. Int. J. Bus. Soc. Sci. Res. 4(3): 196-202.

12. Zenon Bernacki, Dariusz Kokoszyński, Teresa Mallek. (2008). Evaluation of selected meat traits in seven-week-old duck broilers. Animal Science Papers and Reports vol. 26. no. 3, 165-174