

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Факультет технології виробництва і переробки продукції тваринництва,  
стандартизації та біотехнології**

**Кафедра технології виробництва продукції тваринництва  
Спеціальність 204 – «Технологія виробництва і переробки продукції  
тваринництва»**

**Ступінь вищої освіти «Бакалавр»**

«Допустити до захисту»

«Рекомендувати до захисту»

Декан \_\_\_\_\_ Михайло ГИЛЬ

Завідувач

кафедри \_\_\_\_\_ Сергій ЛУГОВИЙ

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2026 р.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2026 р.

**АНАЛІЗ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ  
ВИРОБНИЦТВА КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ В УМОВАХ  
ННПЦ МИКОЛАЇВСЬКОГО НАУ**

**04.01. – КР. 106-О. 25 07 22. 025**

**Виконавець:**

**здобувач вищої**

**освіти ІV курсу \_\_\_\_\_ Володимир ВОТКАЛЕНКО**

**Науковий керівник:**

**доцентка \_\_\_\_\_ Людмила ОНИЩЕНКО**

**Рецензент:**

**доцентка \_\_\_\_\_ Галина ДАНИЛЬЧУК**

**Миколаїв – 2026**

## ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	3
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	4
ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	7
1.1. Характеристика курей м'ясного напрямку продуктивності, що використовуються в Україні	7
1.2. Селекційно-племінна робота у птахівництві	8
1.3. Використання екстракту дріжджів ( <i>Saccharomyces cerevisiae</i> ) у годівлі тварин	11
1.4. Якість м'яса птиці та фактори, що на них впливають	14
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ	16
2.1. Місце та об'єкт досліджень	16
2.2. Методика виконання роботи	20
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	24
3.1. Аналіз продуктивних показників птиці кросу «Кобб-500»	24
3.2. Технологія утримання курчат – бройлерів	26
3.3. Використання дріжджового екстракту у годівлі курчат-бройлерів	28
3.4. Динаміка живої маси курчат-бройлерів за період вирощування	34
3.5. Забійні показники та м'ясні якості молодняка курчат	39
РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ	44
ВИСНОВКИ	49
ПРОПОЗИЦІЇ	51
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	52

## РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота на тему: «Аналіз та удосконалення технології виробництва курчат-бройлерів в умовах ННПЦ Миколаївського НАУ» виконана на 55 сторінках друкованого тексту містить 13 таблиць та 10 рисунків. Опрацьовано 46 джерела літератури.

Метою даного дослідження є оцінка ефективності вирощування птиці м'ясного напрямку продуктивності за умови використання дріжджового екстракту у складі комбікормів.

Для досягнення поставленої мети ми сформулювали наступні завдання: оцінити продуктивні якості птиці; проаналізувати умови утримання та годівлі бройлерів на різних етапах вирощування; сформувати піддослідні групи птиці; вивчити особливості росту і розвитку бройлерів залежно від використання в раціонах годівлі дріжджового екстракту 0,5 % (*Saccharomyces cerevisiae*); провести аналіз продуктивності та забійних якостей птиці; зробити висновки та запропонувати рекомендації щодо оптимізації технології виробництва курчат-бройлерів.

Середньодобовий приріст(1-7 діб) у дослідній групі становив 20,93 г, тоді як у контрольній – 20,04 г. Найбільш помітна різниця між групами зафіксована у віці 8-14 діб, де середньодобовий приріст у II групі досяг 45,84 г, що достовірно перевищувало показник I групи (41,43 г). У середньому за весь період вирощування середньодобовий приріст у дослідній групі становив 73,06 г, що було вищим на 5,2 % за контрольний варіант (69,57 г).

Передзабійна жива маса курчат II групи була достовірно вищою порівняно з I групою і становила 3112,50 г, що на 144,03 г (4,9 %) більше ( $p \leq 0,001$ ).

Забійний вихід у курчат II групи був вищим і досягав 75,62 %, тоді як у I групі він становив 69,72 %, тобто різниця складала 5,90 відсотків.

Коефіцієнт м'ясності у курчат II групи був вищим і становив 7,84 %, тоді як у I групі – 6,42 %.

## ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ННПЦ	– Навчально-науково-практичний центр
ПК	– повнораціонні комбікорма
табл.	– таблиця
гол.	– голів
см	– сантиметри
год	– година
кг	– кілограм
к. од.	– кормові одиниці
$\bar{X}$	– середня арифметична величина
$Cv$	– коефіцієнт мінливості
$S_{\bar{X}}$	– похибка середньої арифметичної величини
Рис	– рисунок
n	– кількість поголів'я

## ВСТУП

Найбільш поширеним і затребуваним видом м'ясної продукції у світі є куряче м'ясо, яке посідає одне з провідних місць у раціоні харчування людини. Саме тому галузь птахівництва характеризується сталим і динамічним розвитком у багатьох країнах світу. В Україні формування та розвиток ринку продукції птахівництва, зокрема м'яса птиці, відбувається інтенсивними темпами, починаючи з 1990-х років. Основними факторами, що зумовлюють зростання обсягів виробництва і реалізації продукції галузі, є доступна ціна та постійне підвищення споживчого попиту. М'ясо птиці належить до дієтичних продуктів і рекомендоване для харчування населення різних вікових груп [1].

За даними Державної служби статистики України, у 2025 році майже 41 % від загальної кількості вирощеної в країні свійської птиці у структурі м'ясної продукції припадало на курчат-бройлерів. Загальний обсяг виробництва тушок курей і курчат (свіжих та охолоджених) становив 226,7 тис. тонн, частин тушок (свіжих та охолоджених) – 348,9 тис. тонн, а заморожених тушок курей і курчат – 153,5 тис. тонн [3].

За повідомленнями Н. Г. Копитець та В. М. Волошина, виробництво м'яса птиці є одним із найбільш прибуткових напрямів тваринництва в Україні [39].

Висока швидкість окупності капіталовкладень у галузь птахівництва сприяла активному залученню інвестицій, будівництву сучасних високотехнологічних птахофабрик і формуванню потужних вертикально інтегрованих компаній. За даними О. В. Терещенка зі співавторами [38] в Україні функціонують яєчні та м'ясні птахопідприємства, що відповідають міжнародним стандартам якості, а їхня продукція успішно конкурує з імпортною.

Подальше вдосконалення організаційно-економічних умов розвитку галузі птахівництва, а також гармонізація нормативно-правової бази відповідно до стандартів Європейського Союзу та світових вимог сприятиме збільшенню валового виробництва м'яса і яєць та підвищенню експортного потенціалу України [14].

Метою роботи було вивчення удосконаленої технології виробництва курчат-бройлерів в умовах господарства.

Для досягнення цієї мети поставлено такі завдання:

1. провести аналіз виробничої діяльності підприємства;
2. проаналізувати умови утримання та годівлі бройлерів на різних етапах вирощування;
3. сформувати піддослідні групи птиці;
4. вивчити особливості росту і розвитку бройлерів залежно від використання в раціонах годівлі дріжджового екстракту 0,5 % (*Saccharomyces cerevisiae*);
5. провести аналіз продуктивності та забійних якостей птиці;
6. зробити висновки та запропонувати рекомендації щодо оптимізації технології виробництва курчат-бройлерів.

Об'єкт дослідження: комбікорми з використанням дріжджового екстракту 0,5 % (*Saccharomyces cerevisiae*), продуктивність птиці м'ясного напрямку продуктивності (курчата-бройлери кросу Кобб-500).

Предмет дослідження: вплив дріжджового екстракту на живу масу та прирости курчат-бройлерів, перетравність поживних речовин комбікорму, показники забою птиці.

## РОЗДІЛ 1

### ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

#### **1.1. Характеристика курей м'ясного напрямку продуктивності, що використовуються в Україні**

Сучасний розвиток галузі птахівництва в Україні характеризується широким використанням курей м'ясного напрямку продуктивності, переважно зарубіжного походження. Моніторинг стану генофонду свідчить, що на початку ХХІ століття серед вітчизняних порід збереглися лише окремі представники яєчного та комбінованого напрямів, зокрема адлерська срібляста, полтавська глиняста та кучинська ювілейна. Водночас промислове виробництво курячого м'яса в Україні практично повністю базується на імпортному селекційному матеріалі, а виробництво яєць залежить від нього більш ніж на 80 % [18].

За даними наукових досліджень, у структурі генофонду курей, що використовуються в Україні, домінують сучасні високопродуктивні кроси, зокрема Кобб-500 і Росс-308, які належать до м'ясного напрямку продуктивності. Їх популярність зумовлена високою інтенсивністю росту, ефективним використанням кормів та високим виходом м'язової тканини [4].

Крос Кобб-500 був створений у США на початку ХХ століття шляхом багаторічної селекційної роботи, спрямованої на підвищення м'ясної продуктивності та покращення конверсії корму. Завдяки постійному генетичному удосконаленню цей крос сьогодні є одним із найпоширеніших у світовому птахівництві. Основними його перевагами є швидке досягнення передзабійної живої маси, високий забійний вихід, добре розвинені грудні м'язи, низький вміст жиру в тушці та економічна ефективність вирощування [4, 28]. За оптимальних умов утримання жива маса бройлерів Кобб-500 у 40-42-добовому віці може перевищувати 2,5-3,0 кг, що робить цей крос привабливим для промислового виробництва м'яса.

Крос Росс – 308, створений компанією Aviagen (Велика Британія), також належить до м'ясного напрямку продуктивності та характеризується високими темпами росту і стабільними виробничими показниками. Птиця цього кросу має світлу шкіру, добрий забійний вихід і здатність до швидкого нарощування живої маси, однак за інтенсивної відгодівлі може проявляти поведінкові відхилення, що потребує дотримання оптимальних умов утримання [38].

Наукові дослідження доводять, що генетичні особливості кросу суттєво впливають на рівень продуктивності бройлерів, зокрема на живу масу, прирости, витрати корму та коефіцієнт його конверсії. За порівняльними даними, опублікованими виробниками, генетичний потенціал кросів Кобб-500 і Росс-308 є близьким, проте в низці досліджень встановлено перевагу кросу Кобб-500 за показниками росту, м'ясної продуктивності та економічної ефективності вирощування [1, 4].

Таким чином, кури м'ясного напрямку продуктивності, зокрема кроси Кобб-500 і Росс-308, відіграють провідну роль у розвитку сучасного птахівництва України. Їх використання забезпечує високу продуктивність, скорочення строків вирощування та зниження собівартості виробництва м'яса, що є важливим чинником підвищення конкурентоспроможності галузі [39].

## **1.2. Селекційно-племінна робота у птахівництві**

Реалізація високого генетичного потенціалу птиці та досягнення нею максимальних показників продуктивності можливі лише за умови поєднання повноцінної годівлі, якісного генетичного матеріалу та оптимальних умов утримання [38]. Виробництво продукції птахівництва нерозривно пов'язане із селекційно-племінною роботою, основною метою якої є створення нових порід і кросів, а також удосконалення вже існуючих генотипів.

Система селекції в птахівництві має багаторівневу організаційну структуру та включає селекційні центри, племінні заводи, племінні репродуктори різних порядків і контрольно-випробувальні станції. Провідну роль у забезпеченні галузі племінною продукцією відіграють птахорепродуктори, завданням яких є

отримання батьківських форм гібридів або фінальної гібридної птиці певного кросу. Репродуктори першого порядку працюють із прабатьківськими формами та окремими породами, здійснюючи схрещування відповідно до затверджених селекційних схем. Репродуктори другого порядку використовують батьківські форми, отримані з репродукторів I порядку, та шляхом їх схрещування одержують фінальних гібридів, які реалізуються у товарні господарства для виробництва м'яса або яєць [3].

Організація селекційно-племінної роботи у птахівництві має чітко виражену пірамідальну структуру, що передбачає вертикальну передачу генетичного матеріалу від селекційних центрів до племінних репродукторів і далі – до товарних господарств. У селекційних центрах зосереджена відносно невелика кількість племінної птиці, розведення якої здійснюється методом внутрішньолінійного добору. У репродукторах на основі прабатьківських і батьківських форм створюють дво-, три- та чотирилінійні гібриди, тоді як у товарних господарствах основною метою є отримання кінцевої продукції – м'яса або яєць – із максимальним проявом ефекту гетерозису [1].

Використання чотирилінійних кросів у виробництві бройлерів забезпечує виражений гетерозисний ефект та поєднання комплексу господарсько корисних ознак, які неможливо об'єднати в межах однієї лінії через негативну кореляцію між репродуктивними та відгодівельними показниками. Схрещування сприяє збільшенню кількості гетерозиготних локусів, що позитивно впливає на інтенсивність росту, несучість і виводимість молодняку [38].

Позитивний гетерозис проявляється у перевазі гібридного потомства над середніми показниками батьківських форм, що зумовлено взаємодією алелей та явищами домінування й епістазу. Він забезпечує високі репродуктивні якості батьківських стад і високу інтенсивність росту фінальних гібридів. На рівень гетерозису впливають генотип материнської форми, вік батьків, умови годівлі та комплекс селекційних ознак [18].

У м'ясному птахівництві селекційна робота спрямована передусім на підвищення ефективності вирощування молодняку. До сучасних вимог, що

висуваються до бройлерів, належать скорочення тривалості вирощування до 5 тижнів, досягнення живої маси не менше 2,5 кг, зниження витрат корму до 1,5-1,7 кг на 1 кг приросту, забезпечення збереженості поголів'я на рівні 98,0-98,5 %, а також підвищення виходу грудних м'язів і патраної тушки [1, 17].

Сучасна селекція бройлерів зосереджена на покращенні темпів росту, збільшенні забійного виходу, насамперед за рахунок розвитку грудних м'язів, а також м'язів стегна і гомілки. При цьому важливим є добір птиці з високим генетичним потенціалом швидкого росту та раннього досягнення передзабійної маси в конкретних умовах середовища. Під час селекції враховують позитивну кореляцію між живою масою та промірами тіла, зокрема обхватом грудей, довжиною гомілки, спини й кіля. Для материнських ліній особливе значення мають репродуктивні показники – несучість і вихід курчат [39].

Оцінка економічної ефективності вирощування бройлерів нині базується не лише на загальній масі птиці, а й на розвитку окремих частин тіла, що формують товарну цінність тушки. До таких показників належать маса потрошеної тушки, вихід їстівних частин та співвідношення м'язової і кісткової тканини [25].

Різні генетичні лінії бройлерів характеризуються неоднаковим складом тушки та співвідношенням її складових у забійному віці. Підвищений розвиток грудних м'язів пов'язують із вищою концентрацією інсуліноподібного фактора росту в крові та м'язовій тканині, що є результатом інтенсивного селекційного добору за цією ознакою. Водночас це може призводити до зниження відносного виходу інших компонентів тушки [39].

На сучасному етапі в Україну постачаються переважно складні синтетичні батьківські форми птиці. Щорічні витрати на закупівлю добового молодняка для формування батьківських стад яєчного та м'ясного напрямів сягають десятків мільйонів євро. Вітчизняна племінна база перебуває у кризовому стані, оскільки більшість племінних господарств припинили діяльність, а реально функціонують переважно репродуктори другого порядку, які зосереджені на збереженні наявного генофонду [17].

### **1.3. Використання екстракту дріжджів (*Saccharomyces cerevisiae*) у годівлі тварин**

З огляду на біологічні та функціональні властивості дріжджового екстракту в годівлі тварин, його застосування може здійснюватися за кількома напрямками. Одним із важливих механізмів впливу є смакове сприйняття, яке стимулює споживання поживних кормів та сприяє уникненню потенційно токсичних речовин. Відомо, що смакові відчуття класифікують на п'ять основних типів: солодкий, умамї, гіркий, кислий і солоний [31].

Солодкий смак та смак умамї беруть участь у розпізнаванні вуглеводів і амінокислот у кормах, завдяки чому ці смакові модальності сприяють вибору поживної їжі. Натомість гіркий і кислий смаки виконують захисну функцію, допомагаючи тваринам уникати токсичних сполук і зіпсованих кормів. Солоний смак має ключове значення для підтримання натрієвого гомеостазу. При цьому тварини виявляють перевагу до помірно солоного смаку, тоді як надлишковий вміст солі у комбікормах викликає негативну реакцію [30].

У птиці смакове сприйняття є одним із провідних чинників пошуку та вибору корму поряд із зоровими й нюховими подразниками. Курчата здатні реагувати на різні смакові стимули вже з перших годин після вилуплення, проявляючи реакції прийняття або відторгнення залежно від властивостей смакових речовин. У зв'язку з цим поглиблене вивчення механізмів функціонування смакових сенсорних систем у курчат відкриває нові можливості для вдосконалення стратегій годівлі в птахівництві, зокрема шляхом створення кормів, які посилюють або, навпаки, пригнічують смакове сприйняття [2].

Смакові цибулини у курей локалізуються переважно в епітелії піднебіння (близько 69 %), у ділянці основи ротової порожнини (29 %) та меншою мірою – у задній частині язика (приблизно 2 %). Кількість смакових рецепторів залишається відносно стабільною на всіх етапах росту птиці, починаючи з першого дня після вилуплення. За даними досліджень, курчата-бройлери мають більшу кількість смакових рецепторів порівняно з курми-несучками [3].

Сучасні дослідження свідчать, що у курчат-бройлерів налічується до 500 смакових рецепторів у піднебінні та близько 260 – в основі ротової порожнини. Смакові рецептори курей мають овальну або трубчасту форму. Важливою особливістю є швидке оновлення смакових клітин у курчат – протягом 3-4 днів, тоді як у ссавців цей процес триває від 8 до 24 днів [3].

Експериментальними дослідженнями доведено, що ізольовані смакові рецептори курей реагують на смак уамі. Курчата-бройлери надавали перевагу кормам із додаванням монокалій глутамату порівняно з контрольними раціонами. Аналогічні дослідження, проведені за участю людей похилого віку, підтвердили, що смак уамі сприяє збільшенню споживання їжі [30].

Отже, дріжджовий екстракт як джерело біоактивних сполук, що формують смак уамі, може потенційно стимулювати підвищене споживання корму тваринами [34].

За даними Demirgöl F та співавторів (2023), найбільший вміст протеїну має екстракт *Saccharomyces cerevisiae* (69,17 %), дещо нижчий – *Saccharomyces boulardii* (66,16 %) та *Kluveromyces marxianus* (62,42 %). Крім того, екстракт *S. cerevisiae* характеризується найвищим умістом незамінних амінокислот. Серед амінокислот, що посилюють смакові властивості, домінують глутамінова та аспарагінова кислоти, а також аланін і гліцин. Сенсорна оцінка показала, що солоний, уамі- та м'ясний смаки дріжджових екстрактів були менш вираженими порівняно з глутаматом натрію, тоді як фруктові ноти отримали найвищі бальні оцінки [45].

Упродовж століть у різних культурах використовувалися хімічні речовини для посилення смаку, збереження свіжості, покращення текстури та зовнішнього вигляду харчових продуктів. Багато з них мають незначну поживну цінність або взагалі її не мають, проте застосовуються у малих кількостях під час переробки, приправлення, пакування чи зберігання кормів і продуктів харчування для досягнення бажаного ефекту [17].

У сучасному тваринництві особлива увага приділяється збалансованості кормових раціонів. Корми рослинного та тваринного походження часто не

забезпечують організм тварин усіма необхідними поживними речовинами, тому кормові дріжджі широко застосовують як білково-вітамінно-мінеральну добавку, що має важливе значення для ефективної роботи сільськогосподарських підприємств [14].

Вагому біологічну роль відіграють також нуклеопротейди – сполуки, що містять нуклеїнові кислоти з простетичними групами. У живих організмах ДНК і РНК забезпечують ключові процеси клітинної життєдіяльності, зокрема ріст, поділ і розмноження клітин. Нуклеїнові кислоти складаються з нуклеотидів, до складу яких входять азотиста основа, пентоза та фосфорна кислота. До основних азотистих основ належать аденін, гуанін, цитозин і тимін.

За даними наукових джерел, нуклеотиди виконують не лише структурну, а й регуляторну функцію, беручи участь у перебігу та контролі метаболічних процесів в організмі [2]. Продукти з високим умістом пуринів належать до джерел смаку умам. Оскільки нуклеотиди мають низьку енергетичну цінність, еволюційна привабливість смаку умам може бути пов'язана зі стимулюванням надходження нуклеотидів і підвищенням рівня сечової кислоти в сироватці крові [30].

Метаболізм ссавців і самок значною мірою залежить від ефективного синтезу пуринових і піримідинових сполук та їх взаємних перетворень. Похідні цих сполук беруть участь у багатьох життєво важливих процесах, а їх дефіцит або надлишок може призводити до серйозних патологічних станів [38]. Для птахівництва характерний високий рівень обміну речовин, тому порушення метаболізму часто пов'язані з дисбалансом енергії або біологічно активних компонентів у раціонах [1].

Останніми роками науковці приділяють значну увагу дослідженню нуклеїнових кислот і нуклеотидів, оскільки встановлено їхню важливу роль у забезпеченні фізіологічних процесів, особливо в періоди інтенсивного росту та дії стресових факторів [15].

Дріжджовий екстракт є природним джерелом протеїну, що характеризується приємним ароматом і специфічним смаком. Дослідження

показали, що використання дріжджового екстракту в раціонах курчат-бройлерів як джерела нуклеотидів сприяє підвищенню середньої живої маси, інтенсивності росту та покращенню конверсії корму в період з першого по четвертий тиждень вирощування [31].

#### **1.4. Якість м'яса птиці та фактори, що на них впливають**

Якість м'яса птиці формується сукупністю його поживних характеристик, органолептичних властивостей (смаку, аромату, консистенції та забарвлення), безпечності для споживання і здатності до зберігання. На формування цих показників впливає комплекс чинників, які умовно поділяють на біологічні, технологічні та екологічні [13].

Біологічні фактори: вид і порода птиці мають істотний вплив на якість м'яса. М'ясо різних видів птиці (курей, індиків, качок, гусей, перепелів) відрізняється за хімічним складом і харчовою цінністю. Зокрема, курятина характеризується високими дієтичними властивостями, тоді як м'ясо водоплавної птиці містить більшу кількість жиру. Навіть у межах однієї породи можливі відмінності якості м'яса, зумовлені генетичними особливостями. Вік птиці також є важливим чинником. М'ясо молодняка має ніжну структуру, високу соковитість і менший вміст сполучної тканини. У старшої птиці м'язова тканина більш щільна, проте може містити більшу кількість біологічно цінних компонентів, зокрема колагену.

Гормональний стан птиці впливає на формування м'язової тканини та її властивості. Птиця, вирощена без застосування стимуляторів росту, зазвичай характеризується природнішою текстурою та стабільнішими якісними показниками м'яса [1, 3].

Технологічні фактори: умови утримання птиці мають суттєве значення для якості продукції. Вільний вигул сприяє кращому розвитку м'язів, тоді як інтенсивні промислові системи утримання за обмеженої рухливості можуть спричиняти підвищене накопичення жиру [6].

Годівля є одним із ключових факторів, що визначають поживну цінність і смакові властивості м'яса. Збалансовані раціони з використанням зернових кормів, зелених компонентів та білкових добавок забезпечують кращу структуру і насиченіший смак м'яса. Водночас застосування неякісних кормів або надмірне використання антибіотиків може негативно впливати на його якість [13].

Важливу роль відіграє передзабійний стан птиці. Стрес перед забоєм призводить до змін обміну речовин, зокрема накопичення молочної кислоти, що може погіршувати консистенцію, колір і смак м'яса.

Методи після забійної обробки також впливають на якість продукції. Швидке охолодження сприяє збереженню свіжості та запобігає розвитку мікрофлори. Глибоке заморожування дозволяє тривалий час зберігати м'ясо, однак порушення технології заморожування може призводити до руйнування м'язових волокон і погіршення текстури. Важливими є також умови зберігання і транспортування, зокрема дотримання температурного режиму та санітарно-гігієнічних вимог [1, 13].

Екологічні фактори: стан довкілля безпосередньо впливає на якість м'яса птиці. Забруднення ґрунтів, води та повітря може спричинити накопичення шкідливих речовин у тканинах птиці. Крім того, використання у виробництві антибіотиків, гормональних препаратів або стимуляторів росту може призводити до їх залишків у м'ясі, що становить потенційну небезпеку для здоров'я споживачів [42].

Оцінку якості м'яса птиці здійснюють за низкою показників. До них належать зовнішній вигляд (колір, чистота поверхні, відсутність сторонніх плям), запах, консистенція, а також відповідність інформації на маркуванні щодо виробника, термінів та умов зберігання [13, 38].

## РОЗДІЛ 2

### МАТЕРІАЛИ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ РОБОТИ

#### 2.1. Місце та об'єкт дослідження

Навчально-науково-практичний центр Миколаївського національного аграрного університету було засновано у 2019 році на підставі наказу Міністерства аграрної політики України № 626 «Про часткову передачу земельних ділянок та основних засобів з балансу державного підприємства «НДГ «Сонячне»» Миколаївського району на баланс Миколаївського державного аграрного університету» [29]. Зазначеним наказом передано 1339,3 га сільськогосподарських угідь, студентський гуртожиток, механізовану ТЕЦ, вівчарську ферму, центральну майстерню та зерносховище [29].

ННПЦ Миколаївського НАУ розташований у західній частині Миколаївської області, на відстані близько 30 км від обласного центру, з зручним транспортним сполученням за маршрутом Миколаїв – Одеса. Науково-навчальний центр знаходиться на території села Благодарівка. Господарство спеціалізується переважно на виробництві зернових культур [29].

Аналіз розміру та структури земельних угідь господарства свідчить про їх стабільність упродовж 2023-2025 років. Загальна земельна площа підприємства становить 1917 га і протягом досліджуваного періоду не зазнала змін. У структурі земельних ресурсів переважають сільськогосподарські угіддя, площа яких складає 1865 га, або 100 % від їх загального обсягу (табл. 1).

Основну частку сільськогосподарських угідь займає рілля – 1860 га, що відповідає 97,4 % структури. Це свідчить про чітко виражену орієнтацію господарства на рослинницьке, зокрема зернове, виробництво. Площі пасовищ становлять 37 га, або 2,3 %, а сінокоси – 8 га, що дорівнює 0,3 %, і протягом аналізованого періоду залишаються незмінними.

Частка інших земель становить 12 га (0,7 %) і також не зазнала коливань. Порівняння показників 2025 року з 2023 роком підтверджує повну стабільність

земельної структури господарства, оскільки відхилення за всіма категоріями земель відсутні. Така структура земельних угідь є типовою для підприємств із зерною спеціалізацією та створює сприятливі умови для ефективного ведення сільськогосподарського виробництва.

Таблиця 1

### Розмір і структура земельних угідь господарства

Показник	Рік						± 2025 р. до 2023 р. у %
	2023		2024		2025		
	га	%	га	%	га	%	
Загальна земельна площа	1917	100	1917	100	1917	100	100,0
в т.ч. сільгоспугіддя	1865	100,0	1865	100,0	1865	100,0	100,0
З них рілля	1860	100,0	1860	100,0	1860	100,0	100,0
пасовища	37	2,3	37	2,3	37	2,3	100,0
сінокоси	8	0,3	8	0,3	8	0,3	100,0
Інші землі	12	0,7	12	0,7	12	0,7	100,0

Аналіз структури посівних площ і врожайності сільськогосподарських культур свідчить про чітко виражену зернову спеціалізацію господарства. Упродовж 2023-2025 років основну частку посівних площ займали зернові культури, площа яких зросла з 1813,0 га у 2023 році до 1826,0 га у 2024-2025 роках, що свідчить про незначне розширення зернового клину (табл. 2).

Врожайність пшениці за аналізований період зросла з 41,2 до 43,1 ц/га, що характеризує позитивну динаміку ефективності її вирощування.

Площі ячменю також зросли з 476,0 до 486,0 га, а врожайність підвищилася з 38,1 до 40,0 ц/га. Значне покращення показників спостерігається і за кукурудзою на зерно: її посівні площі збільшилися з 265,0 до 290,0 га, а врожайність – з 60,8 до 64,5 ц/га.

Технічні культури представлені виключно соняшником, площа посіву якого зросла з 179,0 га у 2023 році до 220,0 га у 2024-2025 роках.

Таблиця 2

**Структура посівних площ і врожайність  
сільськогосподарських культур**

Показник	Рік					
	2023		2024		2025	
	фактична площа, га	врожай ність ц/га	фактична площа, га	врожай ність ц/га	фактична площа, га	врожай ність ц/га
Зернові, всього, в т. ч.	1813,0	-	1826,0	-	1826,0	-
ячмінь	476,0	38,1	486,0	40,0	486,0	40,0
пшениця	666,0	41,2	684,0	43,1	684,0	43,1
кукурудза	265,0	60,8	290,0	64,5	290,0	64,5
технічні, всього, в т. ч.	179,0	-	220,0	-	220,0	-
соняшник	179,0	19,2	220,0	21,0	220,0	21,0
кормові, всього, в т. ч.	56,0	-	68,0	-	68,0	-
кукурудза на силос	40,0	78,3	44,0	81,7	44,0	81,7
однорічні трави	15,0	226,6	20,0	253,8	20,0	253,8
багаторічні трави	18,0	172,0	23,0			178,0

Водночас врожайність соняшнику підвищилася з 19,2 до 21,0 ц/га, що свідчить про ефективніше використання агротехнологій та покращення умов вирощування.

Кормові культури займають відносно незначну частку у структурі посівних площ, проте їх площа також має тенденцію до зростання – з 56,0 га у 2023 році до 68,0 га у 2024-2025 роках. Зокрема, площі кукурудзи на силос збільшилися з 40,0 до 44,0 га, а її врожайність зросла з 78,3 до 81,7 ц/га. Високими показниками характеризуються однорічні трави, врожайність яких підвищилася з 226,6 до 253,8 ц/га. Врожайність багаторічних трав у 2025 році досягла 178,0 ц/га, що також свідчить про покращення кормової бази господарства.

Загалом структура посівних площ господарства є раціональною та стабільною, а зростання врожайності основних сільськогосподарських культур у 2024-2025 роках порівняно з 2023 роком підтверджує ефективність застосовуваних технологій вирощування та сприятливі виробничо-економічні умови.

Розвиток галузі птахівництва в господарстві представлено в таблиці 3.

Таблиця 3

### Показники розвитку галузі птахівництва

Показник	Рік			± 2025 р. до 2023 р. у %
	2023	2024	2025	
Кількість циклів, разів на рік	3	3	3	100,0
Тривалість вирощування (днів)	60-70	60-70	60-70	100,0
Середня кількість бройлерів за цикл, шт	200	200	260	130,0
Загальна кількість бройлерів за рік, шт	560	560	720	128,6
Середня вага одного бройлера, кг	4,1	4,1	4,8	117,0
Середня витрата корму на 1 кг приросту, кг	1,6	1,6	1,7	106,0
Загальна витрата корму за рік, кг	714,0	714,1	864,0	121,0

Аналіз показників розвитку галузі птахівництва свідчить про загалом стабільну організацію виробничого процесу з одночасною тенденцією до нарощування обсягів виробництва у 2025 році.

Кількість виробничих циклів протягом року впродовж 2023-2025 років залишалася незмінною та становила три цикли на рік, а тривалість вирощування бройлерів коливалася в межах 60-70 днів, що відповідає прийнятій технології інтенсивного вирощування.

Водночас спостерігається суттєве зростання поголів'я птиці. Середня кількість бройлерів за один цикл збільшилася з 200 голів у 2023-2024 роках до 260 голів у 2025 році, що на 60 голів, або на 30 %, більше порівняно з базовим роком.

Загальна витрата кормів за рік відповідно зросла з приблизно 714 кг у 2023-2024 роках до 864 кг у 2025 році, тобто на 150 кг, що є логічним наслідком збільшення поголів'я та маси птиці.

Отже, аналіз показників розвитку галузі птахівництва демонструє позитивну тенденцію до інтенсифікації виробництва, зростання обсягів продукції та підвищення продуктивності. Відповідно зросла й загальна кількість бройлерів, вирощених за рік: з 560 голів у 2023-2024 роках до 720 голів у 2025 році, що свідчить про розширення масштабів виробництва.

Позитивна динаміка відзначається також за показником середньої живої маси одного бройлера. У 2025 році вона зросла до 4,8 кг порівняно з 4,1 кг у 2023-2024 роках, тобто на 0,7 кг. Це є результатом удосконалення годівлі, умов утримання та загального технологічного супроводу вирощування птиці.

Разом з тим незначно підвищилася середня витрата корму на 1 кг приросту – з 1,6 до 1,7 кг, що зумовлено збільшенням бройлерів, незважаючи на деяке збільшення витрат кормів. Це свідчить про ефективність застосовуваної технології та потенціал подальшого розвитку галузі.

## **2.2. Методика виконання роботи**

Науково-дослідна робота виконувалася в період з липня по серпень 2025 року під час проходження виробничої практики на базі Навчально-науково-практичного центру Миколаївського національного аграрного університету, на кафедрі технології виробництва продукції тваринництва МНАУ.

Метою науково-господарського експерименту було вивчення впливу дріжджового екстракту на основні показники продуктивності курчат-бройлерів, зокрема живу масу, абсолютні, середньодобові та відносні прирости, забійні показники, а також на рівень збереженості птиці й споживання корму та води. Дослід проводили на 200 курчатах-бройлерах кросу «Кобб-500» у віковому діапазоні від однієї до 42 діб. Птицю було розподілено на дві групи – контрольну та дослідну – по 100 голів у кожній.

Щільність посадки становила 34 кг/м<sup>2</sup> з розрахунку на повний період вирощування тривалістю 42 доби. Курчата мали вільний доступ до корму та води. З моменту посадки їх утримували групами по 100 голів під брудерами до двотижневого віку. Температурний режим у приміщенні підтримували відповідно до віку птиці: у першу добу – 32-33 °С, на 7-му добу – 29-30 °С, на 14-ту – 27-28 °С, на 21-шу – 24-26 °С, на 28-му – 21-23 °С, на 35-ту – 19-21 °С, на 42-гу – близько 18 °С [38, 39]. Світловий режим упродовж перших трьох тижнів становив 24 години, після чого з четвертого тижня поступово скорочувався до 17 годин на добу [25].

Основою годівлі курчат усіх груп упродовж усього періоду дослідження були повнораціонні комбікорми. Комбікорми для курчат-бройлерів кросу Кобб-500 відповідали чинним нормам з урахуванням вікових періодів [31, 46].

Проведені експериментальні дослідження були спрямовані на вивчення особливостей зміни живої маси курчат-бройлерів кросу Кобб-500, результати яких наведено в таблиці 4.

Таблиця 4

#### Схема науково-господарських досліджень

Група	n	Умова годівлі	Тривалість досліджу (дів)	Показник, що оцінюються
I контрольна	100	Основний раціон (ОР)	42	Середня маса, збереженість, конверсія корму, забійні якості
II дослідна	100	Основний раціон + 0,5 % екстракту з дріжджів ( <i>Saccharomyces cerevisiae</i> )	42	Комплексний ефект екстракту з дріжджів на ріст та здоров'я птиці

У процесі проведення науково-господарського експерименту здійснювали щоденний клінічний огляд птиці, а також облік її збереженості як за окремими віковими періодами, так і за весь період дослідження. Визначення живої маси курчат-

бройлерів проводили методом індивідуального щотижневого зважування перед ранковою годівлею. На основі отриманих даних розраховували абсолютний, середньодобовий і відносний прирости живої маси.

Зважування птиці здійснювали у добовому віці, а також на 7; 14; 21; 28; 35 та 42-гу добу вирощування.

Для проведення зважувань використовували електронні ваги ВТД 6ФД з точністю 0,1 кг.

Абсолютний приріст обчислювали за формулою:

$$P = Wt - W0, \quad (1)$$

де  $P$  – абсолютний приріст;

$Wt$  – жива маса в кінці вирощування;

$W0$  – жива маса на початку вирощування.

Середньодобовий приріст розраховували на основі отриманих даних про живу масу птиці за періодами вирощування та впродовж всього дослідного періоду за формулою:

$$СП = \frac{Mк - Mn}{t} \times 1000 \quad (2)$$

де  $C$  – середньодобовий приріст;  $Mп$  – початкова жива маса, кг;  $Mк$  – кінцева жива маса, кг;  $t$  – кількість днів між зважуваннями

Відносний приріст живої маси розраховували за формулою С. Броді:

$$ВП = \frac{Mк - Mn}{0,5 \times (Mк + Mn)} \times 100 \quad (3)$$

де,  $ВП$  – відносний приріст;

$Mк$  – жива маса в кінці вирощування;

$Mп$  – жива маса на початок вирощування.

Оцінювання фізіологічного стану птиці здійснювали шляхом щоденного спостереження, приділяючи увагу загальній поведінці курчат-бройлерів, їх активності, апетиту (який визначали за різницею між заданою та спожитою кількістю корму), стану оперення та рухливості. Збереженість птиці визначали

на основі щоденного обліку падежу до досягнення 42-добового віку. Спостереження за споживанням води проводили щодня в один і той самий час.

Облік споживання кормів здійснювали шляхом щоденного підрахунку кількості виданого корму та його залишків. За результатами дослідів визначали загальні витрати корму та розраховували його витрати на 1 кг приросту живої маси курчат-бройлерів.

Споживання води визначали шляхом щоденного обліку кількості поданої та залишкової води двічі на добу. Для цього в кожній групі використовували мірний бак і мірний циліндр, доводячи об'єм води до контрольної позначки. За об'ємом долитої води визначали фактичне споживання води птицею в кожній групі окремо. На основі отриманих даних у кінці дослідів розраховували загальне та середньодобове водоспоживання.

Для оцінки забійних показників і м'ясних якостей курчат-бройлерів після завершення періоду вирощування було проведено контрольний забій та анатомічне розбирання тушок відповідно до методики Поліванової [15].

Під час вивчення забійних якостей птиці враховували такі показники: передзабійну масу (після 12-16 годин витримки без корму та 4 годин без води), масу непатраної тушки, масу напівпатраної та патраної тушок, масу їстівних і неїстівних частин, масу потруху, харчових субпродуктів, а також масу грудних м'язів. Забійний вихід визначали як відношення маси напівпатраної тушки до живої маси птиці [38].

На основі отриманих після забійних даних розраховували індекси м'ясних якостей тушок, зокрема м'ясність тушки, м'ясність грудей і тазових кінцівок, вихід їстівних частин та кістлявість, які визначали у відсотках до маси патраної тушки.

Статистичну обробку експериментальних даних проводили з використанням комп'ютерної техніки та програмного пакета MS Office 2016 (Excel). Достовірність статистичних величин оцінювали обчисленням t-критерію Стьюдента з порівнянням зі стандартними рівнями значущості: \* $P \leq 0,05$ ; \*\* $P \leq 0,01$ ; \*\*\* $P \leq 0,001$  [25].

## РОЗДІЛ 3

### РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

#### 3.1. Аналіз продуктивності курчат-бройлерів кросу Кобб-500

Крос Кобб-500 належить до найбільш результативних генетичних ліній, які широко використовуються у промисловому птахівництві. Даний крос відзначається інтенсивними темпами росту, що дає змогу досягати оптимальної забійної маси вже у віці 5-6 тижнів. Важливою його перевагою є високий рівень використання корму: на формування 1 кг приросту живої маси витрачається в середньому 1,5-1,6 кг комбікорму, що сприяє зниженню собівартості продукції та підвищенню економічної ефективності вирощування [23].

Характерною особливістю кросу «Кобб-500» є добре розвинена м'язова система, насамперед у грудній ділянці, що забезпечує високі показники м'ясної продуктивності (рис. 1).



*Рис. 1. Молодняк бройлерів кросу Кобб-500*

Частка м'язової тканини у тушці може досягати 70-73 %, що є вагомим критерієм при виробництві м'яса. За умови дотримання технології утримання та

повноцінної годівлі збереженість поголів'я залишається на високому рівні і становить 94-98 %

Птиця цього кросу характеризується доброю адаптивністю до різних систем утримання, зокрема підлогової, кліткової або комбінованої. Генетично зумовлена стійкість до поширених захворювань дозволяє отримувати стабільні результати, однак максимальна реалізація продуктивного потенціалу можлива лише за умови дотримання оптимальних параметрів мікроклімату, раціональної годівлі та належного ветеринарного супроводу [23].

Універсальність кросу Кобб-500 полягає в можливості його використання як у великих промислових комплексах, так і в умовах невеликих фермерських господарств. Високі темпи росту та якісні м'ясні показники забезпечують отримання дієтичного м'яса у стислі строки, що робить цей крос одним із найбільш перспективних і затребуваних у сучасному птахівництві (табл. 5).

*Таблиця 5*

#### **Основні продуктивні показники курчат-бройлерів кросу Кобб-500**

Показник	Значення
Тривалість вирощування, днів	35-42
Жива маса на 35-й день, кг	2,2-2,5
Жива маса на 42-й день, кг	2,8-3,2
Середньодобовий приріст, г/добу	60-75
Конверсія корму на 1 кг приросту, кг	1,5-1,6
Збереженість поголів'я, %	94-98
Вихід м'язової маси, %	70-73

Аналіз основних продуктивних показників курчат-бройлерів кросу Кобб-500 свідчить про високий генетичний потенціал цієї птиці та її придатність для інтенсивного промислового вирощування. Тривалість вирощування бройлерів даного кросу становить 35-42 доби, що забезпечує швидке отримання товарної продукції та скорочення виробничого циклу.

Жива маса курчат на 35-й день досягає 2,2-2,5 кг, а на 42-й день – 2,8-3,2 кг, що характеризує інтенсивні темпи росту протягом усього періоду відгодівлі.

Середньодобовий приріст знаходиться в межах 60-75 г, що підтверджує ефективне використання поживних речовин корму для формування живої маси.

Важливим економічним показником є конверсія корму, яка у кросу Кобб-500 становить 1,5-1,6 кг корму на 1 кг приросту живої маси. Такий рівень кормової ефективності дозволяє знизити витрати на годівлю та підвищити рентабельність виробництва м'яса бройлерів. Висока збереженість поголів'я на рівні 94–98 % свідчить про добру життєздатність птиці за умови дотримання технології утримання та повноцінної годівлі [35].

Показник виходу м'язової маси, який становить 70-73 %, характеризує високі м'ясні якості тушок, особливо за рахунок добре розвиненої грудної мускулатури. Це робить крос Кобб-500 привабливим для виробників, орієнтованих на отримання якісної та конкурентоспроможної м'ясної продукції.

Отже, наведені у таблиці дані підтверджують, що курчата-бройлери кросу «Кобб-500» поєднують високу швидкість росту, ефективне використання кормів і значний вихід м'язової тканини, що забезпечує їхню високу продуктивність та економічну доцільність використання в сучасному птахівництві.

### **3.2. Аналіз умов утримання курчат – бройлерів**

У ННПЦ Миколаївського національного аграрного університету вирощування бройлерів здійснюється за технологією утримання на глибокій підстилці, що є однією з найбільш поширених і ефективних систем у сучасному птахівництві. Бройлери являють собою спеціалізовану м'ясну птицю, яка відзначається інтенсивними темпами росту, високою конверсією корму, ніжною та соковитою м'ясною продукцією, а також коротким періодом вирощування [42].

Для отримання високих виробничих показників у господарстві обрано крос Кобб-500. Формування партій курчат здійснюється з урахуванням вікової однорідності поголів'я, при цьому різниця у віці між курчатами не перевищує 5 днів. Значну увагу приділяють вибору підстилкового матеріалу: його вологість не

повинна перевищувати 25 %. Як підстилку використовують подрібнену соломку, лузгу соняшнику або тирсу. Шар підстилки підтримується сухим і має товщину не більше 10 см, а її заміну проводять після кожного оновлення поголів'я [10].

Напування бройлерів у господарстві здійснюється за допомогою вакуумних автопоїлок. Для годівлі курчат у віці від 4 до 14 діб застосовують жолобкові годівниці розміром 700×100×52 мм, тоді як для старшої птиці використовують кормороздавальноне обладнання типу ЦПК (рис. 2, 3).



*Рис. 2. Вакуумні автопоїлки*



*Рис. 3. Жолобкові годівниці*

Одним із ключових чинників успішного вирощування молодняку є температурний режим, особливо в першу добу після виведення, коли курчатам необхідна температура, наближена до інкубаційної. Процеси терморегуляції у птиці стабілізуються у віці 14-16 діб, а температура тіла при цьому становить 40,6-41,7 °С [35].

Утримання бройлерів кросу Кобб-500 потребує комплексного підходу до створення оптимальних умов для росту, розвитку та збереження здоров'я птиці. У перші два тижні життя температура повітря повинна становити 32-35 °С у перший тиждень із поступовим зниженням до 26-28°С наприкінці другого тижня. Починаючи з третього тижня, температурний режим підтримують у межах 20-24 °С залежно від пори року та умов утримання. Вентиляція і кондиціонування мають забезпечувати надходження свіжого повітря без

утворення протягів і надмірної вологості, що запобігає розвитку захворювань і виникненню стресу у птиці [42].

Важливим чинником є достатній простір для утримання бройлерів. На одну птицю у віці до 6 тижнів передбачають 0,10-0,15 м<sup>2</sup> площі, а у подальшому – до 0,20 м<sup>2</sup> для забезпечення комфортних умов. Пташники повинні бути сухими, чистими, добре вентиляваними, з рівною підлогою та належним дренажем.

Освітлення відіграє значну роль у стимулюванні активності та споживання корму. У перші 2-3 доби забезпечують світловий режим тривалістю до 23 годин на добу з подальшим поступовим скороченням до 18, а згодом – до 16 годин. Освітлення має бути рівномірним і не викликати додаткового стресу.

Годівля бройлерів здійснюється збалансованими комбікормами відповідно до вікових потреб: у стартовий період використовують корми з вмістом сирого протеїну 20-22 %, а на фінішному етапі – 17-20 %. Вода повинна бути чистою, свіжою та доступною для птиці постійно, оскільки бройлери споживають її у значних кількостях [46].

Для збереження здоров'я поголів'я важливе дотримання санітарно-гігієнічних вимог: регулярне очищення пташника, своєчасне видалення посліду та залишків корму, проведення профілактичних ветеринарних заходів, вакцинації та обробок проти паразитів. Раціональна вентиляція запобігає накопиченню аміаку та надмірної вологості.

Таким чином, у ННПЦ Миколаївського НАУ для утримання бройлерів кросу Кобб-500 створено комплекс сприятливих умов щодо температурного режиму, освітлення, годівлі, водопостачання, гігієни та просторового забезпечення, що сприяє інтенсивному росту та високій продуктивності птиці.

### **3.3. Використання дріжджового екстракту у годівлі курчат-бройлерів**

У процесі годівлі піддослідного молодняка курчат-бройлерів використовували повнораціонні розсипні комбікорми, складені відповідно до схеми проведення досліджень. Підбір кормової сировини здійснювали з

урахуванням віку птиці, її потреби в поживних речовинах, а також рекомендацій виробників кросу [49]. Забезпечення курчат необхідною кількістю вітамінів, макро- та мікроелементів досягалося шляхом введення до складу комбікормів відповідних преміксів.

Склад комбікормів для курчат-бройлерів віком 1-10 діб у контрольній та дослідній групах наведено в таблиці 6.

Таблиця 6

**Склад комбікормів для курчат-бройлерів віком 1-10 діб**

Компонент корму, %	Група	
	I	II
Кукурудза	54,861	54,565
Макуха соєва	33,060	32,867
Шрот соняшниковий	4,000	4,000
Рибне борошно	3,002	3,002
Рослинна олія	1,096	1,096
Вапняк	0,982	0,975
Премікс	3,000	3,000
Дріжджовий екстракт	–	0,500
Разом	100,00	100,00

Для забезпечення повноцінної годівлі курчат-бройлерів у стартовий період вирощування (1-10 діб) було сформовано склад комбікормів із урахуванням фізіологічних потреб птиці, рівня енергетичної та протеїнової забезпеченості, а також завдань досліджу. До раціону дослідної групи додатково вводили дріжджовий екстракт з метою вивчення його впливу на продуктивні показники молодняку.

Аналіз складу комбікормів для курчат-бройлерів віком 11-22 доби свідчить, що раціони контрольної (I) та дослідної (II) груп були загалом ідентичними за основними компонентами та відрізнялися лише наявністю дріжджового екстракту у дослідному варіанті. Основною зерною складовою комбікормів у цей віковий період залишалася кукурудза, частка якої становила 54,0 % у контрольній та 53,872 % у дослідній групі, що забезпечувало необхідний рівень обмінної енергії (табл. 7).

Таблиця 7

**Склад комбікормів для курчат-бройлерів віком 11-22 доби**

Компонент корму, %	Група	
	I	II
Кукурудза	54,000	53,872
Макуха соєва	31,500	31,328
Шрот соняшниковий	7,000	7,000
Рибне борошно	–	–
Рослинна олія	3,000	3,000
Вапняк	1,500	1,500
Премікс	3,000	3,000
Дріжджовий екстракт	–	0,5
Разом	100,00	100,00

Джерелом повноцінного рослинного протеїну слугувала соєва макуха, вміст якої складав 31,5 % у комбікормі I групи та 31,328 % у комбікормі II групи. Додатковим протеїновим компонентом був шрот соняшниковий, частка якого в обох групах становила 7,0 %, що сприяло оптимізації амінокислотного складу раціону. На даному етапі вирощування рибне борошно з раціону було виключено, що відповідає технологічним рекомендаціям для середнього періоду росту бройлерів.

Для підвищення енергетичної поживності комбікормів використовували рослинну олію в кількості 3,0 % у раціонах обох груп. Мінеральне живлення птиці забезпечувалося за рахунок вапняку, вміст якого становив 1,5 %, а також преміксу у дозі 3,0 %, який покривав потребу курчат-бройлерів у вітамінах, макро- та мікроелементах.

Відмінною особливістю комбікорму дослідної групи було введення дріжджового екстракту в кількості 0,5 %, тоді як у комбікормі контрольної групи цей компонент був відсутній. Зменшення частки кукурудзи та соєвої макухи у дослідному раціоні компенсувало введення дріжджового екстракту без порушення загального балансу поживних речовин.

Таким чином, склад комбікормів для курчат-бройлерів віком 11-22 доби був збалансованим і відповідав фізіологічним потребам птиці, а застосування дріжджового екстракту у дослідній групі дозволяло оцінити його вплив на продуктивні показники без істотної зміни структури раціону.

Аналіз складу комбікормів для курчат-бройлерів у фінішній період вирощування (23-42 доби) свідчить, що раціони контрольної (I) та дослідної (II) груп були сформовані з урахуванням зростаючих потреб птиці в енергії та поживних речовинах. Основною складовою комбікормів залишалася кукурудза, частка якої у контрольній групі становила 59,0 %, тоді як у дослідній – 53,38 %. Зменшення вмісту кукурудзи в раціоні II групи пов'язане з включенням до складу комбікорму дріжджового екстракту (табл. 8).

Джерелом високоякісного рослинного протеїну в обох групах була соєва макуха, вміст якої складав 22,5 % у контрольній та 21,82 % у дослідній групі. Додаткове білкове забезпечення здійснювалося за рахунок шроту соняшникового, частка якого була однаковою і становила 10,0 % у комбікормах обох груп.

*Таблиця 8*

#### **Склад комбікормів для курчат-бройлерів віком 23-42 доби**

Компонент корму, %	Група	
	I	II
Кукурудза	59,000	53,682
Макуха соєва	22,500	21,818
Шрот соняшниковий	10,000	10,000
Рибне борошно	–	–
Рослинна олія	4,000	4,000
Вапняк	1,500	1,500
Премікс	3,000	3,000
Дріжджовий екстракт	–	0,500
Разом	100,00	100,00

Рибне борошно у даному віковому періоді не використовувалося, що відповідає загальноприйнятій технології годівлі бройлерів на завершальному етапі відгодівлі.

Для підвищення енергетичної цінності раціонів до складу комбікормів вводили рослинну олію у кількості 4,0 % незалежно від групи. Мінеральне живлення курчат-бройлерів забезпечувалося за рахунок вапняку (1,5 %), а потребу у вітамінах, макро- та мікроелементах покривав премікс, частка якого складала 3,0 %.

Ключовою відмінністю комбікорму дослідної групи було включення дріжджового екстракту у дозі 0,5 %, тоді як у раціоні контрольної групи цей компонент був відсутній. Введення дріжджового екстракту здійснювалося без порушення загальної поживності комбікорму шляхом коригування частки основних зернових і білкових компонентів.

Отже, склад комбікормів для курчат-бройлерів віком 23-42 доби був збалансованим і відповідав фізіологічним потребам птиці у фінішній період вирощування, а використання дріжджового екстракту в дослідній групі створювало умови для оцінки його впливу на продуктивність та м'ясні якості бройлерів.

Дослідний період було поділено на три підперіоди: стартовий (1-10 діб); гроверний (11-22 доба) та фінішний (23-42 доби). Залежно від зміни потреб курчат-бройлерів у ці періоди поживність відповідних комбікормів змінювалася.

Аналіз поживності 1 кг комбікорму для курчат-бройлерів у різні вікові періоди (1-10, 11-22 та 23-42 доби) показує, що раціони як контрольної (I), так і дослідної (II) груп були повністю збалансованими та відповідали фізіологічним потребам птиці на кожному етапі росту.

Показники поживності в обох групах є однаковими, що дозволяє оцінювати вплив дріжджового екстракту без спотворення результатів за рахунок зміни складу кормів (табл. 9).

Рівень обмінної енергії закономірно зростав із віком птиці – з 12,56 МДж у стартовий період до 13,27 МДж у фінішній, що відповідає зростанню енергетичних потреб курчат-бройлерів у процесі інтенсивного росту.

Вміст сирого протеїну, навпаки, поступово знижувався з 22,01 % у віці 1-10 діб до 18,94 % у період 23-42 доби, що узгоджується з рекомендованими нормами годівлі для бройлерів у міру завершення формування м'язової тканини.

Таблиця 9

### Поживність 1 кг комбікорму для курчат-бройлерів

Показник	Вік, діб					
	1-10		11-22		23-42	
	I	II	I	II	I	II
Обмінна енергія, МДж	12,56	12,56	12,89	12,89	13,27	13,27
Сира клітковина, %	4,27	4,27	4,71	4,71	4,66	4,66
Сирий протеїн, %	22,01	22,01	19,12	19,12	18,94	18,94
Метіонін, %	0,61	0,61	0,58	0,58	0,58	0,58
Метіонін+цистин, %	0,88	0,88	0,84	0,84	0,82	0,82
Лізин, %	1,20	1,20	1,10	1,10	1,05	1,05
Треонін, %	0,79	0,79	0,74	0,74	0,72	0,72
Триптофан, %	0,26	0,26	0,24	0,24	0,21	0,21
Кальцій, %	1,0	1,0	0,96	0,96	0,96	0,96
Фосфор (загальний), %	0,8	0,8	0,77	0,77	0,72	0,72
Фосфор (доступний), %	0,5	0,5	0,48	0,48	0,45	0,45
Натрій, %	0,2	0,2	0,17	0,17	0,16	0,16
Вітамін А, МО	1300	1300	11000	11000	10000	10000
Вітамін Е, мг	80	80	60	60	50	50
Вітамін D3, МО	500	500	5000	5000	5000	5000
Вітамін К3, мг	4	4	3	3	3	3
Вітамін В1, мг	4	4	2	2	2	2
Вітамін В2, мг	9	9	8	8	8	8
Вітамін В3, мг	60	60	50	50	50	50
Вітамін В4, мг	400	400	400	400	350	350
Вітамін В5, мг	15	15	12	12	12	12
Вітамін В6, мг	4	4	4	4	3	3
Вітамін В12, мг	0,02	0,2	0,01	0,01	0,01	0,01
Вітамін Н, мг			0,2	0,2	0,12	0,12
Марганець, мг			100	100	100	100
Цинк, мг			100	100	100	100
Залізо, мг			40	40	40	40
Мідь, мг			15	15	15	15
Йод, мг			1	1	1	1
Селен, мг			0,3	0,3	0,3	0,3

Показники сирової клітковини залишалися стабільними та коливалися в межах 4,27-4,71 %, що забезпечувало нормальне функціонування травної системи.

Вміст основних амінокислот (метіоніну, метіоніну з цистином, лізину, треоніну та триптофану) з віком дещо зменшувався, проте повністю відповідав потребам птиці для оптимального росту та розвитку м'язової тканини.

Мінеральний склад комбікормів характеризувався достатнім рівнем кальцію та фосфору, необхідних для формування кістяка, а також стабільним вмістом натрію, що сприяє підтриманню водно-сольового балансу.

Забезпечення птиці вітамінами (А, D<sub>3</sub>, Е, К<sub>3</sub> та групи В) здійснювалося відповідно до вікових потреб, причому їх концентрація зменшувалася у старших вікових групах, що відповідає зниженню потреб у біологічно активних речовинах на завершальному етапі вирощування.

Комбікорми для періодів 11-22 та 23-42 доби містили повний комплекс мікроелементів (марганець, цинк, залізо, мідь, йод, селен), які відіграють важливу роль у процесах обміну речовин, імунному захисті та формуванні високої продуктивності птиці.

Отже, дані таблиці свідчать, що поживність комбікормів була ретельно збалансована відповідно до віку курчат-бройлерів, а ідентичність показників у контрольній та дослідній групах створювала об'єктивні умови для вивчення впливу дріжджового екстракту на продуктивні та забійні показники птиці.

### **3.4. Динаміка живої маси та приростів курчат - бройлерів**

Проаналізувавши результати проведеного дослідження, встановлено, що жива маса піддослідного молодняку змінювалася залежно від рівня введеного дріжджового екстракту (табл. 10).

Аналіз динаміки живої маси курчат-бройлерів упродовж періоду вирощування свідчить про інтенсивний ріст птиці в обох групах, починаючи з добового віку і до 42-ї доби. Початкові показники живої маси курчат у

контрольній (I) та дослідній (II) групах практично не відрізнялися і становили відповідно 46,5 г та 46,7 г, що підтверджує однорідність піддослідного поголів'я на початку експерименту.

Таблиця 10

### Жива маса курчат-бройлерів, г

Вік, діб	Група	
	I	II
1	46,5±0,33	46,7±0,31
7	186,8±1,21	193,2±1,23**
14	476,0±3,01	514,1±3,57**
21	934,6±7,14	996,4±9,28**
28	1612,8±15,76	1690,0±16,30**
35	2263,0±15,18	2396,2±11,88**
42	2968,7±36,92	3115,3±21,86**

Примітки: \* $P \leq 0,05$ ; \*\* $P \leq 0,01$ ; порівняно з контрольною групою

У подальшому, починаючи з 7-добового віку, спостерігається достовірне зростання живої маси курчат дослідної групи порівняно з контролем. Так, на 7-му добу жива маса птиці II групи перевищувала показники I групи і становила 193,2 г проти 186,8 г (рис 4).

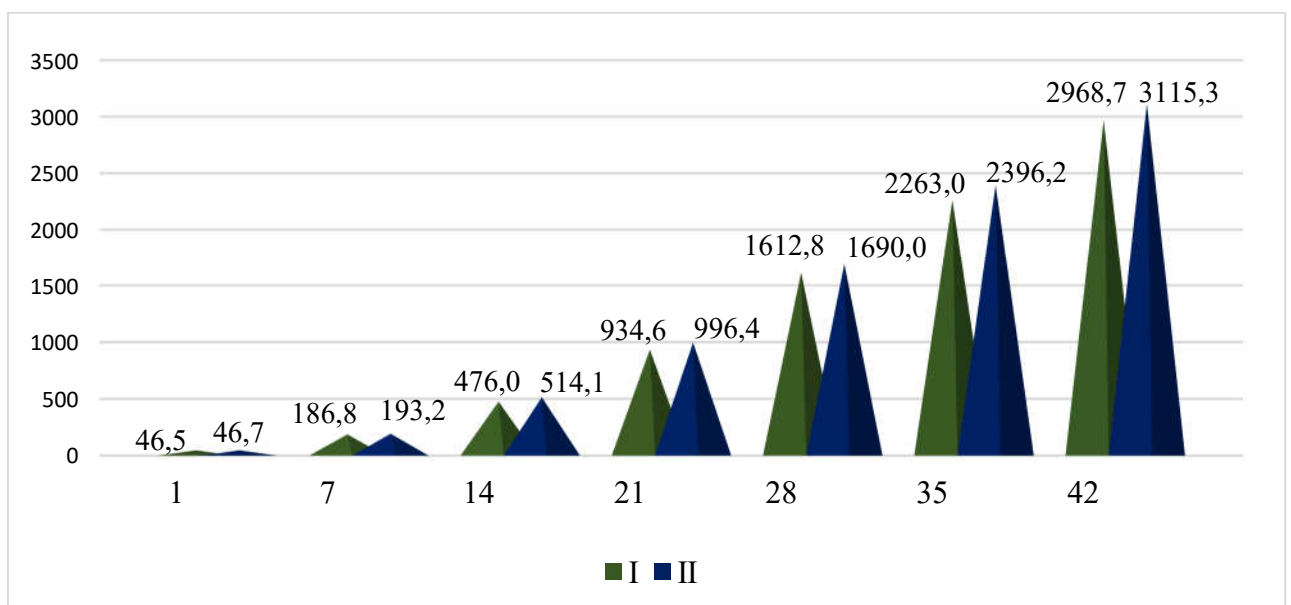


Рис. 4. Динаміки живої маси курчат-бройлерів, г

Аналогічна тенденція зберігалася і в наступні вікові періоди. На 14-ту добу жива маса курчат дослідної групи досягла 514,1 г, що було істотно вище, ніж у контрольній групі (476,0 г).

У віці 21 та 28 діб різниця між групами продовжувала зростати: жива маса курчат II групи становила відповідно 996,4 г та 1690,0 г, тоді як у контрольній групі – 934,6 г і 1612,8 г. Це свідчить про стабільно вищі темпи росту птиці, яка отримувала дослідний раціон.

Найбільш виражені відмінності між групами зафіксовано у завершальний період вирощування. На 35-ту добу жива маса курчат дослідної групи досягла 2396,2 г, що на 133,2 г перевищувало показник контрольної групи. У 42-добовому віці жива маса бройлерів II групи становила 3115,3 г, тоді як у I групі – 2968,7 г, різниця між групами була статистично достовірною (рис. 5).



*Рис. 5. Зважування птиці на електронних вагах ВТД-6*

Отже, результати, наведені в таблиці, свідчать про позитивний вплив дріжджового екстракту на ріст і розвиток курчат-бройлерів, що проявлялося у достовірно вищих показниках живої маси протягом усього періоду вирощування, особливо у фінішній фазі.

Аналіз вікової динаміки приростів живої маси курчат-бройлерів свідчить про інтенсивний ріст птиці в обох групах протягом усього періоду вирощування, з перевагою показників у дослідній (II) групі (табл. 11).

Таблиця 11

**Вікова динаміка абсолютних, середньодобових і відносних приростів  
молодняку курчат, (n=100)  $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$**

Вік, міс.	Група	
	I	II
Абсолютний приріст, кг		
1-7	140,31±1,31	146,50±1,19**
8-14	290,00±3,46	320,92±3,71***
15-21	458,60±7,35	482,33±9,96
22-28	678,21±17,88	693,62±20,69
29-35	650,20±11,32	706,20±20,42**
36-42	705,71±41,90	719,12±11,83
1-42	2922,22±36,77	3068,63±21,97**
Середньодобових приріст, г		
1-7	20,04±0,20	20,93±0,18***
8-14	41,43±0,36	45,84±0,52***
15-21	65,51±1,07	68,90±1,47
22-28	96,89±2,55	99,08±2,75
29-35	92,88±1,69	100,88±2,96
36-42	100,81±5,93	102,73±4,07
1-42	69,57±0,88	73,06±0,53**
Відносний приріст, %		
1-7	120,42±0,71	122,53±0,51
8-14	87,31±0,80	91,10±0,66**
15-21	63,90±0,79	64,16±1,07
22-28	51,80±1,35	52,20±1,15
29-35	33,73±0,79	34,63±1,39
36-42	26,15±1,67	27,12±0,28
1-42	193,81±0,12	196,10±0,09

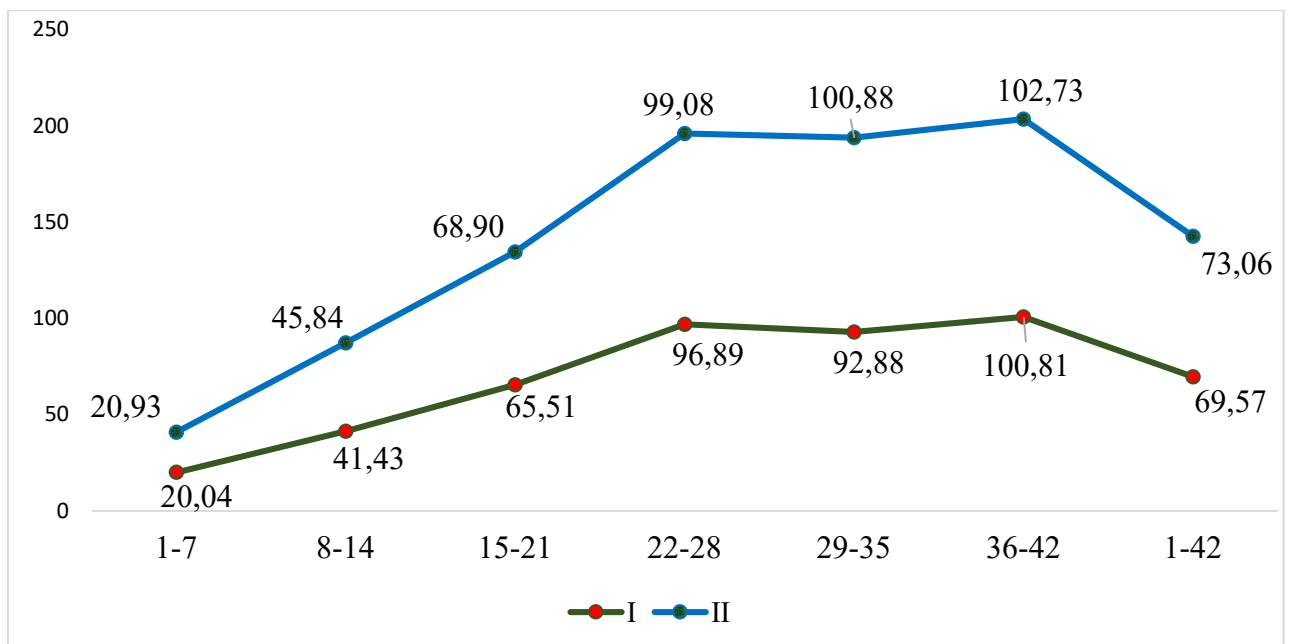
Примітки: \*P≤0,05; \*\*P≤0,01; \*\*\*P≤0,001. порівняно з контрольною групою

Уже в перший тиждень життя абсолютний приріст у курчат дослідної групи був достовірно вищим і становив 146,50 г, тоді як у контрольній групі – 140,31 г, що вказує на ранній позитивний вплив дослідного чинника.

У віковому періоді 8-14 діб різниця між групами посилилася: абсолютний приріст у II групі досяг 320,92 г, що істотно перевищувало відповідний показник

у контрольній групі (290,00 г). У подальші періоди (15-21 та 22-28 діб) прирости залишалися вищими у дослідній групі, хоча різниця між показниками була менш вираженою. У віці 29-35 діб знову спостерігалось достовірне зростання абсолютного приросту у курчат II групи (706,20 г) порівняно з I групою (650,20 г). За весь період вирощування (1-42 доби) сумарний абсолютний приріст у дослідній групі становив 3068,63 г, що було достовірно більше, ніж у контрольній (2922,22 г).

Аналіз середньодобових приростів підтверджує аналогічну тенденцію. У стартовий період (1-7 діб) середньодобовий приріст у дослідній групі становив 20,93 г, тоді як у контрольній – 20,04 г. Найбільш помітна різниця між групами зафіксована у віці 8–14 діб, де середньодобовий приріст у II групі досяг 45,84 г, що достовірно перевищувало показник I групи (41,43 г). У середньому за весь період вирощування середньодобовий приріст (рис. 6), у дослідній групі становив 73,06 г що було вищим за контрольний варіант (69,57 г).

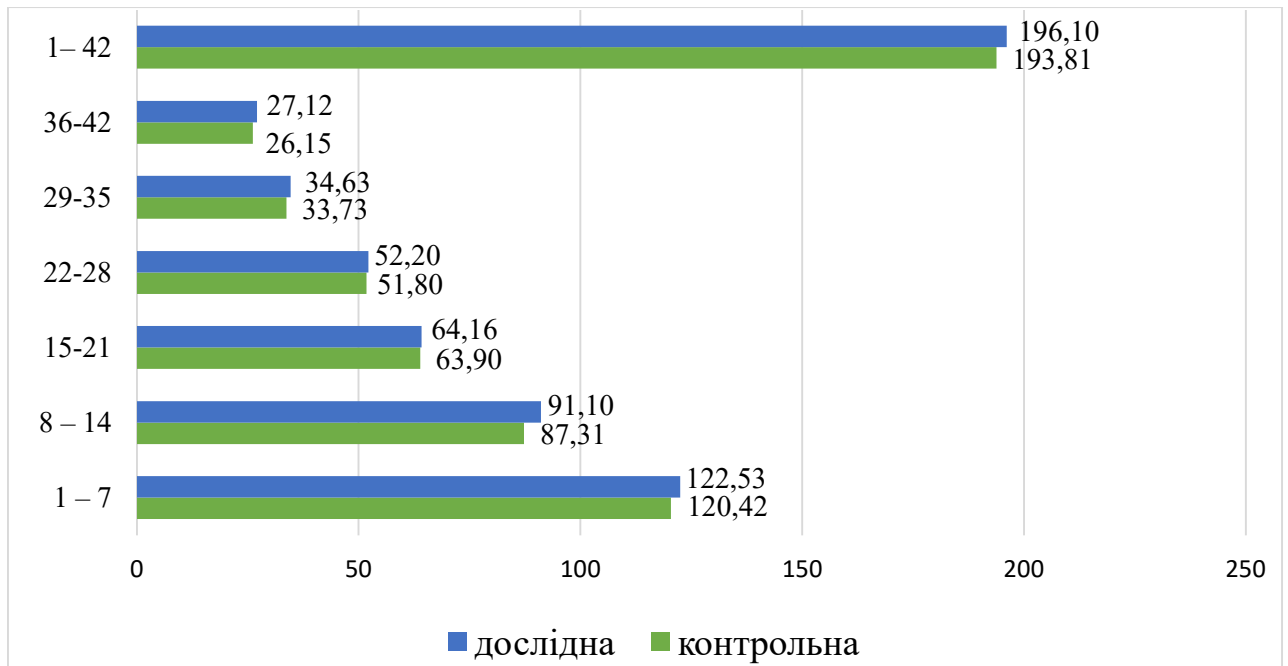


*Рис. 6. Динаміка середньодобових приростів молодняку курчат, г*

Відносні прирости живої маси в обох групах закономірно зменшувалися з віком птиці, що відповідає біологічним особливостям росту курчат-бройлерів.

У ранні вікові періоди (1-7 та 8-14 діб) показники відносного приросту були вищими, причому у дослідній групі вони стабільно перевищували контрольні значення (рис. 7).

Найбільш виражена різниця між групами спостерігалася у віці 8-14 діб, де відносний приріст у II групі становив 91,10 %, тоді як у I групі – 87,31 %.



*Рис. 7. Динаміка відносних приростів молодняку курчат, %*

За весь період вирощування сумарний відносний приріст був вищим на 2,29 % у дослідній групі (196,10 %) порівняно з контрольною (193,81 %).

Отже, наведені в таблиці дані свідчать, що застосування дослідного чинника позитивно впливало на інтенсивність росту курчат-бройлерів, що проявлялося у вищих абсолютних, середньодобових та відносних приростах, особливо у ранні та фінішні періоди вирощування.

### **3.5. Забійні показники та м'ясні якості молодняку курчат на відгодівлі**

Забійні показники курчат-бройлерів кросу Кобб-500 залежать від віку птиці, оскільки зі збільшенням віку підвищується жива маса та відбуваються зміни у співвідношенні м'язової і жирової тканин. До забійних якостей належать не лише показники загальної маси тіла, але й вихід окремих частин тушки, зокрема грудних м'язів, стегон і спини, а також рівень жирових відкладень у різних анатомічних зонах тушки.

Забійних якостей курчат-бройлерів кросу Кобб-500 в різні вікові періоди наведені в таблиці 12.

У таблиці наведено показники забою курчат-бройлерів (n=6) двох груп (I та II), що характеризують рівень їх м'ясної продуктивності.

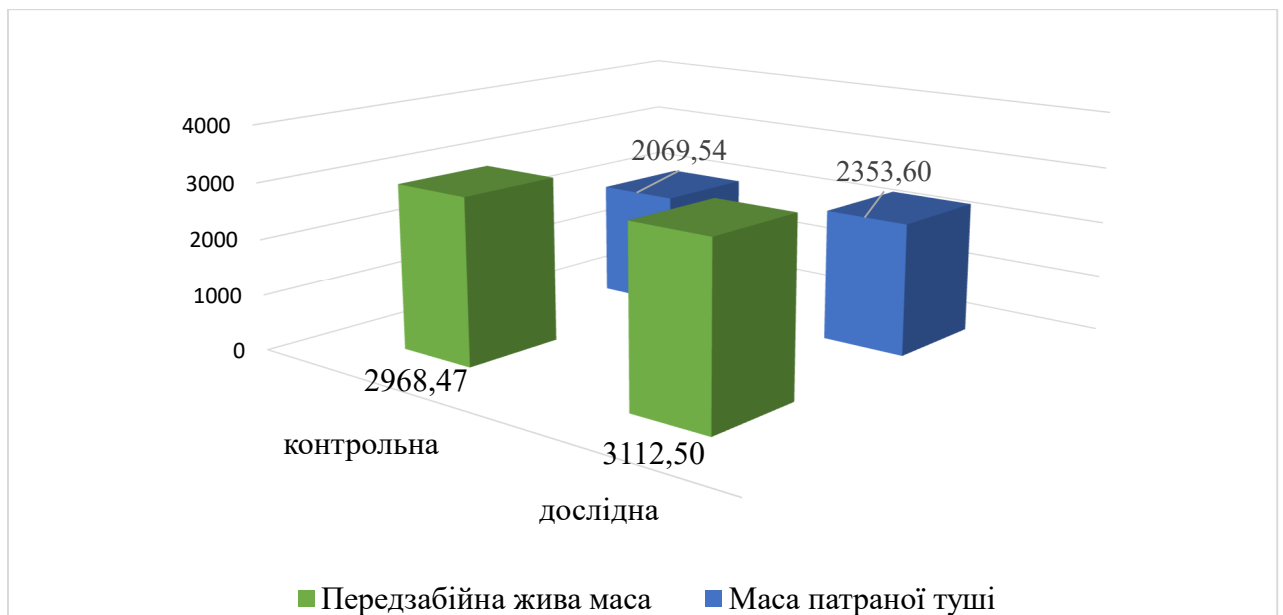
Таблиця 12

**Показники забою курчат-бройлерів (n=6), г**

Показник		Група	
		I	II
Передзабійна жива маса, г		2968,47±2,06	3112,50±3,42**
Маса тушки, г	непатраної	2816,37±1,82	2917,33±12,76**
	патраної	2069,54±29,91	2353,60±27,69
Забійний вихід, %		69,72±0,99	75,62±0,83
Маса їстівних частин, г		2497,03±25,43	2703,26±23,46
Маса не їстівних частин, г		388,89 ±5,83	344,95 ±6,38
Коефіцієнт м'ясності		6,42 ±0,25	7,84 ±0,19

Примітки: \*P≤0,05; \*\*P≤0,01 порівняно з контрольною групою

Передзабійна жива маса курчат II групи була достовірно вищою порівняно з I групою і становила 3112,50 г, що на 144,03 г (4,9 %) більше (рис. 8).



**Рис. 8. Забійні показники туш бройлерів, г.**

Це свідчить про кращі умови росту та інтенсивніший розвиток птиці другої групи.

Маса тушки також була більшою у курчат II групи. Зокрема, маса непатраної тушки перевищувала показник I групи на 100,96 г (3,6 %) і різниця була статистично достовірною ( $p \leq 0,01$ ). Маса патраної тушки у II групі становила 2353,60 г, що на 284,06 г (13,7 %) більше, ніж у I групі, що вказує на вищий вихід товарної продукції (рис. 9).

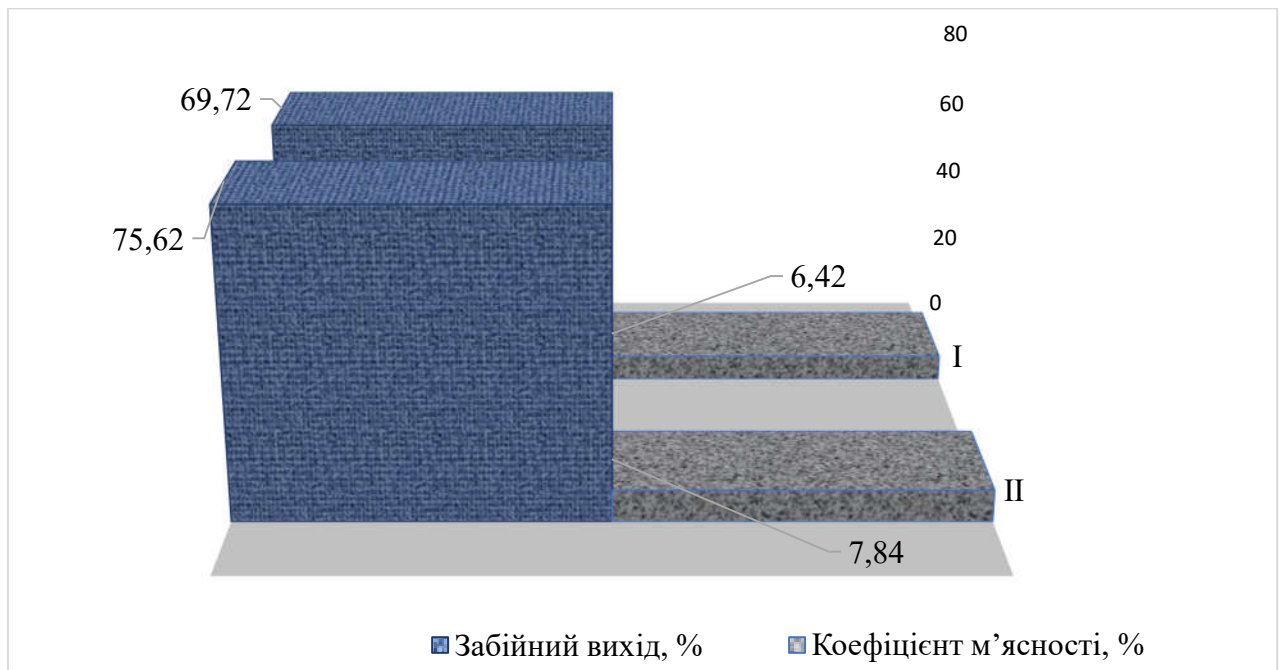


*Рис. 9. Патрані тушки бройлера кросу Кобб-500*

Забійний вихід у курчат II групи був вищим і досягав 75,62 %, тоді як у I групі він становив 69,72 %, тобто різниця складала 5,9 відсотків. Це підтверджує ефективніше використання живої маси у птиці другої групи.

Маса їстівних частин у II групі дорівнювала 2703,26 г і перевищувала аналогічний показник I групи на 206,23 г (8,3 %). Водночас маса неїстівних частин у II групі була меншою на 43,94 г (11,3 %), що є позитивним з точки зору м'ясної цінності тушки.

Коефіцієнт м'ясності у курчат II групи був вищим і становив 7,84 %, тоді як у I групі – 6,42 %. Це свідчить про кращу морфологічну структуру тушки та більшу частку м'язової тканини у курчат другої групи (рис. 10).



**Рис. 10. Показники забійних якостей курчат-бройлерів кросу Кобб-500**

Отже, результати забою показують явну перевагу курчат-бройлерів II групи за більшістю досліджуваних показників, що підтверджує їх вищу м'ясну продуктивність та господарську цінність.

Споживання комбікормів вмістом дріжджового екстракту по-різному вплинуло на масу печінки курчат-бройлерів, про це свідчать дані таблиці 13.

У таблиці наведено результати контрольного забою курчат-бройлерів двох груп, які відображають особливості морфологічного складу тушок та розвиток окремих тканин і органів.

Аналіз даних показує, що маса грудних м'язів у курчат II групи була достовірно вищою і становила 1705,8 г, що на 74,38 г (4,6 %) перевищує показник I групи ( $p \leq 0,01$ ). Аналогічна тенденція спостерігалась і щодо м'язів ніг: у II групі їх маса була більшою на 65,13 г (16,9 %), при цьому різниця була статистично значущою ( $p \leq 0,05$ ). Це свідчить про інтенсивніший розвиток м'язової тканини у птиці другої групи.

Маса шкіри з підшкірним жиром у II групі була вищою на 41,09 г (13,6 %), що вказує на дещо більший рівень жирових відкладень. Подібну тенденцію виявлено і для внутрішнього жиру, маса якого у курчат II групи перевищувала показник I групи на 9,33 г (16,6 %).

Таблиця 13

## Результати контрольного забою курчат-бройлерів, г

Показник	Група	
	I	II
М'язи грудні	1631,42±4,75	1705,8±1,56**
М'язи ніг	385,54±3,17	450,67±3,57*
Шкіра з підшкірним жиром	301,81±11,14	342,90±3,72
Внутрішній жир	56,23±7,09	65,56±1,67
Печінка	61,65±5,66	77,52±1,51
Легені	19,42±0,94	15,56±0,25
Нирки	4,71±0,16	5,30±0,27
М'язовий шлунок	22,68±2,72	24,23±1,91
Серце	13,57±0,41	15,72±1,09
Скелет:		
кістки тулуба	196,23±6,87	187,68±0,49
кістки нижніх кінцівок	139,18±9,11	110,15±3,53*
кістки верхніх кінцівок	53,48±1,61	47,12±0,37

Примітки: \* $P \leq 0,05$ ; \*\* $P \leq 0,01$ ; \*\*\* $P \leq 0,001$ . порівняно з контрольною групою

Серед внутрішніх органів у курчат II групи відмічено більшу масу печінки, яка становила 77,52 г і перевищувала аналогічний показник I групи на 15,87 г (25,7 %). Маса серця та м'язового шлунка також була дещо вищою у птиці другої групи. Водночас маса легень у II групі була меншою на 3,86 г (19,9 %), що може бути пов'язано з морфофункціональними особливостями розвитку органів.

Аналіз кісткової тканини показав, що маса кісток тулуба та верхніх кінцівок у курчат II групи була дещо меншою порівняно з I групою. Особливо вираженою була різниця щодо кісток нижніх кінцівок: у II групі їх маса була достовірно нижчою на 29,03 г (20,9 %;  $p \leq 0,05$ ). Це може свідчити про відносне зменшення частки кісткової тканини за рахунок інтенсивнішого розвитку м'язів.

Таким чином, результати контрольного забою підтверджують перевагу курчат-бройлерів II групи за показниками розвитку м'язової тканини, що є позитивною ознакою з точки зору м'ясної продуктивності.

## РОЗДІЛ 4

### ОХОРОНА ПРАЦІ

Охорона праці у виробництві курчат-бройлерів є однією з складових ефективної діяльності птахівницьких підприємств. Технологічний процес вирощування птиці пов'язаний із впливом низки виробничих факторів, що можуть становити небезпеку для здоров'я працівників. В таких умовах забезпечення безпечних умов праці є умовою управлінської діяльності керівництва НППЦ МНАУ щодо підвищення продуктивності праці, зниженню виробничого травматизму та створенню сприятливого виробничого середовища [23].

У НППЦ МНАУ система управління охороною праці базується на вимогах державного законодавства та внутрішніх нормативно-правових документів з охорони праці. Основними завданнями системи охорони праці є запобігання нещасним випадкам, створення безпечних умов праці для персоналу та забезпечення відповідності виробничих процесів установленим санітарно-гігієнічним та екологічним нормам. Контроль за дотриманням вимог охорони праці здійснюється адміністрацією НППЦ МНАУ, службою охорони праці МНАУ та відповідальними посадовими особами. Працівники своєчасно проходять інструктажі з питань охорони праці. Особлива увага приділяється навчанню персоналу безпечним методам роботи з технологічним обладнанням, системами вентиляції, опалення та освітлення [23].

Процес вирощування курчат-бройлерів включає комплекс технологічних операцій, серед яких підготовка приміщень пташника, приймання добового молодняку, контроль мікроклімату, забезпечення годівлі птиці, ветеринарне обслуговування, прибирання підстилки та санітарну обробку приміщень [23].

Під час виконання регламенту робіт працівники піддаються впливу небезпечних та шкідливих виробничих факторів, зокрема: підвищена концентрація пилу та мікроорганізмів у повітрі; аміак та інші гази, що утворюються внаслідок розкладання посліду; підвищена вологість повітря; шум

від технологічного обладнання; фізичне навантаження під час виконання ручних робіт. В таких умовах необхідно підтримувати оптимальний режим мікроклімату у птичниках. Відповідні параметри температури, вологості та швидкості руху повітря необхідні для нормального зростання птиці, створення безпечних умов праці для персоналу [23].

В умовах ННПЦ МНАУ під час вирощування курчат-бройлерів можуть виникати такі виробничі фактори: а) біологічні фактори, пов'язані з наявністю мікроорганізмів, грибків та бактерій; б) хімічні фактори, зокрема аміак, сірководень та вуглекислий газ; в) фізичні фактори, серед яких підвищена температура, вологість, шум та недостатня освітленість; г) механічні фактори, пов'язані з використанням технологічного обладнання, транспортерів, систем подачі корму та прибирання посліду. Вплив цих факторів може призводити до погіршення стану здоров'я працівників, зниження працездатності та виникнення професійних захворювань. Тому важливо проводити регулярний контроль умов праці та впроваджувати відповідні профілактичні заходи [23].

Важливим елементом системи охорони праці ННПЦ МНАУ є санітарно-гігієнічний стан виробничих приміщень. Ефективна система вентиляції, що забезпечує своєчасне видалення шкідливих газів та підтримання оптимальних параметрів мікроклімату є обов'язковим атрибутом пташника. Підлога в приміщеннях має бути рівною, неслизькою та легкою для очищення. Стіни та стеля мають бути з покриттям, що дозволяє проведення регулярної якісної дезінфекції. Після шкірного виробничого циклу приміщення підлягають санітарній обробці. Обов'язкові санітарно-побутові приміщення, душові, гардеробні та місця для зберігання спеціального одягу [23, 43].

Працівники ННПЦ МНАУ забезпечені засобами індивідуального захисту, вони мають спеціальний одяг, гумові сапоги, рукавички, респіратори та захисні окуляри. Використання респіраторів є особливо важливим під час робіт, пов'язаних із підвищеною запиленістю повітря та у приміщеннях з виділенням аміаку, сірководню та вуглекислого газу. Спеціальний одяг повинен регулярно проходити очищення та дезінфекцію. Крім засобів індивідуального захисту

застосовуються колективні засоби безпеки, зокрема вентиляційні системи, автоматичні системи контролю мікроклімату та освітлення [23].

Пташник належить до об'єкту підвищеної пожежної небезпеки через наявність великої кількості органічних матеріалів, підстилки та електрообладнання. Не виключення і пташник ННПЦ МНАУ. Для запобігання пожеж служба охорони МНАУ, відповідальні особи ННПЦ регулярно перевіряють справність електропроводки, систем обігріву та вентиляції. На території та у приміщення ННПЦ МНАУ встановлені первинні засоби пожежогасіння, зокрема вогнегасники вуглекислотні, пожежні щити з протипожежним обладнанням та інструментом, резервуари з водою з загальним об'ємом 150 м<sup>3</sup>. Працівники регулярно проходять інструктаж з пожежної безпеки та відпрацьовують порядок дій у разі виникнення пожежі [23].

Підтримання оптимального мікроклімату у пташнику ННПЦ МНАУ забезпечується ефективною системою вентиляції. Для прикладу проведемо розрахунок необхідної кількості повітря для пташнику ННПЦ МНАУ, у якому утримується 3 000 курчат-бройлерів. Нормативна потреба у свіжому повітрі для бройлерів становить 6 м<sup>3</sup> на годину на одну голову. Загальна потреба у повітрі визначається за формулою:

$$L = N \times q \quad (4)$$

де: L - потрібний об'єм повітря, м<sup>3</sup>/рік;

N – кількість птиці;

q - норма повітрообміну на одну голову.

Підставимо значення:

$$L = 3\,000 \times 6 = 18\,000 \text{ м}^3 / \text{год.}$$

Отже, система вентиляції забезпечує подачу 18 000 м<sup>3</sup> свіжого повітря на годину. ННПЦ МНАУ використовує вентилятор продуктивністю 10 000 м<sup>3</sup>/год, необхідна кількість вентиляторів визначається: 18 000/10 000 = 1,8 вентиляторів.

Таким чином, для забезпечення нормативного повітрообміну необхідно встановити щонайменше шість вентиляційних установок відповідної

продуктивності. Така кількість вентиляторів у пташнику ННПЦ МНАУ є, що відповідає нормативно-правовому забезпеченню.

Раціональне освітлення сприяє створенню безпечних умов праці та нормальному зростанню птиці. Для виробничих приміщень птахівництва рекомендована освітленість становить приблизно 20 люкс. Площа пташника ННПЦ МНАУ становить 1200 м<sup>2</sup>. Загальний світловий потік визначається за формулою:

$$\Phi = E \times S \quad (5)$$

де:  $\Phi$  - Світловий потік, лм;

$E$  - освітленість, лк;

$S$  – площа приміщення.

Підставимо значення:

$$\Phi = 20 \times 1200 = 24000 \text{ лм.}$$

У приміщеннях пташника використовується світлодіодна лампа зі світловим потоком 3000 лм, кількість ламп визначається:

$$24\ 000/3000 = 8 \text{ ламп.}$$

З урахуванням втрат світлового потоку на відбиття та загрязнення поверхонь рекомендується встановити приблизно 10-12 світильників. У приміщеннях пташника ННПЦ МНАУ встановлено 14 світильників, що відповідає нормативно-правовому забезпеченню.

Для підвищення рівня безпеки праці у виробництві курчат-бройлерів на ННПЦ МНАУ необхідно впроваджувати сучасні автоматизовані системи контролю мікроклімату, які дозволяють підтримувати оптимальні параметри температури, вологості та повітрообміну. Важливим напрямком є модернізація вентиляційного обладнання, використання енергоефективних систем освітлення та впровадження автоматичних систем годівлі. Також необхідно проводити регулярні медичні огляди працівників, навчання з питань охорони праці та профілактику професійних захворювань. Значну роль відіграє підвищення культури виробництва, дотримання санітарних норм та підтримання належного технічного стану обладнання.

Одже, забезпечення належного рівня охорони праці у виробництві курчат-бройлерів в умовах ННПЦ МНАУ є важливою умовою ефективної діяльності птахівничого підприємства. Аналіз умов праці показує, що основними небезпечними факторами є несприятливі параметри мікроклімату, підвищена запиленість повітря та вплив біологічних агентів.

Впровадження сучасних вентиляційних систем, раціонального освітлення, використання засобів індивідуальної захисту та проведення систематичного контролю умов праці дозволяє значно знизити ризик виробничого травматизму та професійних захворювань. Реалізація запропонованих заходів з охорони праці сприяє підвищенню ефективності виробництва та створення безпечних умов праці для персоналу ННПЦ Миколаївського НАУ.

## ВИСНОВКИ

У результаті проведених досліджень встановлено, що склад комбікормів для курчат-бройлерів був збалансованим і відповідав фізіологічним потребам птиці у фінішній період вирощування, а використання дріжджового екстракту в дослідній групі створювало умови для оцінки його впливу на продуктивність та м'ясні якості бройлерів.

1. Аналіз динаміки живої маси курчат-бройлерів упродовж періоду вирощування свідчить про інтенсивний ріст птиці в обох групах, починаючи з добового віку і до 42-ї доби. Початкові показники живої маси курчат у контрольній (I) та дослідній (II) групах практично не відрізнялися і становили відповідно 46,5 г та 46,7 г, що підтверджує однорідність піддослідного поголів'я на початку експерименту.
2. На 35-ту добу жива маса курчат дослідної групи досягла 2396,2 г, що на 133,2 г перевищувало показник контрольної групи. У 42-добовому віці жива маса бройлерів II групи становила 3115,3 г, тоді як у I групі – 2968,7 г, різниця між групами була статистично достовірною.
3. За весь період вирощування (1-42 доби) сумарний абсолютний приріст у дослідній групі становив 3068,63 г, що було достовірно більше, ніж у контрольній (2922,22 г).
4. Середньодобовий приріст у середньому за весь період вирощування у дослідній групі становив 73,06 г, що було вищим за контрольний варіант (69,57 г). За весь період вирощування сумарний відносний приріст був вищим на 2,29 % у дослідній групі (196,10 %) порівняно з контрольною (193,81 %).
5. Передзабійна жива маса курчат II групи була достовірно вищою порівняно з I групою і становила 3112,50 г, що на 144,03 г (4,9 %) більше ( $p \leq 0,001$ ).
6. Маса непатраної тушки перевищувала показник I групи на 100,96 г (3,6 %) і різниця була статистично достовірною ( $p \leq 0,01$ ). Маса патраної тушки у II групі становила 2353,60 г, що на 284,06 г (13,7 %) більше, ніж у I групі, що вказує на вищий вихід товарної продукції.

7. Маса їстівних частин у II групі дорівнювала 2703,26 г і перевищувала аналогічний показник I групи на 206,23 г (8,3 %). Водночас маса неїстівних частин у II групі була меншою на 43,94 г (11,3 %), що є позитивним з точки зору м'ясної цінності тушки.
8. Маса грудних м'язів у курчат II групи була достовірно вищою і становила 1705,8 г, що на 74,38 г (4,6 %) перевищує показник I групи ( $p \leq 0,01$ ). Аналогічна тенденція спостерігалась і щодо м'язів ніг: у II групі їх маса була більшою на 65,13 г (16,9 %), при цьому різниця була статистично значущою ( $p \leq 0,05$ ).
9. Маса шкіри з підшкірним жиром у II групі була вищою на 41,09 г (13,6 %), що вказує на дещо більший рівень жирових відкладень. Подібну тенденцію виявлено і для внутрішнього жиру, маса якого у курчат II групи перевищувала показник I групи на 9,33 г (16,6 %).
10. Серед внутрішніх органів у курчат II групи відмічено більшу масу печінки, яка становила 77,52 г і перевищувала аналогічний показник I групи на 15,87 г (25,7 %). Маса серця та м'язового шлунка також була дещо вищою у птиці другої групи. Водночас маса легень у II групі була меншою на 3,86 г (19,9 %), що може бути пов'язано з морфофункціональними особливостями розвитку органів.
11. Аналіз кісткової тканини показав, що маса кісток тулуба та верхніх кінцівок у курчат II групи була дещо меншою порівняно з I групою.
12. Коефіцієнт м'ясності у курчат II групи був вищим і становив 7,84 %, тоді як у I групі – 6,42 %. Це свідчить про кращу морфологічну структуру тушки та більшу частку м'язової тканини у курчат другої групи.
13. Аналіз стану охорони праці та заходів, з цивільного захисту показав, що робота в господарстві, ведеться на задовільному рівні.

## ПРОПОЗИЦІЇ

Для покращення економічного стану галузі птахівництва в умовах ННПЦ Миколаївського МНУ пропонуємо:

З метою удосконалення технології вирощування курчат-бройлерів м'ясного напрямку продуктивності вводити до складу повнораціонних комбікормів дріжджовий екстракт (*Saccharomyces cerevisiae*) у кількості 0,5 %. Це дозволить підвищити прирости живої маси та забійні показники на 3,5 та 5,2 відсотків.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Біологічні особливості птиці як об'єкта селекції. PoultryMarket. Птахівництво України і світу | менеджмент, аналітика, реформи, стандарти. URL: <http://market.avianua.com/?p=3920#more-3920> (дата звернення 18.08.2023 р.).
2. Балабан Ю.М. Продуктивність курчат-бройлерів при використанні ферментних добавок. // Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. – 2021. – №2. – С. 33-37.
3. Бондаренко І.В. Біологія птахів. – Полтава: ПУЕТ, 2015. – 200 с.
4. Войтенко С. Л., Васильєва О. О.Сучасний генофонд курей України. Вісник Полтав. держ. аграр. акад.Полтава, 2018. № 3. С.115–121.
5. Войтенко С. Л., Порхун М. Г., Сидоренко О. В., Ільницька Т. Є. Генетичні ресурси сільськогосподарських тварин України на початку третього тисячоліття. Розведення і генетика тварин: міжвід. темат. наук. зб.Київ, 2019.Вип. 58. С. 110–119.
6. Войналович О. В., Білько Т. О., Марчишина Є. І. Охорона праці у ветеринарній медицині. – К.: Центр учбової літератури, 2016. – 554 с.
7. Власенко П.І. Економіка виробництва м'яса птиці. – Київ: Аграрна наука, 2017. – 144 с.
8. Вечеря Ю. О. Морфологічні та інкубаційні якості яєць м'ясного кросу курей. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва». Київ, 2016. (236). С. 309–315.
9. Гордієнко О.І. Біологічні основи птахівництва: підручник. – Харків: Факт, 2019. – 320 с. Колесников С.В. Птахівництво. – Київ: Урожай, 2020. – 288 с.
10. ДСТУ 8844:2019 Корми, комбікорми, комбікормова сировина. Методи визначення сирої клітковини. [Чинний від 2020-09-01]. Київ: Держстандарт України. 2020. 16 с.
11. Довідник з птахівництва / За ред. В. П. Ковальчука. К.: Урожай, 2017. 478 с.

12. ДСТУ ISO 22000: Системи управління безпечністю харчових продуктів. – Київ: Мінекономіки, 2019.
13. ДСТУ 4661:2006. М'ясо птиці. Технічні умови. Київ: Держспоживстандарт, 2006.
14. Егоров І.А. Сучасні підходи до годівлі птиці // Птахівництво. – 2014. – № 4. – С. 11–16.
15. Ібатуллін І., Жукорський О. М. Методологія та організація наукових досліджень у тваринництві. Київ: Аграрна наука, 2017.
16. ISO 22000:2018 – Системи управління безпечністю харчових продуктів.
17. Караєв Ю.О., Кобяк Т.В. Сучасні технології вирощування бройлерів. – Дніпро: Аграрна освіта, 2018. – 96 с.
18. Крючков І.П. Сучасне птахівництво. – Харків: Основа, 2021. – 320 с.
19. Ковальчук Л.О. Виробництво м'яса птиці: аналітичний огляд. – Миколаїв: НАУ, 2022. – 104 с.
20. Копитець Н. Г., Волошин В. М. Сучасний стан та тенденції ринку м'яса. Економіка АПК. 2020. № 6. С. 59–68.
21. Кириченко В.О. Оцінка якості м'яса бройлерів. // Тваринництво України. – 2020. – №3. – С. 17–20.
22. Козлов В.І. Практикум з годівлі сільськогосподарських тварин. – Київ: НААН, 2021. – 170 с.
23. Курепін В. М., Марченко Д. Д., Курепін Д. В. Охорона праці в галузі : навч. посіб. Миколаїв : МНАУ, 2023. 586 с.
24. Мазуренко В.Ю. Профілактика хвороб птиці: методичні рекомендації. – К.: Держпродспоживслужба, 2019. – 52 с.
25. Матвієнко М.С. Економіка та ефективність бройлерного виробництва. – К.: Бізнес Освіта, 2020. – 88 с.  
Методичні рекомендації з вирощування бройлерів кросу Кобб-500. Харків, 2019.
26. Мельник В.І. Системи годівлі сільськогосподарської птиці. – К.: Центр учбової літератури, 2016. – 207 с.

27. Мельничук Д.М. Ветеринарно-санітарні вимоги до утримання птиці. – Тернопіль: Студентський центр, 2017. – 72 с.
28. Нова заводська лінія Г2 м'ясо-яєчних курей породи Плімутрок білий. URL: <http://avianua.com/pub/presentation/aprobasiya> (дата звернення 20.08.2023 р.).
29. Паспорт «ННПЦ МНАУ»
30. Петренко Н.І. Застосування біодобавок у птахівництві. // Ветеринарна медицина. – 2019. – № 12. – С. 23-28.
31. Пітера В. О., Отченашко В. В. Жива маса і прирости курчат-бройлерів за використання у комбікормах дріжджового екстракту (*Saccharomyces cerevisiae*). Таврійський науковий вісник. 2023. № 129. С. 206–214. URL: <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2023.129.26>
32. Пітера В. О., Отченашко В. В. Показники забою перепелів за використання комбікормів з вмістом дріжджового екстракту. Таврійський науковий вісник. 2022. № 128. С. 283–290. URL: <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2022.128.38>.
33. Продукція. Наша ряба. URL: <https://ryaba.ua/products/> (дата звернення 28.09.2023 р.).
34. Птахівництво України і світу | менеджмент, аналітика, реформи, стандарти.
35. Розумовський В.О. Годівля та утримання курчат-бройлерів. – Львів: ТзОВ «Світ», 2018. – 96 с.
36. Савченко О.В. Продуктивність бройлерів за різних умов вирощування // Тваринництво України. – 2021. – № 2. – С. 14-17.
37. Салтовський С.В. Пробиотики у годівлі птиці. // Вісник аграрної науки. – 2021. – №7. – С. 41-46.
38. Терещенко О. В., Катеринич О. О., Рожковський О. В. Сучасні напрями розвитку птахівництва України(стан та перспективи наукового забезпечення галузі). Птахівництво: міжвід. темат. наук. зб. Харків: ІП НААН. 2011. Вип. 67. С. 93–99.
39. Технологія виробництва продукції птахівництва: підручник / В. П. Бородай, та ін. Вінниця: Нова Книга, 2006. 360 с.

40. Український центр оцінювання харчової безпеки. Методика контролю якості м'яса птиці. – К.: УЦОХБ, 2020. – 65 с.
41. Фізіологія птиці: підручник / М. М. Герасимчук, І. В. Бондаренко. – К. Аграрна освіта, 2015. – 420 с.
42. Шаповал І.Ф. Кормовиробництво: навч. посібник. – К.: Аграрна освіта, 2018. – 256 с.
43. Шевченко Т.А. Техніка безпеки у птахівництві. – Одеса: НАУ, 2019. – 58 с.
44. Юрченко С.П. Основи вирощування птиці: Навчальний посібник. – К.: Ліра-К, 2020. – 180 с.
45. Vukasinovic-Milic T., Rakin M., Siler-Marinkovic S. Utilization of baker's yeast (*Saccharomyces cerevisiae*) for the production of yeast extract: Effects of different enzymatic treatments on solid, protein and carbohydrate recovery. *Journal of the Serbian Chemical Society*. 2007. Vol. 72. Iss. 5. P. 451–457. URL: <https://doi.org/10.2298/jsc0705451v>
46. Yalçın S., Yalçın S., Çakın K., Eltan Ö., Dağışan L. Effects of dietary yeast autolysate (*Saccharomyces cerevisiae*) on performance, egg traits, egg cholesterol content, egg yolk fatty acid composition and humoral immune response of laying hens. *Journal of the Science of Food and Agriculture*. 2010. Vol. 90. Iss. 10. P. 1695–1701. URL: <https://doi.org/10.1002/jsfa.4004>

**ВОКАЛЕНКО В. В.**

Кваліфікаційна робота бакалавра

на тему:

**АНАЛІЗ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА  
КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ В УМОВАХ ННПЦ МИКОЛАЇВСЬКОГО НАУ**

**04.01. – КР. 106-О. 25 07 22. 025**