

НУБІП України

**МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

12.01 – КМР. 466 “С” 2021.03.16. 45 ПЗ

**ВОЛКОДАВА ОЛЕКСІЯ ДМИТРОВИЧА**

**2021 р.**

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України




НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет аграрного менеджменту

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри адміністративного  
менеджменту та ЗЕД

д.е.н. професор

  
(підпис)

Луцьк В.В.  
(ПІБ)

« 17 »

02

20 21 року

ЗАВДАННЯ

ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТУ

Волкодав Олексію Дмитровичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

Спеціальність

073 «Менеджмент»  
(код і назва)

Освітня програма

«Адміністративний менеджмент  
(назва)

Орієнтація освітньої програми

освітньо-професійна

Тема магістерської кваліфікаційної роботи «Управління сучасними технологіями у птахівництві»

затверджена наказом ректора НУБіП України від «16» березня 2021 р. №466 «С»

Термін подання завершеної роботи на кафедру 2021.11.01  
(рік, місяць, число)

Вихідні дані до магістерської кваліфікаційної роботи законодавчі акти, навчальна та наукова література, офіційні статистичні матеріали, звіти та оперативні матеріали, дані міжнародної статистики та публікації наукових установ.

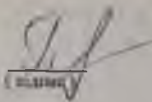
Перелік питань, що підлягають дослідженню:

1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ УПРАВЛІННЯ СУЧАСНИМИ ТЕХНОЛОГІЯМИ ПТАХІВНИЦТВА
2. ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА «ВОЛОДАР»
3. УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ СУЧАСНИМИ ТЕХНОЛОГІЯМИ У ПТАХІВНИЦТВІ

Перелік графічного матеріалу (за потреби)

Дата видачі завдання «18» березня 2021 р.

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи

  
Коваленко Н.О.  
(прізвище та ініціали)

Завдання прийняв до виконання

  
(підпис)

Волкодав О.Д.  
(прізвище та ініціали студента)

*Актуальність теми.* Питання забезпечення світового населення харчовими продуктами наразі актуальне як ніколи. За прогнозами Продовольчої та сільськогосподарської організації ООН (ФАО) населення світу складе близько 9,2 мільярдів людей у 2050 році. Це покладає значну відповідальність на світових та вітчизняних виробників із забезпечення споживачів достатньою кількістю якісної, поживної продукції за доступною ціною. Одним з ключових викликів ФАО зазначає забезпечення необхідної кількості білку для споживачів.

*Метою* проведених досліджень було вивчення теоретичних засад до сучасних технологій що використовуються у птахівництві, рівню впровадження цих технологій у дослідному господарстві та аналіз потенційних шляхів до модернізації цього господарства виходячи із вищезазначених даних.

*Завдання досліджень:*

1. Вивчити теоретичне підґрунтя сучасної галузі птахівництва в Україні та світі; технології що на даний момент застосовуються на підприємствах.
2. Дослідити особливості існуючих умов утримання, технологічні процеси та технології що застосовуються на дослідному господарстві; структуру дослідного господарства.
3. Провести SWOT-аналіз дослідного підприємства; порівняння оптимальності використання існуючих технологій та технологічних процесів дослідного підприємства.
4. Визначити поточний рівень технологій, що використовуються на дослідному підприємстві; потенційні шляхи розвитку та покращення технологічного процесу дослідного господарства за рахунок впровадження сучасних технологій птахівництва; актуальні проблемні місця у процесі виробництва.

*Об'єктом дослідження* є галузь м'ясного та яєчного птахівництва, господарська діяльність ТОВ «СПК ВОЛОДАР», технології що використовуються у цій галузі з метою отримання якісної продукції.

*Предмет дослідження* є методичне та технологічні засади, що забезпечують розвиток птахівницької галузі, рівень імплементації сучасних технологій на дослідному підприємстві.

*Методи дослідження:* в ході роботи дослідження використовувались данні методи: методи спостереження, методи аналізу, методи цифрової діагностики.

*Наукова новизна одержаних результатів.* Визначено теоретичні аспекти управління сучасними технологіями у птахівництві, проаналізовано сучасний стан управління сучасними технологіями у птахівництві на підприємстві; розроблено шляхи удосконалення застосування сучасних технологій у птахівництві.

*Практичне значення одержаних результатів.* Результати дослідження будуть впроваджені на ТОВ «СП«ВОЛОДАР».

Апробація результатів магістерської роботи. Результати виконання магістерської кваліфікаційної роботи були оприлюднені на II Міжнародній науково-практичній конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «Сучасний менеджмент: виклики та можливості» (м. Київ, НУБіП України, 27 квітня 2021 р.) та IV Міжнародній науково-практичній конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «Нові виклики для аграрного сектору України в умовах глобалізації» (м. Київ, НУБіП України, 26-27 жовтня 2021 р.).

Публікації. Основні положення і результати дослідження знайшли відображення у 2 матеріалах конференцій:

1. Волкодав О. Д., Коваленко Н. О. Управління сучасними технологіями у птахівництві. Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «Сучасний менеджмент: виклики та можливості» (27 квітня 2021 р.), К : НУБіП України, 2021. С. 81-83.

2. Волкодав О. Д., Коваленко Н. О. Управління сучасними технологіями у птахівництві ТОВ «СП«ВОЛОДАР». Матеріали IV

Міжнародної науково-практичної конференції студентів, аспірантів та  
молодих вчених «Нові виклики для аграрного сектору України в умовах  
глобалізації» (26-27 жовтня 2021 р.), К : НУБІП України, 2021. С. 18-21.

КЛЮЧОВІ СЛОВА  
УПРАВЛІННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИМ ПРОЦЕСОМ, ДІАГНОСТИКА,  
ЕКОНОМІЯ, ПТАХІВНИЦТВО

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

# ЗМІСТ

# НУБІП України

стр.

ВСТУП 8

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНЕ АСПЕКТИ УПРАВЛІННЯ  
СУЧАСНИМИ ТЕХНОЛОГІЯМИ ПТАХІВНИЦТВА

1.1 Теоретичні основи сучасних технологій у птахівництві 11

1.2 Роль сучасних підходів в підвищенні ефективності  
птахівничої галузі 19

1.3 Методичні підходи до формування системи показників  
оцінювання ефективності використання сучасних технологій 27

РОЗДІЛ 2. ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНА 42

ХАРАКТЕРИСТИКА ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА ТОВ  
«СП«ВОЛОДАР»

2.1. Організація виробництва продукції в ТОВ «СП«ВОЛОДАР» 42

2.2. Технологія виробництва продукції у ТОВ «СП«ВОЛОДАР» 47

2.3 Сильні та слабкі сторони діяльності, планові напрямки  
розвитку 49

РОЗДІЛ 3. УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ  
СУЧАСНИМИ ТЕХНОЛОГІЯМИ У ПТАХІВНИЦТВІ 52

3.1. Дослідження вузьких місць у технології виробництва ТОВ  
«СП«ВОЛОДАР» 52

3.2. Рекомендації до удосконалення діяльності ТОВ  
«СП«ВОЛОДАР» 54

ВИСНОВКИ 59

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ІНФОРМАЦІЇ 61

ДОДАТКИ 67

# НУБІП України

# НУБІП України

## ВСТУП

# НУБІП України

*Актуальність теми.* Питання забезпечення світового населення

харчовими продуктами наразі актуальне ж ніколи. За прогнозами

Продовольчої та сільськогосподарської організації ООН (ФАО) населення

світу складе близько 9,2 мільярдів людей у 2050 році. Це покладає значну

відповідальність на світових та вітчизняних виробників із забезпечення

споживачів достатньою кількістю якісної, поживної продукції за доступною

ціною. Одним з ключових викликів ФАО зазначає забезпечення необхідної

кількості білку для споживачів.

У зазначеному світі із збільшення попиту на продовольчі товари

виробникам необхідно збільшити зусилля у підході до оптимізації виробничих

процесів. Розглянута нами галузь птахівництва є однією із найбільш

високоєфективних галузей тваринництва через біологічні особливості птиці та

розвиток існуючих технологій вирощування. В середньому, значення

конверсії корму у істівний продукт для виробників яєць складає 2,54,

бройлерів та індиків – 4,43 та 4,53 відповідно. У порівнянні із свининою (5,54)

та яловичиною (28,23) виробництво м'яса та яєць є ефективнішим у розрізі

залишених ресурсів на виробництво та об'ємом виробленої продукції [1].

До того ж для птахівництва характерний високий рівень оптимізації

виробничих процесів, що знижує витрати праці на 1 ц птиці до 3,2 людино-

годин та нижче [2].

Ще одним викликом для птахівників стало явище

антибіотикорезистентності бактерій через використання кормових

антибіотиків як засобів для стимуляції росту. Із збільшенням ризиків для

населення та благополуччя виробництва, питання відходу від застосування

антибіотиків покладає на виробників додаткове навантаження із забезпечення

оптимальності роботи системи біобезпеки на фермі.

З огляду на вже існуючу ефективність галузі, її значне положення у

структурі забезпечення продуктами харчування, особливу увагу необхідно

приділяти оптимізації використання існуючих виробничих ресурсів, пошуку нових продуктів із більшою доданою вартістю та розробці нових технологій що можуть бути включені до існуючого виробничого процесу.

Саме через такі заходи птахівницькі підприємства будуть здатні зберегти сталі показники розвитку та вистояти перед існуючими викликами та потребами ринку.

Метою проведених досліджень було вивчення теоретичних засад до сучасних технологій що використовуються у птахівництві, рівню впровадження цих технологій у дослідному господарстві та аналіз потенційних шляхів до модернізації цього господарства виходячи із вищезазначених даних.

*Завдання досліджень:*

1. Вивчити теоретичне підґрунття сучасної галузі птахівництва в Україні та світі; технології що на даний момент застосовуються на підприємствах.

2. Дослідити особливості існуючих умов утримання, технологічні процеси та технології що застосовуються на дослідному господарстві; структуру дослідного господарства.

3. Провести SWOT-аналіз дослідного підприємства; порівняння оптимальності використання існуючих технологій та технологічних процесів дослідного підприємства.

4. Визначити поточний рівень технологій що використовуються на дослідному підприємстві; потенційні шляхи розвитку та покращення технологічного процесу дослідного господарства за рахунок впровадження сучасних технологій птахівництва; актуальні проблемні місця у процесі виробництва.

Об'єкт дослідження – галузь м'ясного та ячного птахівництва, господарська діяльність ТОВ «СП«ВОЛОДАР», технології що використовуються у цій галузі з метою отримання якісної продукції.

*Предмет дослідження* – методичне та технологічне підґрунтя що забезпечує розвиток птахівницької галузі, рівень імплементації сучасних технологій на дослідному підприємстві.

*Методи дослідження:* в ході роботи дослідження використовувались данні методи: методи спостереження, методи аналізу, методи цифрової діагностики.

*Наукова новизна одержаних результатів.* Визначено теоретичні аспекти управління сучасними технологіями у птахівництві, проаналізовано сучасний стан управління сучасними технологіями у птахівництві на підприємстві; розроблено шляхи удосконалення застосування сучасних технологій у птахівництві.

*Практичне значення одержаних результатів.* Результати дослідження будуть впроваджені на ТОВ «СП«ВОЛОДАР».

Робота була опублікована на двох міжнародних студентських конференціях, по темі дослідження опубліковано двос тез.

Магістерська робота на тему «Управління сучасними технологіями у птахівництві» складається із вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел, який складається з 50 джерел. Основний зміст роботи виконано на 66 сторінках друкованого тексту, 5 таблиць, 9 рисунків, 2 додатки.

## РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНЕ АСПЕКТИ УПРАВЛІННЯ СУЧАСНИМИ ТЕХНОЛОГІЯМИ ПТАХІВНИЦТВА

### 1.1. Теоретичні основи сучасних технологій у птахівництві

Галузь птахівництва слугує джерелом одного з найбільш повноцінних продуктів харчування за порівняно невеликої ціни. Особливістю цієї галузі є її інтенсивність та динамічність, що разом із високим рівнем її розвитку ставить птахівництво на найвищий щабель у пріоритетності поміж іншими галузями тваринництва. Так в Україні ця галузь має потенціал до швидкого збільшення виробництва висококалорійної та дієтичної продукції для забезпечення населення продуктами харчування за конкурентною ціною. Як продукт харчування, куряче яйце здатне задовольнити значну потребу людини у вітамінах B2, D, A та B12, а його білок у той самий час засвоюється людиною майже на 100% [3].

Галузь птахівництва поєднує у собі багато якостей, необхідних для ефективного та корисного для економіки виробництва. Продукти птахівництва (яйца та м'ясо птиці, субпродукти) забезпечують населення необхідними дієтичними складовими за помірну ціну. Технологія виробництва цих продуктів завдяки своєму рівню розвитку та біологічним особливостям птахів робить впровадження та інвестиції у птахівництво доцільним як для розвинених країн так і для тих, що розвиваються. Для України птахівництво привабливе своїм рівнем динамічності у порівнянні із іншими видами тваринництва, а також інтенсивністю, що дозволяє швидко збільшити кількість продукції на ринку та забезпечити харчові потреби споживачів. Так у 2015 році частка м'яса птиці від загального виробництва м'яса становила 50,3% [4].

Яйця, представлені на ринку, надходять до споживачів свіжими та необробленими. Отримане від птахів м'ясо характеризується значною поживністю, добрим смаком та може розглядатися як дієтичне. Хімічний

склад м'яса буде сильно залежати від виду, породи, статі та віку птиці. Якщо ж порівнювати хімічний склад м'яса птиці за вмістом повноцінних білків, то воно буде вигравати у порівнянні з м'ясом худоби. Так, у м'ясі птиці вміст білка коливається в межах від 16 до 25%. До того ж у м'ясі птиці містяться незамінні амінокислоти, вітаміни В1, В2, Р та інші. М'ясо птахів розділяють на біле та червоне м'ясо. У перших вміст жиру менший, в той час як вміст білку та води – більший. Ще однією беззаперечною перевагою птахів як продуктивної тварини є вміст кісток у туші, а саме від 7 до 12% в залежності від вгодованості птаха, в той час як вихід м'язів та жиру може складати 85% від живої ваги [5].

Для пташиного м'яса характерна висока енергетична цінність, а за своїм складом його відносять до дієтичних продуктів. М'ясо птахів в цілому є багатшим на повноцінні білки а ніж м'ясо інших продуктивних тварин. Так у м'ясі птиці міститься від 16 до 25% білку в залежності від виду, статі, породи та віку пташки, що тим не менш перевищує показники у інших тварин. За хімічним складом м'ясо птиці багате на незамінні амінокислоти (92% від загального білку), на відміну від 88% у свинині та 72% - у яловичині. До того ж у м'ясо птиці багате на глютамінову кислоту, вітаміни групи В, Р та інші.

Саме м'ясо поділяють на біле та червоне. Характерною рисою білого м'яса є низький вміст жиру, та високий – води та білку, що робить його більш цінним, як для виробників так і для покупців. Додатковою перевагою вирощування птахів слугує і співвідношення м'язової тканини до кісток. Так, під час забою ми можемо отримати до 85% м'язів із жиром, та лише 7-12% кісток, в залежності від вгодованості [6].

Ще однією перевагою птахівництва є швидкість росту птахів. Так бройлер за налагодженої системи вирощування може показати 50-тикратне збільшення маси за 36 днів життя, збільшивши масу із 40 г при посадці до 2 кг при забої. Саме через це як розвинені країни із обмеженнями у кормові базі, так і розвиваючіся країни що бажають забезпечити населення доступним джерелом білка, звертаються до птахівництва як інструменту збільшення

виробництва м'яса. Ще одним фактором що вказує на подальшу необхідність розвитку птахівницької галузі є добра конверсія корму у білок та харчову енергію, у порівнянні з іншими продуктами тваринництва. Так протеїн корму використовується птахами на 20-26%, в той час як свині здатні конвертувати лише 14%, а м'ясна худоба – 4% [7].

Важливим фактором також є затрати робочого часу, необхідного на виробництво 1 тонни продукції. У порівнянні, виготовлення однієї тонни яловичини потребує у 12 разів, а свинини – у 8 разів, ніж 1 тонни курятини.

Додатковим фактором економічної ефективності птахівництва слугує розвиток використання продуктів, що не споживаються людиною безпосередньо в їжу. До таких продуктів можна віднести шкіру, пух, перо, кістки та малоцінні нутрощі, голови, лапи, ноги, тощо. Так, пух та перо птиці використовується для набивання подушок, ковдр а також у теплій одязі.

Відходи, що раніше утилізувалися, наразі використовуються для годівлі та повертаються назад у технологічний процес тваринництва. Так кістки, нутрощі, кров переробляються на кров'яне, кісткове та м'ясо-кісткове борошно які слугують джерелами білків та амінокислот у раціонах. Також субпродукти птахівництва застосовуються у виготовленні кормів для котів та собак. Використання цих субпродуктів у подальшому виробництві або створенні продуктів із доданою вартістю дозволяє птахівницькій галузі підвищити свою ефективність ще більше, замість витрат часу та фінансів на коштовний процес утилізації [8].

Ще одним продуктом що забезпечує додаткову ефективність фермерським господарствам з вирощування птиці слугує послід. В залежності від напрямку проодуктивності, курка на промислового стада здатна виділяти від 175 до 300 г посліду на добу. На масштабі утримання десятків та сотень тисяч пташок на одному підприємстві ми отримуємо значний об'єм посліду, який можна у подальшому використовувати як органічне добриво. До складу посліду входить 30-35% сирого протеїну, 12-14% клітковини, 30-35% безазотистих речовин та 11,5-16,5% золи, в перерахунку на суху речовину.

Насиченість посліду фосфором, калієм та азотом також є особливістю курячого посліду [9, 10].

Однією з новітніх розробок стало використання курячого посліду у біореакторах з метою отримання біогазу. Так з 1 кг органічних решток посліду можна отримати до 75 літрів метану, який у подальшому можна використовувати безпосередньо для опалення пташників через теплові пушки або генерації електроенергії на потреби підприємства.

Свою часту у становлення птахівництва як світової галузі внесла здатність птахів розмножуватися шляхом відкладання яєць.

Для птиці характерна висока плодючість, що у поєднанні із позаутробним розвитком ембріону в яйця дає змогу отримувати нащадків будь-де та у будь-яку пору року, за створення належних умов. Так одна самка за рік може відкласти 300 та більше яєць [11].

Коммерційно-привабливою птицю робить і скоростиглість – яйцекладка у індиків починається з 200 дня, у розвинених яєчних кросів курей – з 100 дня. У природі, дозріла птиця відкладає яйця в залежності від сезону, навесні, за потепління та подовження світлового дня. Самі впливаючи на ці біологічні тригери ми можемо отримувати від курки яйця протягом всього року. Так за рік можна отримати яєць у 5 разів більше а ніж власна маса курки.

Ще однією особливістю птахів є будова їх шлунково-кишкового тракту, відсутність зубів та наявність вола – спеціального розширення стравоходу, де їжа обробляється слизом. У птахів є два шлунки, перший – залозистий де корм обробляється ферментами, а потім – м'язевий, у якому проходить механічна переробка корму. Тонка і товста кишка закінчуються клоакою яка поділяє у собі сечовивідні, статеві (вихід яєць у курок та сперми – у півнів) та імунні функції (бурса Фабриціуса) [12].

Завдяки відносно короткому кишківнику, що лише у 5-6 разів довший за тіло курки, у порівнянні із 25-30 разів у жуйних, метаболізм птахів проходить значно швидше, так як швидкість проходження їжі більша.

У порівнянні зі ссавцями шкіра птахів тонша, підшкірний шар добре розвинений, утворюються зморшки, що робить її більш рухливою. На всій поверхні шкіри відсутні потові залози і сальні залози. Є тільки одна куприкова залоза (видозмінена сальна залоза в області куприка). Через високий вміст солі кальцію кістки цієї птиці тонкі і тверді. Скелет дуже легкий, тому що кістки мають порожнини, заповнені повітрям. До легень птахів під'єднані повітряні міхури, що ускладнює перебіг респіраторних захворювань. Вони забезпечують високу газообмінну активність і допомагають птахам літати в повітрі і плавати у воді.

Однією з біологічних особливостей птахів є зміна пір'я або линька. Це відбувається в певному віці і в певному порядку. При вигульовому утриманні дорослих курей спостерігається сезонна линька. Високопродуктивні птахи линяють пізніше та швидше. При інтенсивному утриманні курей линька втрачає сезонність, а при порушенні умов утримання і годівлі вона починається швидше, а продуктивність курей знизиться. Кури і індики скидають пір'я з серпня по вересень, качки і гуси – з червня по листопад (двічі), тривалість линьки – 2 місяці.

Птахи мають хороший зір, але погано бачать у вночі. У птахів добре розвинений слух і слабкий нюх. Органи смаку зосереджені біля основи язика. Птахи розрізняють солодкі, гіркі, солоні та кислі смаки.

Характеристика серцево-судинної системи: маса серця: курка-7...10г, гусак-20...30г, качка-10...15г; куряче серце скорочується 300...350 разів за хвилину; пташина кров важить приблизно 10 % маси тіла.

Серце птахів б'ється із ритмом 250-350 ударів/хвилину, а кров важить близько 10% від маси тіла, що робить її збирання доцільним.

Здатність птахів пристосовуватися до оточуючого середовища також робить їх добре транспортабельними. Вони добро переносять перельоти та переїзди як у молодому, так і у дорослому віці та навіть у вигляді яйця.

Годівля

Головною метою годування продуктивної птиці є максимальне забезпечення неї енергією для росту та накопичення жиру. Це зумовлено біологічними особливостями птахів, такими як відсутність зубів, а також короткий травний шлях, завдяки якому метаболізм у птахів досить високий.

Добре збалансований корм є джерелом білку, необхідного для росту м'язів, органів, шкіри та пір'я, в той час як мінеральні компоненти корму забезпечують ріст та розвиток кісток, а у несучок – утворення шкаралупи. До незамінних у раціоні птахів компонентів відносять такі мінерали як кальцій, фосфор, хлор, кобальт, залізо, натрій, сульфур, магній та цинк [13].

Наразі використовують два методи нормування годівлі птиці: на 100 г сухої суміші та на голову на добу.

Метод нормування на 100 г сухої суміші дає змогу добре збалансувати корм, та розрахувати надходження до організму пташки навіть найменшої кількості мінералів чи вітамінів. Фактичне надходження речовин до організму пташки розраховують виходячи із добового споживання корму.

Нормування на одну голову на добу нормує лише певну кількість показників, без значної частини біологічних добавок корму, вміст яких у добовому раціоні може вимірюватися сотими частинами граму [14].

Оцінка корму проводиться за комплексом поживних речовин та обмінною енергією. Виділяють поживність корму за вмістом білків, амінокислот, жиру, вуглеводів, мінералів, вітамінів та загальною поживністю.

Білкову повноцінність корму отримують у першу чергу завдяки вмісту у раціоні незамінних амінокислот. Найчастіше спостерігають нестачу лізину, метіоніну та цистину в раціоні птиці.

Як і з вітамінами, надлишок амінокислот може негативно вплинути на продуктивності птиці. З метою балансування вмісту амінокислот, розраховують індекс їх збалансованості. Це співвідношення вмісту амінокислот до норми потреби птиці. У ідеальному випадку цей показник дорівнює 1 [15].

Балансують рецептуру комбікорму зазвичай такими синтетичними амінокислотами як: DL-метіонін, L-лізин, монохлоргідрат, концентратом кормового лізину, тощо.

#### Умови утримання

Ретельно контрольоване середовище, яке уникає скупчення, охолодження, перегріву чи страху, є майже універсальним у птахівництві. Канібалізм, який виражається як обдирання пальців ніг, пір'я та хвіст, контролюється шляхом видалення клювів у одноденному віці та іншими методами управління. Годівля, напування, збирання яєць та очищення високомеханізовані. Птахів зазвичай розмішують у дротяних клітках з двома або трьома тваринами в клітці, залежно від виду та породи, і три-чотири яруси кліток, накладених один на одного, щоб заощадити простір. Встановлено, що клітки для несучок збільшують продуктивність, знижують смертність, зменшують канібалізм, знижують потреби в годівлі, зменшують кількість захворювань і паразитів, покращують вибракування та зменшують потреби в просторі та робочій силі [16].

Птахівництво є видатним прикладом застосування основних генетичних принципів інбридингу та схрещування, а також інтенсивного масового відбору для отримання швидшого та дешевшого приросту м'яса та максимальної несучості для яйценосних штамів. Було досягнуто максимального використання гетерозису, або гібридної сили, шляхом схрещування та схрещування. Завдяки цьому досягається швидке та ефективно збільшення ваги та високоякісні, пухкі, м'ясисті тушки [17].

Серед сільськогосподарських галузей світу, розведення курей у США є одним із найрозвиненіших. Інтенсивні дослідження та застосування в галузі харчування, значно покращене племінне поголів'я, розумне управління та наукова боротьба з хворобами сприяли тому, щоб створити сучасного бройлера (м'ясного курчати) однаково високої якості, виробленого за шоразу нижчу вартість. Сучасне курча-бройлер може досягти ринкової ваги 2,3 кг за п'ять тижнів у порівнянні з чотирма місяцями, які були необхідні в середині

20 століття. Крім того, щорічне виробництво яєць на курку зросло з приблизно 100 у 1910 році до понад 300 на початку 21 століття [18].

### Контроль захворювань

Продуктивна птиця досить сприйнятлива до ряду захворювань. Деякі з найпоширеніших – це висипний тиф птиці, пуллороз, холера птиці, хронічні респіраторні захворювання, інфекційний синусит, інфекційний насморк, інфекційний гепатит птахів, інфекційний синовіт, хвороба Ньюкасла, віспа курей, комплекс пташиного лейкозу, кокцидіоз, чорний точок, інфекційний бронхіт, бешиха. Розповсюдженості захворювань сприяє скупчене утримування, недостатня вентиляція та підстилка що поступово забруднюється протягом життя птахів [16].

Суворі санітарні заходи, розумне використання антибіотиків і вакцин, а також широке використання клітин для несучки і утримання бройлерів дозволили забезпечити задовільний контроль над хворобами.

Спалахи пташиного грипу який вперше був виявлений у людей у 1997 році, призвели до винищення мільйонів домашніх птахів з кінця 20 століття.

Вважається, що водоплавні птахи, такі як дикі качки, є основними переносниками всіх підтипів пташиного грипу. Хоча птахи зазвичай стійкі до вірусів, вони переносять їх у своєму кишково-слизовому тракті та поширюють через фекалії в навколишнє середовище, де вони заражають сприйнятливих домашніх птахів. Хворі птахи передають віруси здоровим птахам через слину, виділення з носа та фекалії. В межах одного регіону пташиний грип легко передається від ферми до ферми через забруднений повітрям фекаліями пил і ґрунт, заражений одяг, корм та обладнання, або дикі тварини, які несуть вірус на своєму тілі. Хвороба поширюється від регіону до регіону через перелітних птахів та через міжнародну торгівлю живою птицею. Люди, які перебувають у тісному контакті з хворими птахами, наприклад, птахівники та працівники бібліотек, піддаються найбільшому ризику зараження [19].

Паразитарні захворювання птиці, у тому числі гексамітоз індиків, викликають аскариди, стрічкові черв'яки, воші, кліщі. Знову ж таки, сучасні

методи санітарії, профілактики та лікування забезпечують чудовий контроль за цими хворобами.

## 1.2. Роль сучасних підходів в підвищенні ефективності птахівничої галузі

Основним напрямком розвитку птахівництва було виробництво кращого генетичного матеріалу. Оскільки корінна домашня птиця була центральною в садовому господарстві, початкові зусилля були спрямовані на генетичне покращення корінного поголів'я. Пізніше, широкомасштабний імпорт елітної птиці в якості пра-батьківського поголів'я приватним сектором і в якості чистих ліній державним сектором відкрив шлях для комерційного птахівництва. Запровадження елітного поголів'я дало птахівникам можливість

вибору та суттєво збільшило виробництво м'яса та яєць. Спочатку білий леггорн імпортували для виробництва яєць, а потім породу вдосконалювали за допомогою методу сімейного відбору. Згодом були імпортовані популяції червоного род-Айленду (RIR), а для покращення використовувалися інші критерії відбору, такі як маса яєць та продуктивність за виробничий період.

Для схрещування та селекції з метою покращення виробництва бройлерів були імпортовані породи рок і корніш. Для відбору кращого генотипу несучок і бройлерів також використовувалися процедури індексу відбору за багатьма ознаками. Для відбору батьківських ліній, придатних для гібридного виробництва, були використані спеціалізовані програми селекції та розведення, такі як взаємний повторний відбір (RRS), модифікований RRS та діалель [20].

Штучне запліднення (ШЗ) вважається цінним інструментом для птахівництва завдяки ефективному використанню самців, що неможливе при природному паруванні. Це знижує витрати на виробництво птиці безпосередньо за рахунок скорочення кількості півників, необхідних для виробництва чоловічих статевих клітин. ШЗ було першим біотехнологічним

інструментом, застосованим для збільшення виробництва птиці, оскільки він дозволив ширше використовувати кращих півників з високою продуктивністю. Піонерські спроби встановити ІІЗ як практичну процедуру почалися в Росії в 1899 році Івановим, який вивчав ІІЗ у домашніх сільськогосподарських тварин, включаючи птицю. Вперше ця методика була успішно використана у птахів майже століття тому, коли Іванов виробляв запліднені курячі яйця за допомогою сперми, виділеної з сім'яної протоки півника. Подальший розвиток штучного запліднення полягав у створенні нових інструментів, розробці технік відбору генетичного матеріалу. Таким чином ці вчені вважаються родоначальниками штучного запліднення, а їх базові концепції до сих пір використовуються по усьому світу [21].

ІІЗ широко використовувалося з впровадженням кліток для несущок в Ізраїлі та Австралії. У США ІІЗ використовувалося для підвищення плодючості бройлерів у той самий період. В Індії ця технологія була прийнята в птахівництві з впровадженням Всеіндійського скоординованого дослідницького проекту з птахівництва в 1975 році. Зазвичай ІІЗ широко використовується для свіжозібраної сперми через його простоту збирання та близькість курей у великих племінних фермах для запліднення. З 1960-х років метод ІІЗ став найважливішим компонентом розмноження індиків і використовується майже виключно у комерційних стадах. Різниця у розмірах самців (великі білі сорти важать приблизно 33 кг) і самок (приблизно 9 кг на початку несучості) призводять до невдалого природного спарювання та, як наслідок, низького запліднення важких, широкогрудих сортів, що прискорило прийняти ІІЗ в комерційному виробництві.

Куряча сперма висококонцентрована, в'язка і часто має низький об'єм, а її деградація відбувається відносно швидко, якщо її залишити нерозведеною. Розріджувачі сперми — це буферні сольові розчини, призначені для «збільшення» об'єму сперми, що забезпечує оптимальне середовище для забезпечення життєздатності, збільшення кількості доз осіменіння з кожної

колекції та забезпечення рівномірного розподілу сперматозоїдів у розріджувачі.

Як правило, для зберігання сперми використовується низька температура ( $5^{\circ}\text{C}$  або нижче). Це видається логічним з огляду на знижений метаболізм сперматозоїдів при цій температурі, а температура в холодильнику

$2-5^{\circ}\text{C}$  є привабливою з практичних причин. Протягом тривалого періоду зберігання сперму слід піддавати низьким температурам зберігання в діапазоні від  $4-10^{\circ}\text{C}$ . Однак слід уникати нижчої температури, особливо  $0^{\circ}\text{C}$ . Для гарної

фертильності сперми, що зберігається *in vitro*, зразки необхідно зберігати при  $2-8^{\circ}\text{C}$ . А сперма індички може зберігатися при температурі  $4-8^{\circ}\text{C}$ . Сперма

курей здатна зберігати хорошу фертильність протягом 24 год при  $7-8^{\circ}\text{C}$ .

Для підтримки постійного високого рівня плодючості протягом сезону розмноження необхідно через регулярні проміжки часу запліднювати

мінімальну кількість якісних сперматозоїдів. Інтервал залежить від типу птиці,

але зазвичай становить близько одного тижня в умовах ферми. Якщо інтервал між заплідненнями подовжується більше одного тижня, фертильність значно знижується. Виводимість яєць знижується через поступове збільшення

кількості безплідних яєць і поступового збільшення ранньої ембріональної

смертності. Останнє може бути пов'язано зі старінням сперматозоїдів в яйцепроводі. За запліднення 100 мільйонами сперматозоїдів спостерігають 88% фертильності у курей, тоді як у досліді виявили 94% фертильності у

білого легхорна (WLH), використовуючи 89 мільйонів сперматозоїдів.

Запліднення більш ніж 100 мільйонів свіжих, якісних сперматозоїдів у самку

в будь-який момент часу не дає жодної переваги. Якщо сперма зберігається протягом 6 годин при низькій температурі, одну курку необхідно

запліднювати раз на тиждень 125-150 мільйонами сперматозоїдів. Приблизно

200-250 мільйонів сперматозоїдів були необхідні для отримання високого

рівня плодючості із спермою птиці, яка зберігалася 24 години при  $2-5^{\circ}\text{C}$ .

Досягнуто високої фертильності ( $91,07 \pm 1,91\%$ ) після 24-годинного зберігання сперми курей шляхом осменіння  $89,10 \times 10^6$  сперматозоїдів на дозу ШЗ.

Глибоко заморожена сперма вимагає більшої кількості (250 мільйонів) сперматозоїдів/запліднення, щоб забезпечити великий запас безпеки для фертильності.

У домашніх птахів вік птиці, кількість сперматозоїдів та типи курей (бройлерів чи несущки) можуть впливати на плодючість яєць. Існує значний вплив віку на якість сперми, який був помітний у віці 47 тижнів і відповідав зниженню життєздатності на 15%. У віці 52 тижнів для сперматозоїдів індиків спостерігалася втрата рухливості на 20%. Ці дослідники продемонстрували вищі показники фертильності, коли ШЗ виконували протягом 32-35 і 39-42 тижнів у порівнянні з 44-47 тижневим віком у самців (93,90 і 97,50% проти 81,80% фертильності відповідно). З підвищенням віку самців (44-52 тижні) спостерігалася втрата якості сперми. Сланіна та ін. (2015) повідомили про кращу якість сперми у самців індиків, зібраної у віці 35-42 тижні, ніж у 63-73 тижні. Курам віком 49-52 тижні потрібна більша кількість сперматозоїдів, ніж курам віком від 28 до 31 тижня для досягнення максимальної плодючості. У молодих курей запліднених через щотижневі інтервали помірними дозами (125 мільйонів) сперми спостерігають високу плодючість (93,3%), , тоді як у старих курей високі дози сперми (250 мільйонів) були недостатні для підтримки плодючості при подібній до молодих курей. Це свідчить про більшу втрату сперми в сперматозоїдних залозах у старих курей, ніж у молодих.

#### *Технологія харчування та кормів*

Корми складають 70-75% загальних операційних витрат на виробництво птиці. Тому підвищення ефективності кормів є важливим для максимізації рентабельності.

Короткий огляд деяких важливих технологічних інновацій та їх корисність у сфері годівлі птиці представлені в таблиці 1.

Одним із шляхів удосконалення процесу годівлі птахів можна вважати **удосконалення рецептури корму**. Протягом багатьох років, формулювання кормів перейшло від простого балансування кількох кормів для обмеженої

кількості поживних речовин, до розробки програм годівлі за допомогою комп'ютерних систем [22].

В даний час, все більш популярними стають нові системи стохастичної нелінійної програми, за комерційної доступності програмного забезпечення для формування кормів. Оскільки мінливість у складі інгредієнтів є нелінійною, стохастичні програми вирішують цю проблему найбільш економічно ефективним способом.

Пов'язана розробка це використання моделей росту для моделювання параметрів споживання та виробництва кормів в заданих умовах тваринництва. Такі моделі є ефективними інструментами для порівняння фактичної та потенційної продуктивності, що може вказувати на ступінь проблем з управлінням або здоров'ям у поголов'ї, та надання економічного аналізу альтернативних режимів годівлі. Однак слід зазначити, що моделі настільки ж ефективні, наскільки достовірні та повноцінні набори даних, використані для їх розробки.

#### *Продукти біотехнології в годівлі птиці*

Прогрес у галузі біотехнології протягом останніх двох десятиліть, відкрив нові можливості для підвищення продуктивності та ефективності тварин за допомогою покращеного харчування. Біотехнології багатьох аспектів в годівлі тварин. Деякі з цих технологій вже успішно використовуються, в той час як іншим технологіям необхідно пройти випробування на можливість застосування у комерції та подолати певні упередження населення.

Зростання використання кормових добавок у птахівництві за останні два десятиліття стало надзвичайною подією. Кормові антибіотики на сьогоднішній день були найефективнішою та найуспішнішою добавкою, що використовується в птахівництві. Можна сказати, що антибіотики в кормах частково відповідальні за існуючу ефективність роботи галузі птахівництва.

Однак, нещодавне обов'язкове або добровільне вилучення кормових антибіотиків з раціону птиці, викликане повідомленнями про потенційну антибіотикорезистентність у людей, створило серйозну проблему [23].

Таблиця 1.1

## Короткий огляд інновацій у сфері годівлі

Назва технології	Приклад	Ефект
Використання побічних агро-індустріальних продуктів	Знежирені рисові висівки, знежирена соняшникова макуха, соєвий шрот	Знижує вартість, не впливаючи на поживну цінність корму
Альтернативні джерела білків	М'ясне борошно з шовкопряда, люцерни	Використовує кормові інгредієнти, які не використовуються людьми
Використання побічних продуктів та відходів	Послід, пір'яна мука, продукти падежу, відходи з інкубаторів	Переробка відходів
Використання пробіотиків	Lactobacillus sp., Streptococcus sp., Pediococceies sp., Bacillus sp.	- Встановлює сприятливу кишкову флору - Виконує функцію антибіотику
Використання антибіотичних добавок	Цинк, Бацитрацин, Ореоміцин, Моннацин	Сприяє зростанню та ефективності конверсії корму (FCE)
Використання кормових ферментів	Геміцелюлаза, целюлаза, таназа, протеїназа, амілаза, фістаза,	- Покращує поживну цінність і використання корму - Покращує збільшення маси тіла та FCE - Зменшує об'єм екскрементів
Переробка кормів	Пелетування/крошіння	- Покращує ріст і FCE на 10%-25% - Вивільняє інкапсульовані поживні речовини - Покращує засвоюваність їжі - Зменшує шкідливі фактори

Джерело: Technology options for sustainable livestock production in India [40].

Іншою важливою добавкою що вийшла на ринок кормів для тварин є екзогенні кормові ферменти, які перетворилися з незрозумілої речі на загальноприйнятій інструменту для покращення засвоєння поживних речовин. Доступність гліканаз у 1990-х роках ефективно подолала антихарчовий ефект некрохмальних полісахаридів (NSP) і дозволила збільшити використання в'язкого зерна в раціонах птиці. На сьогоднішній день, використання цих ферментів у раціонах на основі пшениці та ячменю є розповсюдженою практикою. Останнім часом ферменти карбогідраз, такі як ксиланази, амілази та глюканази, а також інші екзогенні ферменти, такі як протеази, також набувають комерційної актуальності. Було показано, що комбінації цих ферментів ефективні навіть у дієтах на основі кукурудзи (Cawieson, 2010), які містять низькі рівні NSP. Доступність кристалічних амінокислот є ще одним важливим етапом розвитку, і ця добавка дозволила дієтологам краще задовольнити ідеальний амінокислотний профіль і покращити продуктивність та вихід високопродуктивних птахів [24].

#### *Обробка кормів*

Прогрес у технології виробництва кормів протягом останніх 50 років є важливим і необхідним досягненням у покращенні продуктивності птахів. Технології просунулися від простого змішування кормів до гранулювання, яке включає різні фізичні, хімічні та термічні етапи обробки. В даний час більшість кормів, які використовуються у виробництві бройлерів, згодують у гранульованому або подрібненому вигляді. Дача корму птиці в гранулах або у подрібненому вигляді покращило економічність виробництва за рахунок підвищення ефективності корму та показникам росту птахів. Ці покращення пов'язані зі зменшенням втрат корму, більш високою щільністю поживних речовин, зменшенням вибіркового годування, зменшенням часу та енергії, що витрачається на їжу, знищенням патогенних організмів та термічною модифікацією крохмалю та білку [25].

#### *Фізова годівля*

Фазова годівля, форма точного годування, є ще однією розробкою останніх двох десятиліть. Це система годування, в якій рівень амінокислот у їжі поступово знижується з часом, у намаганні зменшити витрати, пов'язані з надлишком білка або амінокислот у їжі. Комерційні програми фазового годування можуть включати кілька етапів для зменшення кількості амінокислот та інших поживних речовин для бройлерів і несучок. Кількість фаз, які мають бути реалізовані у виробничому циклі, диктується як економікою, так і практичністю.

Однак, ширша реалізація фазового/точного годування обмежена кількома факторами

Дані про варіації інгредієнтів та надійність значень кормових матриць необхідно постійно оновлювати

- Необхідно більше даних про засвоювані амінокислоти, принаймні в основній сировині кормів
- Потрібна інформація про порівняльну засвоюваність амінокислот для різних класів курей-несучок, бройлерів різних вікових груп та інших видів продуктивних птахів. Зокрема, відомо, що засвоюваність різних поживних речовин та енергії, що піддається метаболізму, протягом 1-го тижня нижча, ніж у старших птахів.
- Інформації про потреби в енергії, що метаболізується, і в засвоюваних амінокислотах для різних класів птиці серйозно не вистачає.

- Відсутність об'єктивних експрес-тестів, за допомогою яких виробництво може оцінити метаболічну енергію та засвоюваність амінокислот, під час надходження сировини на комбикормовий завод [26].

### 1.3. Методичні підходи до формування системи показників оцінювання ефективності використання сучасних технологій

Процес кількісної оцінки дій за результатом і ефективністю називають вимірюванням ефективності. Цей процес також відповідає за оцінку результативності в організаціях. Для правильної роботи та налагодження її процесів, організації покладаються на власні виміри результативності, користуючись власними джерелами знань і зовнішніми рекомендаціями. На даний час, більшість підприємств відштовхуються у першу чергу від рентабельності інвестицій, різниці цін, прибутку та продуктивності на продукт, а також на продажі від одного працівника.

Хоча відстоювалося багато рамок та процесів у вимірюванні ефективності, існує мало досліджень щодо визначення показників ефективності агробізнесу особливо в невеликих та середніх птахівничих/бройлерних фермах та виробництвах [27].

В даний час вимірювання ефективності викликає великий інтерес як серед практиків галузі, так і вчених. Одним з визначень вимірювання ефективності є визначення його як процесу кількісної оцінки ефективності та результативності дій, що призводить до певного результату. Це систематичне призначення ряду видів діяльності. Вимірювання ефективності складається з різних показників ефективності, які пов'язані з управлінням продуктивністю шляхом встановлення цілей, стандартів та завдань щодо покращення результативності діяльності підприємства. Те, що вимірюється, приверне увагу, особливо якщо винагорода прив'язана до результатів діяльності організації. Для досягнення цілі вимірювання необхідно відповісти на декілька основних питань, включаючи 1) Що буде вимірюватися; 2) Як це буде вимірюватися? 3) Де будуть отримані дані? 4) Який тип даних буде використовуватися? 5) Як дані будуть використовуватися для оцінки ефективності? і 6) Де і коли відбувається вимірювання? Ролстадас (1998)

стверджує, що результати діяльності організації продемонструють складну взаємозв'язок між сімома критеріями вимірювання. Це:

- Ефективність (efficiency) - це співвідношення між отриманим продуктом або користю та ресурсами що були на це затрачені.

- Результативність (effectiveness) – це порівняння досягнутих цілей із попередньо поставленими, та співставлення ресурсів що на це витратилися.

- Продуктивність - це традиційне співвідношення випуску витрати.

- Рентабельність є кінцевою метою організації.

- Якість - надзвичайно широке поняття, яке можна виміряти на різних

контрольних точках.

- Якість трудового життя є суттєвим внеском у систему, яка добре працює.

- Інновації є ключовим елементом у підтримці та покращенні продуктивності.

Питання вимірювання продуктивності спричиняє певний інтерес у літературі. Час, якість, вартість та гнучкість зазвичай згадуються як основні операційні виміри продуктивності, які слід відслідковувати. Фінанси в різних

формах також розглядаються як критичний вимір діяльності. Крім того,

задоволеність споживачів та людські ресурси також відносяться до критичних показників для вимірювання. Виміри продуктивності мають охоплювати різні аспекти бізнесу, такі як фінансові результати, результати діяльності (через

виміри часу, якості та гнучкості), те, як компанія сприймається зовні (через своїх клієнтів), та культурні аспекти робочого середовища (через людський ресурс) [28].

Показники ефективності можна згрупувати за якісними та кількісними показниками. Кількісні показники (наприклад, фінансові показники та плинність кадрів) легко вимірювати та контролювати, з одного боку. Вони в

основному використовуються в областях, де можна перерахувати вхідні та вихідні дані. З іншого боку, якісні показники (наприклад, якість, задоволеність клієнтів, інновації, мотивація, моральний дух, лідерство та сприйняття

клієнтів) важко виміряти, і вони часто знаходяться на різних рівнях агрегованості. Перевага фінансових даних у тому, що вони є точними та об'єктивними, але вони не повністю узгоджуються з компетенціями та навичками, необхідними компаніям в умовах мінливого бізнес-середовища.

Однак багато інших показників ефективності бізнесу (таких як якість, задоволеність споживачів, інновації та частка ринку), які завжди можуть відобразити економічний стан та перспективи зростання організації краще, ніж це свідчать про її прибутки. Останні дослідження показали, що фінансові показники не можуть точно виміряти результати діяльності організації та

приховують реальні проблеми. Для того, щоб протидіяти цій проблемі, наприклад, для оцінки споживання ресурсів діяльності були введені процедура визначення витрат на основі діяльності та облік продуктивності. Необхідно розділити продуктивність на два типи вимірювань відповідно до ділових операцій та стану здоров'я підприємства відповідно.

Перший тип є функцією якості, гнучкості, використання ресурсів та інновацій, тоді як другий тип стосується конкурентоспроможності та фінансової діяльності. Крім того, інтерес до досконалості бізнесу підживлюється рядом національних та регіональних нагород, таких як Європейська премія якості (EFQM, 2007) та

Національна премія якості Малкольма Болдріджа (NIST, 2007). Ці нагороди все частіше використовуються організаціями як частина процесу вдосконалення бізнесу та стратегічного порівняльного аналізу. Наприклад,

Європейська премія за якість використовує два варіанти наборів стимулюючих факторів та результатів. Змінні стимулюючих факторів є вираженням керівництва, людей, політики та стратегії компанії, партнерства, ресурсів та процесів. Змінні результатів стосуються людей, клієнтів, суспільства та ключових показників діяльності [29].

Економічну ефективність виготовлення одного виду продукції підприємства визначають керуючись такими показниками:

- продуктивність птиці, а саме: річна несучість однієї курки-несучки і середньодобовий приріст молодняка на вирощуванні;

□ затрати праці на одиницю продукції: на 1000 шт. яєць або на 1 ц приросту;

□ собівартість 1000 шт. яєць або 1 ц приросту,

□ рівень рентабельності виробництва;

□ прибуток на одиницю продукції;

□ прибуток на 1000 гол. птиці.

Крім продуктивності, економічна ефективність діяльності підприємства описується затратами кормів на виробництво одиниці продукції, витратами на оплату праці, собівартістю одиниці продукції та рівнем рентабельності. Для

збільшення обсягів виробництва продукції птахівництва необхідно враховувати витрати на утримання птиці, зростання її продуктивності, витрати, пов'язані з використанням виробничих ресурсів на покращання якості продукції [30].

Формування системи показників ефективності також залежить від напрямку фінансово-господарської діяльності, типу продукції що випускається та мети підприємства. Отже управлінським рішенням на підприємстві приймається система показників що найкраще підходить для цього підприємства. У той самий час виділяють спільні для багатьох підприємств показники [31].

*Показники ефективності у птахівницьких підприємствах м'ясного напрямку*

У підприємствах, основною метою яких є отримання прибутку через вирощування птахів м'ясних кросів фокусуються на таких ознаках що характеризують м'ясну продуктивність:

1. **Власне м'ясна продуктивність.** Поняття характеризує здатність промислових птахів формувати сильную мускулатуру на ранніх етапах життя, а приріст за цей проміжок часу добре окуповує годування тварини. Дана властивість притаманна всім видам птахів і більш за все пов'язана з

конституцією тіла, загальним екстер'єром, а також залежить від м'ясної скоростиглості.

2. **Тип будови тіла.** Головним чином, напрямком продуктивності визначається типом будови тіла, як вище зазначалося екстер'єром і конституцією. Головною ознакою продуктивності вважається гарно розвинуті м'ясні форми. Проводять заміри грудей навширшки та рівень їх опуклості.

Сюди ж відносять довжину кілю, довжину та ширину спини та також розмір грудних м'язів та м'язів ніг. Якість майбутнього продукту напряму залежить від виразності м'ясної форми. М'ясним породам птахів притаманні широкий та глибокий тупуб, випуклість м'язевих форм, добре розвинені найбільші комплекси м'язів – грудина, стегна та гомілки.

3. Також однією з ознак продуктивності м'яса є його скоростиглість, яка напряму відповідає за рентабельність господарства. **М'ясна скоростиглість** – це здатність птиці в ранні строки досягати великої живої маси, а отже і високий забійний вихід. Ознаками скоростиглості є: фактична жива маса, темпи її набору молодняком, швидкість опереності і розвиток грудних м'язів. Основними показниками служать жива маса і її набору. Відслідковування цих показників починають відразу після посадки птахів.

Існує п'ять ознак за якими оцінюють птицю за живою масою: видова, породна, статеві, вікова та індивідуальна. До птахів з найбільшою живою масою відносять крупні види птахів, а саме індиків, гусей та навіть страусів [32].

*Видові особливості* регламентують масу в рамках біологічного виду. Так для курей це 2-4 кг, гусей 6-8 кг, індиків 14-20 кг, тощо.

*Породні особливості* дуже сильно відрізняються навіть в одній родині птахів. Так, качка Башкірської породи (рис.1.1) может важити 4-5 кг, коли представники ячної породи Індійський бігун (рис.1.2) не будуть важити більше 2,3 кг.



Рис. 1.1. Качка та качур Башкірської кольорової породи (Пологівська інкубаторна станція).

Джерело: [33].

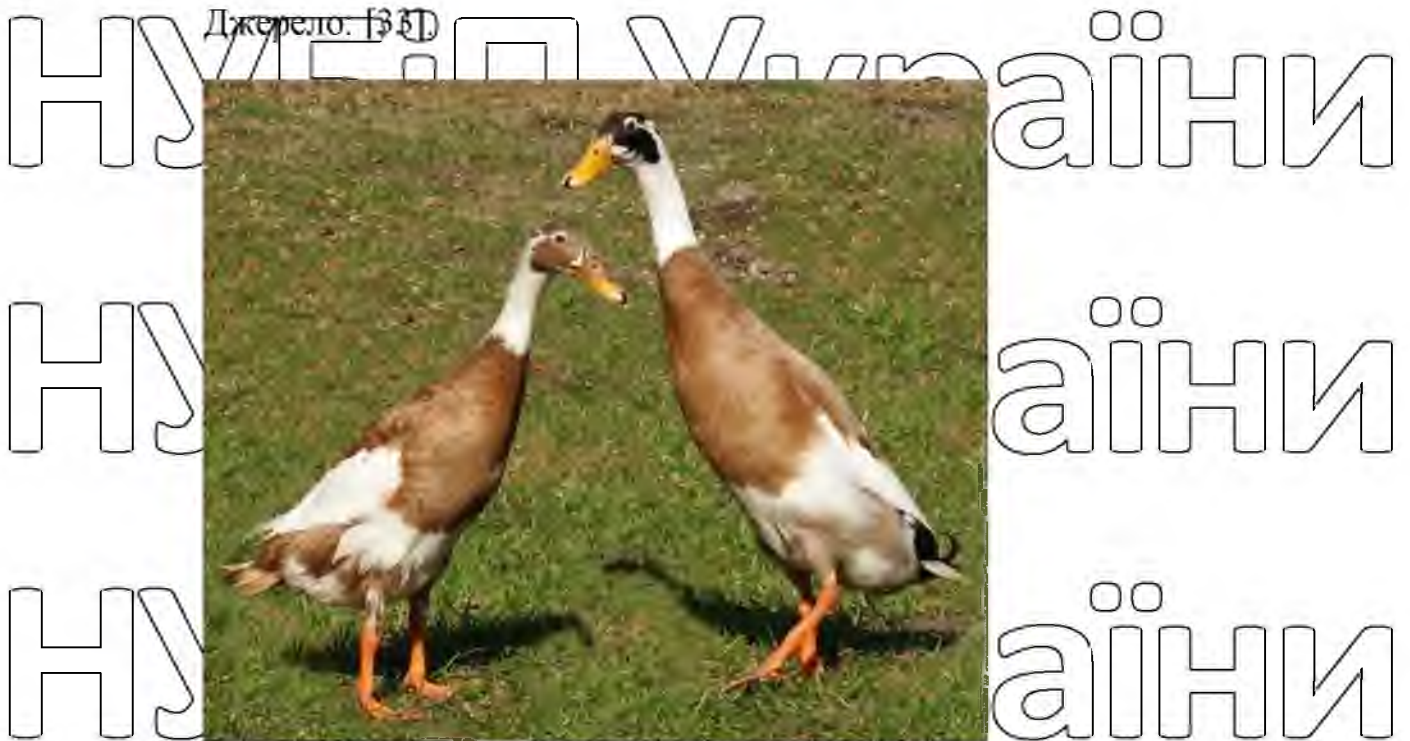


Рис. 1.2. Качка та качур Індійського бігуна (Bjoern Clauss).

Джерело: [34].

*Статеві особливості.* На відміну від інших представників фауни, у птахівництві самці важать набагато більше за самок. Особливо велика статева різниця за живою масою у індиків: самець буде важчий за самку на 50-60%.

Півні, гусаки, качури важать на 25-30% і більше, ніж самки того ж виду.

Різниця в живій масі голубів і голубок менша, приблизно на 5-10%.

*Вікові особливості.* Найбільший приріст маси у молодій птиці трапляється у перший рік життя. Як приклад, кури у два роки важать на 20% більше, ніж у перший рік життя.

*Індивідуальні особливості* проявляються ще у молодняка, коли краще всього спостерігати за живою масою. Не дивлячись на те, що стадо може належати до одного виду, індивідуально ріст залежить не тільки від генетики, а й від навколишніх аспектів існування, таких як харчування. Так, в стаді однієї й тієї ж породи маса окремих півників і курочок у віці 1-3 місяців може бути на 50-60% більша від середньої маси птиці по стаду; з 3,5-5-місячного віку ця різниця знижується до 10-15%. Така ж закономірність відмічається і у птиці інших видів.

**Швидкість росту** – якісна ознака м'ясної скоростиглості, що генетично передається і гарно успадковується. В першу чергу, це пов'язано з особливостями обміну речовин, що притаманні окремим особинам і є типовим для породи. Ця ознака має велике практичне значення для підприємства. Молодняк, який має змогу швидше рости, споживає більше корму, а отже і раніше стає готови до забою. Швидкість росту залежність від таких особливостей як вид, порода, стать та індивідуальні особливості. Для характеристики росту молодняку використовують три показники

- абсолютний приріст – абсолютне збільшення живої маси птиці в окремі вікові періоди по відношенню до маси на початок періоду

- відносний приріст – характеризує інтенсивність росту – процентне співвідношення абсолютного приросту до початкової живої маси.

- середньодобовий приріст – збільшення абсолютного приросту за одиницю часу, розраховується відношенням абсолютного приросту до кількості днів в періоді.

Швидше за інших ростуть і збільшують масу (в абсолютних показниках) гусенята, потім індиченята і каченята.

За останніми спостереженнями, самці зростають швидше за самок, а різниця між особинами однієї породи у добового м'ясока майже незначна. Однак,

починаючи з 30-45-денного віку вона стає помітною. Індивідуальна різниця за ростом молодняку однієї і тієї ж породи в умовах правильного вирощування сягає 10-15% і більше. Серед курчат 42-49-денного віку однієї й тієї ж породи можна виділити до 20-30% поголів'я, у якого маса значно більша середнього показника по стаду. Саме цих представників птиці вилучають зі стада для виведення скоростиглих ліній. Племінна робота, спрямована на покращення попередніх показників: швидкості росту, збільшення живої маси.

**Швидкість опереності** – спадкова особливість птиці, пов'язана з притаманним породі обміном речовин, ростом та розвитком організму.

Виявлено, що курчата та качки, які мають швидку опереність, краще ростуть і розвиваються навіть у несприятливих для утримання пташниках. Для визначення швидкості оперення молодняку, працівники птахівництва виконують заміри вторинного і первинного махового пір'я, відносну довжину останнього махового і рульового пера в 10-ти денному віці і за ступінь опереності спини у віці 28-49 днів.

Методика огляду:

- після виводу молодняку, працівник повинен розгорнути та оглянути крила курча. У добових курчат первинні махові пір'я мають вигляд трубочок, особливо перші п'ять-сім. Вони повинні бути на 1/3 довше щухи і парних до них криючих пір'я крила.

Ті курчата, пір'я котрих не відповідають точкам контролю, помічаються. Відрізняють їх за первинним маховим пір'ям: воно коротше за криючі, або дорівнює їм. Таким чином, співвідношення довжини махових пер і тих, що криють, являється вирішальним в оцінці опереності молодняку добового віку.

- повторний огляд проводять у 10-12 денному віці. Махові пера 1-го порядку досягають основи хвоста, рульове пір'я хвоста мають довжину біля 1 сантиметру, а онакала розгорнуті. У курчат, що повільно оперюються махові пера не досягають ще основи хвоста, а рульові пера тільки починають роси, хвіст частіш за все відсутній.

- в 30-денному віці опереність визначають під час огляду спини. У курчат, що повільно оперюються, на спині тільки наявна тільки смужка переньків, або вона зовсім гола. Велике значення у виробництві має масть м'ясного молодняка. Білому забарвленню надається перевага, так як залишки пір'я, що можуть залишитися на тушці, менш помітні.

**Оплата корму приростом живої маси** – ще одна з ознак, що генетично успадковувється. Дана якість відіграє важливу роль як в практичному, так і економічному аспекті при оцінці м'ясної продуктивності птиці. Головна мета м'ясного птахівництва – виробити продукцію в найбільш короткий термін і витратити якомога менше корму. Оплата корму тісно корелює із ростом птиці: чим швидше птиця росте, тим вище оплата корму. З віком, оплата корму знижується, так як із збільшенням живої маси підвищується доля корму в раціоні що іде на підтримку гомеостазу, а швидкість росту знижується.

При вирощуванні птиці м'ясної породи дуже важливо визначити оптимальний вік. При його визначенні враховують не тільки живу масу птиці, але й оплату корму приростом: курчата – 42 дні (витрати корму на 1 кг приросту 2,2 кг); каченята – 45-55 днів (витрати корму на 1 кг приросту біля 3 кг), з 2-місячного віку у каченят настає друге линяння, яке призводить до утворення оперення дорослої птиці, в період линяння ріст уповільнюється і тушки птиці, що линяє, низькосортні (із залишками пер-пеньків); гусенята і індиченята – 2,5-4 місяці (крупні тушки, м'ясо ніжне, соковите з незначною кількістю жиру); цесарята – 63-70 днів (жива маса 1,2-1,4 кг, 3 кг корму на 1 кг приросту); голуб'ята – 42 дні (жива маса 600-700 г, смачне, ніжне, соковите м'ясо); перепелята – 2 місяці (жива маса 100-110 г).

Після забою птицю оцінюють за такими характеристиками як:

- м'ясна форма та загальний стан тушки
- розташування жиру

загальний забійний вихід

співвідношення їстівних і неїстівних частин

- відносна маса грудних м'язів до загальної маси

- хімічний склад і біологічна цінність м'яса, його гістологічна структура (товщина м'язових волокон);

- смакові якості м'яса

Показники цінності та якості м'яса визначаються при анатомічному розділенні тушки. Така робота здійснюється при оцінці ліній, кросів, або з метою оцінки впливу факторів середовища на птицю

*Забійна маса* – це маса тушки без домішок, тобто крові і пера, пуху.

*Маса напівпатраної тушки* – це маса тушки без крові, пір'я, у якої видалений кишечник із клоакою, наповнене воло та яйцепровід у самок.

*Маса патраної тушки* – маса тушки без крові, пір'я, голови, ніг, крил до ліктьового суглоба, у якої видалені всі внутрішні органи. Легені і нирки при такій обробці залишаються.

*Істівні частини* – м'язи грудей, ніг, тулуба, печінка без жовчного міхура, серце, м'язовий шлунок без вмісту і кутикули, нирки, легені, шкіра з підшкірним жиром і внутрішній жир.

*Неїстівні частини* – лапи, голова, кістки тулуба і кінцівок, крила до ліктьового суглоба, шлунково-кишковий тракт, пустий яйцепровід, яєчник, сім'яники, трахея, гортань. При наявності цих показників розраховують співвідношення кожного з елементів до живої маси або до патраної тушки у відсотках. Розраховують також співвідношення маси істівних частин тушки до неїстівних, відношення маси м'язів до маси кісток, маси грудних м'язів до всіх м'язів [35].

*Показники ефективності у підприємствах яєчного напрямку*

Несучість та масу яєць відносять до основної складової яйцевої продуктивності. Здатність птиці відкладати яйця називається несучістю, але такою цей термін дорівнює кількості яєць, яку птиця виробила протягом певного пробіжку часу. Несучість забезпечує постійний приток молодняка для відтворення стада, являючись важливою біологічною й господарською особливістю. Несучості характерна мінливість, яка визначається комплексом внутрішніх і зовнішніх факторів, а також кількома полімерними генами, для

іких характерний схожий вплив на неї. Несучості також характерна значна мінливість, що виражається від 1 до сотень яєць отриманих від однієї пташки.

Існують певні ознаки, від яких залежить якість несучості: живою масою; породою і лінією птиці; розвитком, віком, вгодованістю птиці; станом здоров'я; линянням; інстинктом насиджування; скоростиглістю; інтенсивністю і стійкістю несучості; циклічністю і ритмічністю яйцекладки; генетичними особливостями і селекцією; кормами і годівлею; температурою повітря, світлом, повітряним обміном в приміщенні.

Під час виробництва яєць, несучок утримують окремо від самців. Такі яйця називають «харчовими», вони отримуються від промислових птахів, до яких відносять кур, цесарок перепелів, страусів. Також використовують яйця, що не відправились на інкубацію, але придатні для харчових цілей.

Характеристики яєць залежать передусім від породи, кросу, віку та інші індивідуальні особливості, але найбільший вплив несе у собі вид птиці. Маса яйця може коливатися від 15 грамів для голуба, так і до 200 г у гусей. Найчастіше на ринку можна побачити курячі яйця (в середньому 54 г.) та перепелині яйця (13 г.) як найбільш привабливі для споживачів. Від виду птиці залежить якість, а також співвідношення складових частин яйця. На якість

яєць впливає вік птиці, адже коли маса збільшується, шкаралупа стає тоншою та крихкішою, а такі важливі індекси як білок і жовток - погіршуються. За останніми даними, у яєчнику птиці розвивається від 600 до 3600 яйцеклітин.

У породи леггорн зафіксовано максимальну несучість, приблизно 2036 штук яєць за 8 років і 9 місяців [36].

Світло відіграє дуже важливу роль на органи розмноження, особливо на розвиток яйцеклітин, воно стимулює функціональну активність яєчника.

Першим пунктом у шляху стимуляції яєчника є подразнення передньої долі гіпофіза світлом, що відбувається через органи зору. Це викликає синтез фолікулостимулюючого гормону (ФСГ). Цей гормон стимулює ріст та дозрівання яйцеклітин, потрапляючи у яєчник через кров. Кількість знесених яєць залежить від проміжку часу, що витрачається на утворення яєць.

Підсумовуючи, при вивченні несучості очевидно становиться її циклічність.

Здатність курки нести яйця без деякої паузи називають циклом несучості.

Розмір циклу може коливатися від одного до десятків яєць. Існує також

кореляція між циклами та паузами – чим коротший цикл, тим довший інтервал,

і навпаки. Якісні курки-несучки мають довгі цикли і короткі інтервали.

Більшість кур несеться зранку, але загалом кури несуть яйця із 7ї години ранку

до 17 години. Трохи більше ніж половина несучок знесуть яйце з 9ї ранку до

13ї години.

Ритм несучості – це частота повторювання циклів, а у однієї і тієї ж

курки вони мають тенденцію повторюватись, але можуть дещо змінюватись у

зв'язку з віком і умовами середовища. Достатнім рівнем несучості можна

вважати близько 300 яєць на рік. Такий показник потребуватиме віддачі від

курки 1,4 кг білку, 1,2 кг жиру, 1,2 мінеральних речовин та 10 кг води.

Зпрогнозувати несучість можна за першими 3 місяцями яйцекладки,

екстраполювавши ці дані на річний період. Завдяки цим розрахункам і

отриманим даним, підприємства можуть прискорено оцінювати кур за

продуктивністю, а також відбирати несучок за племінними якостями. Однак,

завдяки спостереженням виявлено, що коли птиця стає статеві зрілою і

більшою за розмірами, знесені яйця стають дрібними, а несучість стає

несійкою.

Стійкість несучості – це успадковане куркою вміння до ритмічної

несучості, з часу досягнення статевої зрілості до припинення несучості і

линяння. У курей, що народилися у весінню пору року, припинення несучості

і линяння наступають восени наступного року.

Відношення кількості знесених яєць до кількості кормоднів називають

інтенсивністю несучості. Виражається воно у відсотках, як приклад: курка за

60 днів знесла 54 яйця – інтенсивність несучості становитиме 90%.

Також існує таке поняття як біологічний цикл несучості – це період від

початку несучості до чергового линяння, що становить приблизно один рік.

Цей цикл у качок, індиків і особливо гусей відзначається більшою скороченістю і сезонністю.

В промислових господарствах курей використовують тільки протягом 1-го циклу, а гусей – не менше 2 або 3 циклів. Як і усі інші характеристики ячної продуктивності, кількість знесених яєць різняться за видом пташки.

Беззаперечним лідером являються кури-несушки спеціальних ліній, що здатна давати аж до 320 яєць на рік (білий легхорн)[37].

Серед інших яйценосних видів відзначають перепілок, що здатні відкладати до 300 яєць та качок.

Як зазначалося вище, порода леггорн найбільш виражена за всіма показниками несучості. Але слід не забувати, що не дивлячись на породу, індивідуальні відмінності можуть перевершувати.

Вікові зміни несучості зв'язані з поступовим зниженням статевої функції, що властиво всім видам птиці. Для курей зниження річної яйценосності прямо пропорційно кількості відкладених яєць у перший рік яйцекладки. У птахівництві прийнято називати птицю першого року молодкою, а другого - переякою.

Щільність посадки стада залежить не тільки від виду й породи, але і кліматичних умов, типу пташника на фермі. Невідповідність умов може призвести до забоїв, розкльовувань та падежу поголів'я через перенаселення пташнику.

#### *Фактори стресу*

Відомо, що стресс це реакція організму на несприятливі умови. До причин, що його провокують можна віднести безліч факторів, але кажучи за птахівництво можна виділити такі як: температура, протяги, перевід чи перевезення між пташниками, бонітування, зважування, вакцинація, різка зміна формули корму, хвороби, шумове забруднення понад 80 децибел.

Для порівняння груп птиці за несучістю використовують наступні формули оцінки групової несучості:

Несучість, шт. = несучість на середню несучку, шт. \* середнє поголів'я за цей період.

Крім цього, у племінних стадах використовують показник несучості на початкову і кінцеву несучку:

Несучість на початкову несучку, шт = кількість яєць, знесених стадом за період/ поголів'я на початок періоду

Несучість на кінцеву несучку, шт = кількість яєць, знесених стадом за період/ поголів'я на кінець періоду

Несучість на серед. несучку, шт. = кількість яєць, знесених стадом за період/ середнє поголів'я за цей період.

Ці показники мають оцінюватися комплексно, за несучістю і збереженістю несучок.

При груповому методі обліку яєчної продуктивності використовують один з найефективніших показників оцінки – інтенсивність несучості:

Інтенсивність несучості, % =  $\frac{\text{кількість яєць, знесених групою за період} \times 100\%}{\text{кількість кормоднів}}$

Для визначення середньої маси одного яйця, проводять зважування 35 штук яєць, знесених підряд кожною несучкою наприкінці облікового періоду.

Також визначають яєчну масу шляхом множення показника несучості на середню масу яйця. (18-19 кг яєчної маси за рік/ несучку)

Супутнім показником яєчної продуктивності є витрати кормів:

- 1,3-1,4 кг корму на 10 шт. яєць

- 2,2- 2,3 кг/ 1 кг яєчної маси

Оцінюють також окремі компоненти несучості.

Існує зоотехнічний термін скороспілості, який також називають віком статевої зрілості. У курей це визначається у днях від вилуплення до знесення першого яйця під час індивідуального метода обліку, а при груповому

визначають у днях від вилуплення до досягнення стадом одновікової птиці 50% інтенсивності несучості для яєчних період і 30% інтенсивності для м'яєних за два суміжних дні[38].

Для оцінки несучості вибірових самок або їх груп, у селекційних господарствах застосовують індивідуальний облік. Для цього притримуються створення та нагляду за контрольними гніздами або вводять утримання птахи в індивідуальних клітках. Цей метод характерен тим, що до контрольного гнізда птаха може зайти, але вийде вона тільки під час огляду обліковцем, коли він забере та зареєструє яйце.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

## РОЗДІЛ 2. ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА ТОВ «СП«ВОЛОДАР»

### 2.1. Організація виробництва продукції в ТОВ «СП«ВОЛОДАР»

Основною метою створення та діяльності ТОВ «СП«ВОЛОДАР» є підприємницька діяльність з метою одержання прибутку.

Виробничі потужності ТОВ «СП«ВОЛОДАР» розташовані на двох площадках - у с. Березна та с. Кашперівка, Білоцерківського району Київської області в зоні Лісостепу. Таке розміщення має сприятливі природно - кліматичні умови, що позитивно впливає на сільськогосподарські виробничі процеси, що проходять в господарстві. Клімат регіону помірно континентальний. Літній період теплий і вологий. Середня температура січня  $-6^{\circ}\text{C}$ . Зима триває в середньому 135 днів, для неї притаманні відлиги, за яких температура може доходити до  $+10^{\circ}\text{C}$ , а сніг танути. Загальнорічні суми опадів знаходяться у межах від 457 до 560 мм. Середньомісячна температура повітря протягом літа перевищує  $18^{\circ}\text{C}$

Економічні умови є також вдалими для господарської діяльності.

Підприємство розташоване на відстані 70 км до районного центру – Білої Церкви, та за 165 км – до Києва. З районним та обласним центром підприємство з'єднане дорогами з твердим покриттям, що відкриває значні можливості для дистрибуції виробленої підприємством продукції.

Основним видом продукції, яке реалізовує досліджуване підприємство є м'ясо індиків. До складу ТОВ «СП«ВОЛОДАР» також входить власний забійний цех, розташований поблизу м. Тетіїв, Білоцерківського району.

На території виробничої ділянки у с.Березна розташовано 11 пташників, в той час як у с.Кашперівка розташовано 6 пташників.

Внутрішня площа пташників складає:

Виробнича ділянка у с. Кашперівка, – 6 будинки, по 1566 м<sup>2</sup>, загальною площею 9396 м<sup>2</sup>.

Виробнича ділянка у с. Березна, 11 будинків загальною площею 18 364

м2:

- 2 будинки, по 1467 м2

- 2 будинки, по 1647 м2

- 2 будинки, по 1497 м2

- 2 будинки, по 1584 м2

- 1 будинок, 2187 м2

- 1 будинок, 2190 м2

- 1 будинок, 1597 м2

Виробничі ділянки побудовані згідно із діючими нормами законодавства та правилами біобезпеки. Під'їзд до ферми облаштований дезінфікаційним басейном для автотранспорту, а територія обнесена огорожою. Самі будівлі

пташників знаходяться на відстані від 30 метрів одна від одної з метою

уникнення можливого перенесення збудників між пташниками та різними

групами утримання. Поруч з пташниками відсутні дерева, а дахи обладнані

захистом від пташок для зменшення ризиків потрапляння дикої птиці на територію господарства.

Пташники на території виробничих ділянок є пташниками закритого

типу. У них свіже повітря потрапляє всередину крізь вмонтовані у бічні стіни

повітрязабірники. Необхідний для цього тік повітря створюється за

допомогою витяжних вентиляторів, що знаходяться під дахом та у торці

пташника.

Контроль температури у приміщені досягається шляхом нагріву

проточними газовими нагрівачами Etnaf GP70 230 V (рис.2.1). У кожному

пташнику розміщено по три нагрівачі у шаховому порядку. Таке розміщення

забезпечує рівномірний прогрів пташника у холодну пору року.



Рис. 2.1. Нагрівач Ermaf GP70 230 V.

Джерело: сформовано автором.

Температурний режим у пташнику залежить від фази вирощування індиків. У перші дні життя температура підтримується на рівні 36-37 °С, температура підстилки – 34 °С. Після цього температуру у пташнику поступово зменшують. З 7го дня – до 33 °С, з 14го – до 28, з 21го – до 24 °С, з 28го – 22 °С. Починаючи з 28го дня температура поступово знижується до 16-18 °С, на якій птиця утримується до забою [40].

Вологість повітря у пташнику коливається від 50 до 70%. Вологість повітря вимірюється вологоміром, розташованим у середині пташника. Вимірювання хімічного складу повітря не проводиться.

Освітленість у пташнику підбирається в залежності від етапу вирощування птиці. Так у молодняка використовується приглушене світло теплих тонів (Рис.2.2.). На такому освітлені пташок тримають перший тиждень життя, після чого переводять на дорослий рівень освітлення (дод.Б).



Рис. 2.2. Освітлення у пташнику з молоддю.

Джерело: сформовано автором.

У дорослого поголів'я використовується комбінація із синього та зеленого кольорів (Рис.2.3). Також на етапі утримання дорослого поголів'я довжину світлового дня скорочують, надаючи до 8-10 годин зі зниженою освітленістю.



Рис. 2.3. Освітлення у пташнику з дорослими індиками.

Джерело: сформовано автором.

Температура, вологість та освітлення у пташнику контролюється із операторської. (рис. 2.4.)

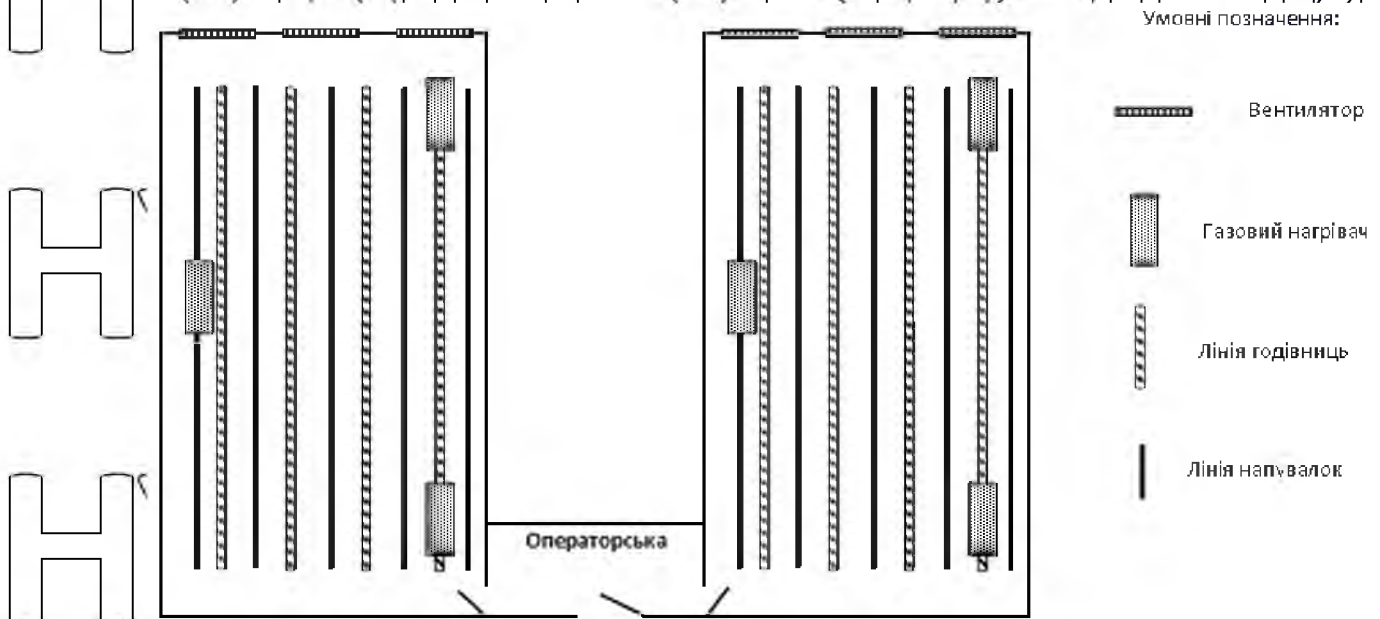


Рис. 2.4. Схема росташування комунікацій у пташнику.

Джерело: сформовано автором.

У якості підстилки використовують подрібнену соломку з фракцією у 10-15 см.

Щільність посадки визначається статтю та віком птиці. У досліджуваних пташниках щільність посадки складала 4,7 тварини/м<sup>2</sup> для самиць до 120 дня життя, 3,6 тварини/м<sup>2</sup> для самців до 160 дня життя та 9,3 тварини/м<sup>2</sup> для молодняка (самці та самки разом) [41].

Під час розміщення систем годівлі та напування у пташнику слід подбати про те, щоб з будь-якого місця перебування тварини відстань до годівниці була не більше, ніж 6 м. Відстань від окремих поїлок до найближчої годівниці не повинна перевищувати 4 м.

Розрахунок кількості годівниць та напувалок проводиться виходячи із об'єму живої ваги птиці на одну напувалку чи годівницю, та відстані, яку необхідно буде пройти пташці до найближчої годівниці. У даних пташниках використовуються чашкові напувалки із розрахунку 1 напувалка/150 кг живої ваги молодняка чи 500 кг живої ваги дорослих особин. Годівниці

використовуються із розрахунку 1 годівниця/250 кг живої ваги молодняку чи 1000 кг живої ваги дорослих особин.

## 2.2 Технологія виробництва продукції у ТОВ «СП«ВОЛОДАР»

На підприємстві вирощуються індиків кросу British United Turkeys (BUT) Big-6 від компанії Moorgut Kartzfehn Turkey Breeder GmbH. Це один із кросів на основі білої широкої породи індичок, виведеної у США. Цей крос є одним із домінуючих на ринку та має добрі показники приросту, показники несучості, виходу племінних індичат та яєць, у порівнянні із іншими кросами що використовуються на території України.[42].

Добові самці та самиці прибувають на територію пташника безпосередньо від постачальника молодняку. На етапі дорошування самців та самиць розводять разом. Дорошування відбувається у пташнику, який потім використовується для утримання самиць. На 35 день самців переводять у пташники для подальшого утримання аж до забою. Самиць залишають для подальшої відгодівлі у тому самому пташнику.

Згідно 18-ти тижневого ритму, що використовується на ТОВ «СП«ВОЛОДАР» індичок утримують 15-17 тижня життя, після чого забивають. Забій індиків починають із 19-22го тижня життя. Отже на 18-19 тижні для індичок та 23-24 тижі для індиків починають проводити дезинфекцію приміщення з метою підготовки його до надходження нової партії молодняку. Таким чином за рік на виробничій ділянці у с. Березна опрацьовується близько 7ми посадок, в той час як на ділянці у с. Кашперівка опрацьовується близько 3,5 посадок на рік [43].

### Технологія годівлі

Комбікорма ТОВ«СП«ВОЛОДАР» отримує із дочірнього комбікормового заводу що знаходиться поблизу виробничої ділянки у с. Березна. Виробнича лінія обладнана гранулятором (рис. 2.5) із пропускною

здатністю у 5 тон/годину, лінією змішування із пропускною здатністю у 10 тонн/годину (рис 2.6), та 4 бункерами із об'ємом для зберігання у 28 тонн/бункер.



Рис. 2.5. Матриця гранулятора на 4 мм  
Джерело: сформовано автором.

На підприємстві виготовляються гранули корму діаметром 4, 3 та 2 мм (рис. 2.7.) відповідно до режимів годівлі (Додаток Б) [44,45].



Рис. 2.6. Етап змішування компонентів для грануляції корму.  
Джерело: сформовано автором.



Рис. 2.7. Гранули корму розміром 4,3 та 2 мм у діаметрі.  
Джерело: сформовано автором.

На даний момент цей комбикормовий завод здатен повністю забезпечити річну потребу у 9 тис. тонн корму на рік.

### 2.3 Сильні та слабкі сторони діяльності, планові напрямки розвитку

Одним з найпопулярніших методів довгострокового дослідження підприємства, що надає можливість виявити сильні та слабкі сторони підприємства, а також потенційні можливості та його загрози є SWOT-аналіз.

У цьому методі аналізу можливості та загрози продиктовані зовнішніми факторами середовища діяльності підприємства, а сильні та слабкі сторони його внутрішніми факторами.

Завдяки SWOT-аналізу підприємство має змогу виявляти та оцінювати, а також керувати можливостями та своєю діяльністю з метою мінімізації загроз під час дослідження факторів зовнішнього та внутрішнього середовищ ведення господарської діяльності.

Таблиця 2.1

## SWOT – матриця підприємства

	Можливості (O)	Загрози (T)
1 Зовнішнє середовище	2 1. Використання нових сортів рослин та порід тварин з високим генетичним потенціалом; 2. Розширення ринків збуту; 3. Розробка нових продуктів переробки; 4. Підвищення конкурентоспроможності продукції; 5. Застосування передових досягнень в техніці, технологій;	3 1. Неприятлива політична ситуація; 2. Зростання рівня інфляції; 3. Низький рівень освіти населення; 4. Зростання рівня конкуренції з боку інших категорій товарів; 5. Ріст безробіття 6. Падіння загальної платоспроможності населення 7. Ризик занесення хвороб до господарства
Внутрішнє середовище	SO-стратегія	ST-стратегія
Сильні сторони (S)	4.1. Вирощувати нові сорти рослин на ґрунтах належної якості; 2.3. Створення нових продуктів завдяки налагодженій роботі підприємств; 1.2. Розширити ринки збуту за рахунок розташування підприємства; 3.5. Модернізувати технології на підприємстві;	2.4. Відсунути конкурентів за рахунок оптимізованого процесу виробництва; 3.3. Підвищити кваліфікацію персоналу 5.6. Створення нових продуктів з меншою ціною
1. Вигідне географічне розташування; 2. Налагоджена система виробництва кінцевої продукції; 3. Підприємство є рентабельним; 4. Наявність земельних ресурсів належної якості; 5. Власні потужності для переробки продукції та комбикормовий завод;	WO-стратегія	WT-стратегія
Слабкі сторони (W)	2.2 Знайти ніші на ринку з низькою конкуренцією; 1.5. Підвищити мотивацію персоналу за рахунок передових технологій; 5.4. Підвищити конкурентоспроможність продукції за рахунок розвитку рекламної політики; 3.5. Забезпечити використання сучасних методів аналізу та прогнозування	2.2. Пошук нових ринків за кордоном для мінімізації впливу інфляції 3.3. Використати потенціал кваліфікованого персоналу для аналізу політичної ситуації та рівня інфляції в країні для зменшення негативного впливу факторів макросередовища; 4.4. Впровадити відділ маркетингу для відтіснення конкурентів

Джерело: розроблено автором.

За допомогою SWOT-аналізу проведемо діагностику факторів внутрішнього та зовнішнього середовища фінансово-господарської діяльності ТОВ «СП«ВОЛОДАР».

У першу чергу ми визначили слабкі та сильні сторони, які стоять на шляху до оптимальної діяльності підприємства, після чого створили програму дій по використанню існуючих можливостей на основі інформації про ТОВ «СП«ВОЛОДАР», яка представлена в Таблиці 2.1

Аналізуючи вищевказане, можна зробити висновок, що для максимізації конкурентоспроможності ТОВ «СП«ВОЛОДАР», першочергово необхідно звернутися до останнього, четвертого квадранту, оскільки саме «Слабкі сторони і Загрози» та негативні фактори, що здатні найсильніше впливати на діяльність ТОВ «СП«ВОЛОДАР», цим самим знижуючи конкурентоспроможність підприємства.

Як і усі методи, SWOT-аналіз має свої сильні та слабкі сторони. До беззаперечних переваг цього методу належать здатність регулярного проведення діагностики стану активів підприємства та ринку; виявлення сильних сторін підприємства порівнянно із фірмами-конкурентами. До слабких сторін SWOT-аналізу відносять певну упередженість у відборі чинників внутрішнього та зовнішнього середовища, що здатні заважати роботі підприємства; слабка пристосованість до середовища, що постійно змінює форму. Не дивлячись на недоліки, цей метод аналізу активно використовується під час антикризового управління у організаціях та за ґрунтовного підходу у проведенні може показати значну кількість слабких сторін у підприємства.

### РОЗДІЛ 3. УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ СУЧАСНИМИ ТЕХНОЛОГІЯМИ У ПТАХІВНИЦТВІ

#### 3.1 Дослідження вузьких місць у технології виробництва ТОВ «СП«ВОЛОДАР»

Підприємство ТОВ «СП«ВОЛОДАР» існує та веде свою діяльність вже більше 15 років. За цей час підприємство встигло налагодити існуючі виробничі процеси, узгодивши їх з усіма іншими компаніями агрохолдингу які так чи інакше приймають участь у діяльності господарства. До того ж підприємство є прибутковим.

Отже ми можемо сказати що на даний момент система управління процесами виробництва є налагодженою та ефективною, а отже пошук потенційних шляхів удосконалення лежить у площині впровадження нових технологій у виробничий ланцюжок або розширення існуючого виробництва.

Для виявлення точок посилення у існуючій технології ми звернулися до пошуку вузьких місць у виробничому процесі, або як їх ще називають пляшкових шийок.

Нами було розглянуто фактичні та потенційно можливі рівні продуктивності трьох виробничих ланок, задіяних у процесі вирощування та забою індиків у ТОВ «СП«ВОЛОДАР», а саме процес вирощування індиків, виробництва комбікорму та роботу забійного цеху.

Як ми зазначали раніше, комбікормовий завод що забезпечує ТОВ «СП«ВОЛОДАР» комбікормами росташований поблизу виробничої ділянки у с. Березна. Зернові культури для виробництва комбікорму постачаються із інших підприємств агрохолдингу, росташованих у Білоцерківському районі, сумарний земельний банк яких налічує близько 12 тис. га. землі.

Річна потреба для забезпечення функціонування фермерського господарства у 2019 році склала 9 052 тони корму. Вузькі місця у процесі виготовлення комбікормів продиктовані пропускнуою здатністю двох основних ліній – лінії змішування та лінії грануляції. На даний момент вузьким місцем

є лінія грануляції, яка має потужність у 5 тонн/годину, в той час як лінія змішування має потужність у 10 тонн/годину. Таким чином, на даний момент потужність комбикормового заводу дорівнює 40 тонн за одну восьмигодинну робочу зміну. За 2019 рік, увесь об'єм виробленого комбикорму був забезпечений за 226 повноцінних робочих днів із 250 робочих днів у 2019 році.

Отже на даний момент комбикормовий завод оперує на 90% від повної потужності, або на 62% від повної потужності якщо розглядати можливість запуску заводу по вихідним та святковим дням без зупинки.

За 2019 рік у ТОВ «СП«ВОЛОДАР» було вирощено та забито 255 197 голів індиків та індичок згідно з графіком посадок та забою. Рекомендований санітарний розрив за технологією виробництва що використовується становить 15 днів. Цей строк необхідний для утилізації старої підстилки, дезинфекції та кондиціонування приміщення, мийки поверхонь та обладнання,

підготовки нової підстилки. На даний час середній строк санітарного розриву складає 32 дні посадки, що на 17 днів більше за рекомендований. У середньому по пташниках ТОВ «СП«ВОЛОДАР» відбувається 2,7 посадок на рік. Враховуючи це ми можемо розрахувати що господарство недоотримує в середньому 45,9 днів продуктивного вирощування птиці на рік.

Беручи до уваги що в середньому пташники зайняті вирощуванням птиці 278 днів на рік із 323 можливих, недоотримання цих додаткових продуктивних днів свідчить про те що пташники оперують на 85% від максимально можливого навантаження.

Наступною ланкою у технологічному процесі ТОВ «СП«ВОЛОДАР» є переробка індиків на забійному цеху у м. Тетіїв, Білоцерківського району.

За отриманими нами даними, цех оперує лише на пів-зміни, та в середньому 220 днів на рік із 250 робочих днів у 2019 році. До причин такого неповного навантаження виробничих ліній призводить нестача кадрових ресурсів та живої птиці для завантаження лінії переробки. Отже лінія забою простояє 30 потенційних робочих днів, або 145, якщо рахувати вихідні дні.

### 3.2. Рекомендації до удосконалення діяльності ТОВ «СП«ВОДОДАР»

Отже ми визначили що кожна із ланок виробництва на даний момент оперує не на повну потужність. Виявленя конкретних конкретних причин такого зниження продуктивності потребуватиме подальшого аналізу.

Тим не менш, звернувшись до попереднього аналізу сильних та слабких сторін ми можемо побачити певні загальні рекомендації для підвищення ефективності діяльності підприємства, а саме:

Пошук нових продуктів із доданою вартістю. На даний момент підприємство випускає наступні продукти та субпродукти: тушка індика, печінка, серце, шлунок, шиї, жир, голови, ноги, кисть крила, шкіра, гомілка, гомілка різана, стегно, стегно без кістки, філе, крила, крила різані, гузка, каркас, кістки, м'ясна обрізь, фарш, фарш ММО, окіст. Ці продукти проходять мінімальну обробку та сильно лімітують потенційний ринок для підприємства. У цьому випадку підвищення економічної ефективності може бути досягнуто шляхом розробки нових продуктів, наприклад продуктів гарячого чи холодного копчення [46,47].

Отримані від господарської діяльності фінанси підприємство може спрямувати як на покращення ланцюга виробництва- будова нових пташників, створення біогазового заводу із використанням індичачого посліду та підстилки, модернізація комбикормового заводу, так і на залучення більшої кількості працівників для мінімізації простою та прискорення роботи виробничих ліній. До шляхів залучення кадрів можна віднести створення систем преміювання за виробіток або дотримування норм утримання тварин, нематеріальну стимуляцію або просте підвищення заробітної платні працівникам [48,49,50,51].

Метою наших досліджень також було вивчення впливу умов птахоферми на продуктивні показники індиків а також на вихід забійної продукції.

Беручи за основу вищевказану мету ми поставили перед собою такі

завдання: провести аналіз годівлі індикат у підслідному підприємстві; відстежити зміну ваги індикат під час відкорму, а у дорослих індиків – їх забійні якості; вивчення композиції тушок індика після забою та їх морфологічного складу.

Об'єктом досліджень стали клінічно здорові індики що утримуються у пташниках підприємства. Це дві групи з однаковим віком та масою кросів Hybrid Converter (група А) та Big-6 (група Б).

З метою вивчення особливостей фізіологічної продуктивності підслідних птахів ми розділили обидві групи за принципом пар аналогів, по 10 індиків у кожній групі. Умови утримання були однаковими для усіх груп, із достатнім забезпеченням усіма необхідними параметрами мікроклімату (температури, вологості, рівню освітлення та щільністю посадки). Розрахунки проводилися на основі з'їденого індиками корму шляхом підсумовування загального спожитого корму однією групою за 1 день. Індики мали вільний доступ до води та корму, який був складений виходячи із загальноприйнятих потреб індиків відповідної вікової групи.

Нами було обрано декілька часових періодів у які проводилося контрольне зважування індиків, а саме 12, 17, 18, 19, 20 та 21й тиждень життя. Графік та час зважування був однаковим для усіх дослідних груп. З метою вивчення забійних якостей та м'ясних показників було проведено контрольний забій згідно з «ДСТУ 3136-95» та «ДСТУ 3143-95», для чого із кожної групи відібрали по 3 випадкові голови індиків. Отримані дані оброблювалися методом варіаційної статистики.

Завдяки контрольним зважуванням та замірам спожитого корму велось спостереження за динамікою набору ваги пташками та відповідних затрат корму, що дає змогу розрахувати один із найважливіших показників у продуктивному птахівництві – конверсію корму. Виходячи із отриманих даних ми бачимо що витрати кормів на самців за оглянутий період у обох групах вищі а ніж витрати кормів на самок. Так для групи А витрати корму склали 1,91 кг на 1 кг приросту для самок, а для самців – 2,12 кг на

один кг приросту на 12й тиждень. Цей же показник становив 3,02 кг для самок та 2,51 кг для самців на 20й тиждень утримання. Схожа тенденція відмічається і у групі Б на період життя в 12 тижнів. Як зазначалося раніше, одним із головних показників за утримання птиці м'ясного напрямку є її жива маса (табл. 3.1). З отриманих при дослідженні даних ми можемо бачити що жива маса самок I групи була на 1,29 кг менша за самок групи II (6,08 та 7,31 кг відповідно) на 12му тиждні.

Таблиця 3.1

Динаміка зміни живої маси індичат при відгодівлі, кг (n=10)

Вік, тижнів	Крос індиків			
	Група А		Група Б	
	самки	самці	Самки	Самці
12	6,08±0,179	8,27±0,318	7,31±0,181	9,91±0,331
17	8,1±0,172	12,1±0,269	8,46±0,211	12,8±0,337
18	8,3±0,238	12,6±0,211	9,63±0,226	13,6±0,151
19	9,6±0,129	14,4±0,193	10,3±0,163	15,3±0,137
20	10,5±0,261	14,6±0,171	10,9±0,226	16,1±0,211
21	10,9±0,263	15,7±0,174	11,3±0,338	16,9±0,223

Джерело: власні розрахунки.

Як завершальний етап дослідження продуктивності у м'ясного поголів'я індиків було проведено контрольовані забій (Таблиця 3.2).

Таблиця 3.2

Забійні показники індиків, кг (n=10)

Показники	Крос індиків	
	Група А	Група Б
Передзабійна жива маса, кг	15,9±0,251	17,1±0,201
Вага тушки після охолодження, кг	12,3±0,246	13,3±0,167
ЗВ вихід тушок після охолодження, %	77,1	77,6
Вага субпродуктів, кг	2,04±0,218	2,23±0,072
Перо-пухова сировина всього, кг	0,88±0,020	0,91±0,016
Зачистка тушок, кг	0,21±0,017	0,29±0,012

Джерело: власні розрахунки.

З одержаних даних в таблиці 3.2 ми зробили наступні висновки:

Крос Big-6 (Біг-6) показав кращу передзабійну вагу порівняно із кросом Converter (Хайбрід Конвертор), а саме 1,1 кг на пташку.

Вирішальним показником продуктивності виробництва індиків слугує маса охолодженої тушки. Гарна вгодованість та виключне здоров'я дають змогу отримати важкі тушки із добре розвиненою м'язевою тканиною та великими окороками. Ознайомившись з даними у таблиці 3.3 можна

стверджувати що крос Big-6 (Біг-6) має відносно кращі м'ясні показники,

порівняно з кросом Converter (Хайбрід Конвертор) про що свідчить більша вага патраної тушки, вихід філе, гомілки та плечової частини. В той же час у кросу Converter (Хайбрід Конвертор) кращим є показник виходу стегна, що можна вважати породною особливістю.

Таблиця 3.3.

Показники виходу м'яса індиків після обробки тушок

Показники	Кроси	
	Група А	Група Б
Вага патраної тушки, кг	12,3± 235	13,2±0,205
Філе, кг	3,86	4,50
Філе, % вихід	31,3	34,2
Стегно, кг	1,99	1,64
Стегно, % вихід	16,1	12,4
Гомілка, кг	1,58	1,72
Гомілка, % вихід	12,8	13,3
Плечова частина, кг	0,54	0,75
Плечова частина, % вихід	4,3	5,6
Філе, % вихід	3,86	4,50

Джерело: власні розрахунки.

Беручи до уваги лімітовану пропозицію м'яса індиків на ринку України, а також бажання максимізувати підприємницький прибуток можна вважати що крос індиків Big-6 (Біг-6) є порівнянно кращим для вирощування з метою отримання м'ясної продукції.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

## ВИСНОВКИ

В результаті проведеного нами аналізу оглянутої літератури ми дійшли висновку:

1. Серед продуктивних видів тварин, вирощування птахів є найбільш доцільним за потреби забезпечити населення якісним та дієтичним харчовим продуктом за помірною ціною.

2. Конкурентоспроможність птахівництва базується на динамічності та інтенсивності галузі, які у свою чергу ґрунтуються на біологічних особливостях птахів, таких як скоростиглість, продуктивність незалежно від пори року, короткий термін від посадки молодняка до отримання першої продукції, у порівнянні із іншими видами продуктивних тварин.

3. Провівши SWOT-аналіз факторів внутрішнього та зовнішнього середовища діяльності ТОВ «СП«ВОЛОДАР» ми визначили що хоча підприємство і має такі сильні сторони як рентабельність, наявність достатнього земельного банку та власних потужностей з переробки, його все ж не оминули типові для аграрної та тваринницької галузі проблеми. А саме нестача кваліфікованих та некваліфікованих кадрів, зниження купівельної спроможності населення, епізоотологічні ризики та повна відсутність використання інструментів маркетингу.

4. У розглянутому господарстві можливо досягнути додаткової рентабельності як через розширення існуючої технології виробництва, так і через залучення нових технологій.

5. Суть діяльності кожного тваринницького підприємства зводиться до отримання максимальної кількості продукції, отриманої шляхом дачі мінімальної кількості корму тварині. Це досягається шляхом оптимізації умов утримання, підбору якісних та збалансованих раціонів, забезпеченню заходів біобезпеки.

6. Оглянуте нами підприємство «ВОЛОДАР» має добре налагоджений процес виробництва із використанням сучасної Європейської генетики індиків та згідно із існуючими схемами по вирощуванню. Додатковою сильною

сторонаю підприємства є факт його входження до структури грохолдингу «Галс Агро» що забезпечує його підтримкою від інших підприємств холдингу.

7. Тим не менш підприємство не оминули типові для аграрного сектору проблеми з кадрами.

8. Вбачаючи той факт, що виробничий процес у підприємстві налагоджений та відповідає нормам, ми бачимо подальший його розвиток у площині розширення виробництва, створення нових продуктів із доданою вартістю.

9. В результаті проведених досліджень нами було встановлено що індика кросу Big-6 (Big-6) у порівнянні із індіками кросу Converter (Хайбрид Конвертор) мають кращі м'ясні властивості та відгодівельні властивості. Таким чином ми визначили що індика кросу Big-6 (Big-6) є краще придатними для використання у подальшому у дослідному господарстві з метою одержання прибутку.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Галанець В.В. Вирощування бройлерів та роль птахівництва у розв'язанні продовольчої проблеми. *Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького*. 2008. Том 10 № 3(38)б с.56 – 64.

2. Колос М.Я. Економічна ефективність галузей тваринництва та шляхи її зростання. Тернопільський національний економічний університет. 2017. URL : <https://goo.su/9DIx>.

3. Doyon G., Bernier-Cardou M., Hamilton R.M.G., Castaigne F., Randall C.J. Albumen Quality of Eggs from Five Commercial Strains of White Leghorn Hens During One Year of Lay. *Poultry Science*, 1986. Volume 65, Issue 1, p. 63-66

4. Царук Л.Л. Сучасний стан виробництва продукції птахівництва в Україні. *Аграрна наука та харчові технології*, 2017. Випуск 1. с. 95-106.

5. Патрева Л.С., Коваль О.А. Технологія виробництва продукції птахівництва : курс лекцій. Миколаїв : МДАУ, 2008. 281 с.

6. Бусенко О.Т., Скоцик В.Є., Маненко М.І. Технологія виробництва продукції тваринництва : підруч./ за ред. О.Т. Бусенка. К.: "Агроосвіта", 2013. 492с.

7. Янишин Я., Булик О., Тимофіїв Т. Теоретичні основи ефективності виробництва продукції птахівництва. *Аграрна економіка*. 2013. Т. 6, № 3-4. С. 35-43.

8. Минів Р.М., Матвесва М.П. Перспективи розвитку м'ясних галузей тваринництва львівщини. ЛНУВМБТ Імені С.З. Гжицького. Львів, 2015. Том 17, №1 (64) Частина 4. С. 23-32.

9. Біггер О.А., Березівський В.С. Ефективність сільськогосподарського виробництва і рівень життя сільського населення. Львів. ЛДАУ. 1997. 188 с.

10. P.K Ghosh, P.Ramesh, K.K/Bandyopadhyay, A.K Tripathi, K.M Hati, A.K Misra, S.J. Acharya. Comparative effectiveness of cattle manure, poultry manure, phosphocompost and fertilizer-NPK on three cropping systems in vertisols

of semi-arid tropics. I. Crop yields and system performance. *Bioresource Technology*, 2004, Volume 95, Issue 1, pages 77-83.

11. Болтянський О.В., Болтянська Н.І. Вплив параметрів мікроклімату на продуктивність птахів. *Праці ТДАТУ*. Вип. 2 2019 Т. 3. с. 159-168.

12. Garrigus, W. Patterson. Poultry farming. *Encyclopedia Britannica*, 2021. URL : <https://www.britannica.com/topic/poultry-farming>

13. Коваленко В.П., Коваленко Н.О. Планування кормової бази підприємства. *Науковий журнал «Рослинництво та ґрунтознавство»*. В. 286, 2018. С. 35-42. URL : <http://journals.nubip.edu.ua/>

[index.php/Agronomija/article/view/10833](http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Agronomija/article/view/10833).

14. Яроценко Ф.О. Підвищення ефективності виробництва продуктів птахівництва. *Вісник аграрної науки*, 2004, № 1. С. 63-66.

15. Abhijit Ray, Pradhan R. K. Poultry Farming-An Overview. Department of Biotechnology, Raipur Institute of Technology, Chhatauna, Mandir Hasaud, Raipur School of Studies in Life Science, Pt. Ravishankar Shukla University, Raipur *Research J. Science and Tech*, 2011. Vol. 3 p. 129-136.

16. Trishyna V., Gulyaev V. Critical factors influencing the overall production process of broiler production. *Veterinary Science, Technologies of Animal Husbandry and Nature Management*, 2005 Vol 5. p. 186-190.

17. Щетініна І.О., Дяченко В.І. Значення інноваційного розвитку для птахівництва. *Сучасний стан виробництва м'яса птиці в Україні та перспективи розвитку*. *Інститут птахівництва УААН*. 2009. с. 32-38.

18. Elwinger K., Fisher C., Jeroch H., Sauveur B., Tiller H., Whitehead C.C. A brief history of poultry nutrition over the last hundred years. *World's Poultry Science Journal*, Vol. 72, 2016 P. 143-154.

19. Management Guidelines for Growing Commercial Turkeys. *Aviagen*. United Kingdom, 2016. URL :

[https://www.aviagenturkeys.com/uploads/2016/08/30/Management%20Guidelines%20for%20Growing%20Commercial%20Turkeys\\_UK.pdf](https://www.aviagenturkeys.com/uploads/2016/08/30/Management%20Guidelines%20for%20Growing%20Commercial%20Turkeys_UK.pdf)

20. Yang N., Jiang, R. S. Recent advances in breeding for quality chickens. *World's Poultry Science Journal*. 2005, p. 373-381.

21. Mohan J, Sharma S. K., Kolluri G. History of artificial insemination in poultry, its components and significance. *World's Poultry Science Journal*, 2018, p. 1-14.

22. Marcus Kemy. The effect of feed form and quality on turkey performance Aviagen Turkeys Ltd, *UK International Hatchery Practice*. Volume 33 Number 2 URL : [http://www.positiveaction.info/pdfs/articles/hp33\\_2p7.pdf](http://www.positiveaction.info/pdfs/articles/hp33_2p7.pdf).

23. Perederiy, N., Kovalenko, V. Economic Basis for the Creation of Fodder Base of the Enterprise. Conference "Towards Productive, Sustainable and Resilient Global Agriculture and Food Systems". 2018, Slovak Republic URL : [https://www.researchgate.net/profile/Slawomir-Kalinowski/publication/329483942\\_The\\_Working\\_Poor\\_in\\_the\\_European\\_Union/links/5c0aa2d992851c39ebdb49df/The-Working-Poor-in-the-European-Union.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Slawomir-Kalinowski/publication/329483942_The_Working_Poor_in_the_European_Union/links/5c0aa2d992851c39ebdb49df/The-Working-Poor-in-the-European-Union.pdf).

24. Полегенька М. А. Аналіз сучасного стану виробництва продукції птахівництва в Україні. *Економіка та держава*, 2019, № 3, с. 137-143.

25. Передерій Н. О., Нідзельська Т. Л. Стратегії управління витратами в агроформуваннях. *Науковий вісник НУБіП України. Серія: Економіка, аграрний менеджмент, бізнес*. № 247, 2016, с. 245-253.

26. Ярошенко Ф.О Підвищення ефективності галузі птахівництва на базі інновацій. *Економіка АПК*. 2003. № 11. с. 16-19.

27. Kit Fai Pun Anesa Hosein. Identification of Performance Indicators for Poultry Agribusiness Operations. *Asian Journal on Quality*. 2007, Vol. 8 Iss 3. p. 11-22.

28. Pun, Kit Fai, Hosein, Anesa. Identification of Performance Indicators for Poultry Agribusiness Operations. *Asian Journal on Quality*. 8, 2007. p. 11-22.

29. Bagshaw S., Matthews L. R., Rogers A. Client Report Prepared for MAF Policy Key indicators of poultry welfare in New Zealand. 2006. URL : <https://fvi.org.nz/request/12559/response/47941/attach/4/Key%20indicators%20of%20poultry%20welfare%20in%20New%20Zealand.pdf>

30. Власенко Ю. Г. Сучасний стан та економічна ефективність підприємств інтенсивного птахівництва. *Електронний журнал «Ефективна економіка»*. № 2, 2015. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=3800>.

31. Іщенко Ю.Б. *Птахівництво України* [Аналітичний огляд]. Харків, 2013. 74 с.

32. Аграрна економіка. Фермер: базовий рівень / Підручник і робоча книга для професійно-освітніх закладів у двох томах. Т. 1. Київ: ТП «ІНТАС», 2013. 615 с.

33. Фоміна В. Башкирская утка – описание породы. URL : <https://ciplenok.com/porody/bashkirskaya-utka-opisaniye-porody.html>

34. Индийский бегун. Вікіпедія Вільна Енциклопедія. URL : [https://ru.wikipedia.org/wiki/Индийский\\_бегун](https://ru.wikipedia.org/wiki/Индийский_бегун).

35. Галанець В. Птахівництво як найбільш дієздатна галузь тваринництва. *Аграрна економіка*, 2014. Т. 7, № 3-4.

36. Doyon G., Bernier-Cardon M., Hamilton R.M.G., Castaigne F., Randall C.J. Albumen Quality of Eggs from Five Commercial Strains of White Leghorn Hens During One Year of Lay. *Poultry Science*, 1986. Volume 65, Issue 1, p. 63-66.

37. *Виробнича економіка* / за ред. В.П.Галушко, Г.Штрюбель. Навчальний посібник. Вінниця: Нова книга, 2005. 418 с.

38. Індивідуальний метод обліку кількості знесених яєць проводять у селекційних стадах, застосовують для цього контрольні гнізда, або утримання в індивідуальних клітках. *Студопедія*. URL: [https://studopedia.com.ua/1\\_129586\\_Individualny-metod-obliku-kilkosti-znesenih-yaiets-provodyat-u-selektsiynih-stadah-zastsovyuyut-dlva-tsogo-kontrolni-gnizda-abo-utrimannya-v-individualnih-klitkah.html](https://studopedia.com.ua/1_129586_Individualny-metod-obliku-kilkosti-znesenih-yaiets-provodyat-u-selektsiynih-stadah-zastsovyuyut-dlva-tsogo-kontrolni-gnizda-abo-utrimannya-v-individualnih-klitkah.html).

39. Grashorn, MA & Bessel Werner. Comparison of heavy turkey breeds BUT Big 6 and Hybrid Euro FP for fattening performance, slaughter yield and meat quality. *Archiv für Geflügelkunde*, 2004. 68. p. 2-7.

40. Birthal P., Parthasarathy Rao P. Technology options for sustainable livestock/production in India. *National Centre for Agricultural Economics and Policy Research and International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics*. 2002. 220 с.

41. Мельник В.О. Сучасні породи і кроси індиків. Сайт Державної дослідної станції птахівництва НААНУ. 2019. URL : <http://avianua.com/ua/index.php/stattv-po-pticevodstvu/tekhmolohiya-ptakhivnytstva/31-porody-i-krosy-indykviv>.

42. Karcher D. M., Mench J. A. Overview of commercial poultry production systems and their main welfare challenges. *Advances in Poultry Welfare*, 2018. p. 3–25.

43. Poult J. Advances and Future Directions in Poultry Nutrition. *An Overview Korean Sci*. 2019. Vol.39, No.1, p. 53–62

44. Mekonnen, Mesfin, Neale. Water productivity in meat and milk production in the US from 1960 to 2016. *Environment international* 2019. P. 145–156.

45. Ярошенко Ф. О. Птахівництво України: проблеми і перспективи розвитку. *Аграрна наука*. 2004. 500 с.

46. Гуля Ю. В., Циганок В. М. Обґрунтування маркетингової стратегії розвитку підприємств галузі птахівництва на основі бренд-підходу. *Бізнесінформ*, 2016. № 6.

47. Беженар І. М., Васюта Т. М. Стан та перспективи розвитку птахівництва в Україні. *Агросвіт*, 2015. № 18. с. 41–51.

48. Perederiy, N., Kuzmenko, S., Labenko O. Energy-saving technologies in agriculture of Ukraine. *Quantitative methods in economics* Volume XVII, No. 4, 2016, p. 89-100. URL : <https://www.ceol.com/search/article-detail?id=473655>.

49. Michael J. Darre, Ph.D., The Importance of Poultry In Our Lives. URL : [https://animalscience.uconn.edu/extension/poultry-extension-4-h\\_2\\_1874982872.pdf](https://animalscience.uconn.edu/extension/poultry-extension-4-h_2_1874982872.pdf)

50. Ведмеденко О.В. Сучасний стан та перспективи розвитку тваринництва України в умовах євроінтеграції. *Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, присвячена 80-річчю від дня народження Коваленка В.П. 11 вересня 2020 року. Науково-інформаційний вісник. Херсон : ХДАУ, 2019. Вип. 13. С. 220-226.*

51. Kovalenko, N., Kovalenko, V., Hutsol, T., Ievstafieva, Y., Polishchuk, A. Economic Efficiency and Internal Competitive Advantages of Grain Production in The Central Region of Ukraine. *Agricultural Engineering*, 2021, 51-62. DOI: <https://doi.org/10.2478/agriceng-2021-0004>.

52. Pereferiy N., Kuzmenko S., Labenko O. Energy-saving technologies in agriculture of Ukraine. *Quantitative methods in economics*, Volume XVII, No. 4. 2016. pp. 89-100 URL : <https://www.cceol.com/search/article-detail?id=473655>.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

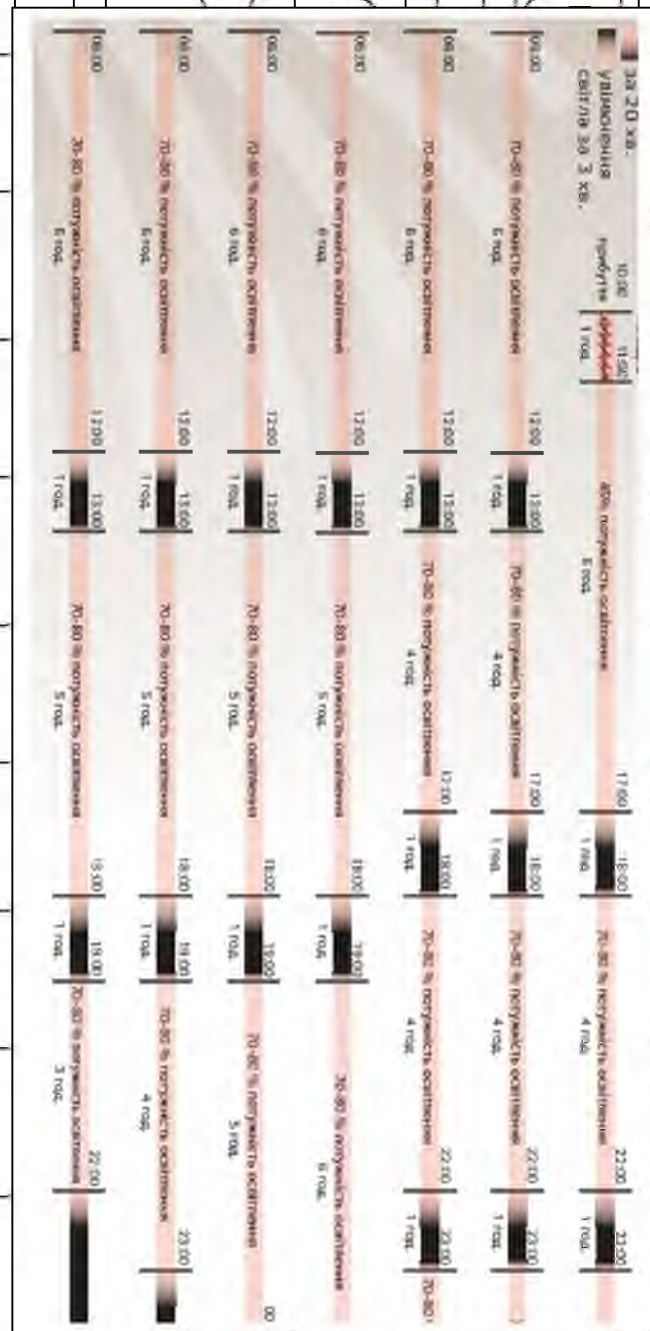
НУБІП **ДОДАТКИ** України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

Режими освітлення у пташнику



## Режим годівля для самців щика

Самці	Фазя 1	Фазя 2	Фазя 3	Фазя 4	Фазя 5	Фазя 6
Фазя годівники	Фазя 1	Фазя 2	Фазя 3	Фазя 4	Фазя 5	Фазя 6
Тижень годівлі	1-2	3-5	6-9	10-13	14-17	18-22
Середній протеїн %	27,50	26,00	22,0 - 23,5	20,0 - 21,0	17,0 - 18,0	15,0-16,0
Метаболічна енергія, МДж/кг	11,4 - 11,6	11,6 - 11,8	12,0 - 12,2	12,4 - 12,6	12,7 - 2,9	13,1 - 13,3
Метіонін, %	0,63	0,60	0,55	0,50	0,40	0,35
Метіонін + Цистин, %	1,10	1,00	0,95	0,85	0,70	0,60
Лізин, %	1,75	1,60	1,45	1,25	1,15	1,00
Треонін, %	1,05	1,00	0,90	0,80	0,65	0,60
Триптофан, %	0,29	0,27	0,24	0,21	0,19	0,17
Метіонін (розч.), %	0,58	0,55	0,50	0,46	0,40	0,35
Метіонін + Цистин (розч.), %	0,98	0,91	0,84	0,75	0,67	0,60
Лізин (розч.), %	1,58	1,46	1,31	1,14	1,05	0,91
Треонін (розч.), %	0,89	0,82	0,75	0,68	0,58	0,53
Триптофан (розч.), %	0,25	0,23	0,21	0,19	0,17	0,15
Кальцій %	1,35 - 1,40	1,35 - 1,40	1,10 - 1,20	0,95 - 1,05	0,85 - 0,95	0,75 - 0,85
Фосфор %	1,00	1,00	0,70 - 0,80	0,60 - 0,70	0,55 - 0,60	0,50 - 0,55
Натрій %	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Льволова кислота % макс.			макс. 2,30	макс. 2,30	макс. 2,30	макс. 2,30
Льволова кислота % макс.			макс. 0,23	макс. 0,23	макс. 0,23	макс. 0,23
Потреба у кормі						
Самці (кг/фаза) **	0,49	2,38	7,87	12,58	15,91	23,07
Самці наголюч. [кг]**	0,49	2,87	10,74	23,32	39,23	62,30
Розмір гранули	2 мм	2 мм	3 мм	3 мм	3 мм	3 мм
	Дробини/кормує/формин, дод.					