

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

Біотехнологічний факультет
Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва»

Допускається до захисту:
Завідувачка кафедри технології
виробництва і переробки продукції тваринництва

к. с.-г. н., доц _____ Олена ЛЕСНОВСЬКА
„ ____ ” _____ 2026 р.

К В А Л І Ф І К А Ц І Я Р О Б О Т А
на здобуття ступеня вищої освіти бакалавр на тему:
Технологія вирощування ремонтного молодняку промислового стада
курей на підприємстві «Союз ДАГ» Кам'янського району
Дніпропетровської області

Здобувач вищої освіти _____ Сергій ТКАЧЕНКО

Керівник кваліфікаційної роботи,
к. с.-г. н., доцент _____ Роман САНЖАРА

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ
БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Спеціальність 204 Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва
Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)
Кафедра Технології виробництва і переробки продукції тваринництва

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Завідувачка кафедри технології
виробництва і переробки продукції тваринництва

к. с.-г. н., доц _____ Олена ЛЕСНОВСЬКА
„ ____ ” _____ 2025 р.

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу здобувача вищої освіти

Ткаченко Сергій Анатолійович

(прізвище, ім'я по батькові)

1.Тема роботи: Технологія вирощування ремонтного молодняку промислового стада курей на підприємстві «Союз ДАГ» Кам'янського району Дніпропетровської області

затверджена наказом по університету від _____ 2025 року № _____

2.Термін здачі здобувачем завершеної роботи _____ червень 2026 року _____

3.Вихідні дані до роботи Річні звіти господарства, нормативна документація господарства, журнали обліку птиці

4.Короткий зміст роботи – розглянуто значення сучасних підходів у годівлі птиці, значення мінерального живлення, сучасні вітамінні та мінеральні добавки. Визначене місце сорбентів у формуванні продуктивності. У господарстві досліджено породний склад птиці, умови вирощування та утримання ремонтного молодняку для заміни промислового стада.

5.Перелік графічного матеріалу (точно вказати обов'язкові креслення)
таблиці

6. Консультанти по роботи (роботі), із зазначенням розділів роботи, що їх стосуються

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Охорона праці	Санжара Р.А.	06.04.26	06.04.26

7. Дата видачі завдання: “20” вересня 2025 р.

Керівник _____ Роман САНЖАРА

Завдання прийняв
до виконання _____ Сергій ТКАЧЕНКО

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/ п	Етапи дипломної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Вступ	лютий	Виконано
2.	Актуальність теми	лютий	Виконано
3.	Стан проблеми (Огляд літератури)	березень	Виконано
4.	Матеріал, умови і методика проведення досліджень	березень	Виконано
5.	Характеристика господарства	березень	Виконано
6.	Структура ремонтного поголів'я	квітень	Виконано
7.	Технологія годівлі птиці	квітень	Виконано
8.	Утримання птиці	травень	Виконано
9	Екологічні заходи	травень	Виконано
10	Охорона праці	травень	Виконано
11	Оформлення дипломної роботи	червень	Виконано
12	Захист дипломної роботи на кафедрі	червень	Виконано

Здобувач вищої освіти _____ Сергій ТКАЧЕНКО

Керівник роботи _____ Роман САНЖАРА

ЗМІСТ

Анотація	5
1. Вступ	6
1.1. Актуальність теми	6
1.2. Мета і завдання дослідження	6
2. Огляд літератури	8
2.1. Аналіз сучасних підходів до годівлі молодняку курей яєчного напрямку	8
2.2. Сучасні форми мінерального живлення	10
2.3. Сучасні форми вітамінних добавок	13
2.4. Сорбенти – як спосіб уникнення токсичності	16
2.5. Пробіотики в годівлі	18
3. Матеріали та методика виконання роботи	21
3.1. Матеріал та методика досліджень	21
3.2. Умови досліджень	21
4. Вирощування ремонтного молодняку для промислового стада на підприємстві «Союз ДАГ»	23
4.1. Структура ремонтного поголів'я	23
4.2. Умови утримання	24
4.3. Аналіз годівлі ремонтного молодняку	27
4.4. Ріст та розвиток молодок	34
5. Економічна ефективність вирощування ремонтного молодняку	38
6. Охорона навколишнього середовища	41
7. Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	43
Висновки і пропозиції	45
Список літератури	47

АНОТАЦІЯ

до кваліфікаційної роботи здобувача першого (бакалаврського) рівня вищої освіти групи форми навчання біотехнологічного факультету Дніпровського державного аграрно-економічного університету Ткаченко Сергія Анатолійовича на тему: «Технологія вирощування ремонтного молодняку промислового стада курей на підприємстві «Союз ДАГ» Кам'янського району Дніпропетровської області».

Проведено аналіз умов утримання та годівлі, росту ремонтного молодняку кросів DeKalb White і Lohmann Brown. Також розглянуто питання охорони навколишнього середовища та охорони праці на підприємстві. У висновках і пропозиціях узагальнено результати власних досліджень та наведено практичні рекомендації щодо покращення технології вирощування.

Робота містить 9 таблиць. Загальний обсяг дипломної роботи становить 51 сторінку друкованого тексту. Список використаної літератури налічує 42 джерела.

Ключові слова: ремонтний молодняк, кури-несучки, Ломанн Браун, ДеКальб Вайт.

ABSTRACT

of the qualification thesis of Serhii Anatoliiovych Tkachenko, a student of the first (Bachelor's) level of higher education of the Faculty of Biotechnology, Dnipro State Agrarian and Economic University, entitled:

“Technology of Rearing Replacement Pullets for a Commercial Laying Flock at SOYUZ DAG LLC, Kamianske District, Dnipropetrovsk Region”

An analysis of the housing and feeding conditions, as well as the growth and development of replacement pullets of the DeKalb White and Lohmann Brown crosses, was carried out. Environmental protection measures and occupational safety issues implemented at the enterprise were also considered. The conclusions and recommendations summarize the results of the conducted research and provide practical suggestions for improving the technology of replacement pullet rearing.

The thesis contains 9 tables. The total volume of the qualification thesis is 51 pages of printed text. The list of references includes 42 sources.

Keywords: replacement pullets, laying hens, Lohmann Brown, DeKalb White.

1. Вступ

Промислове виробництво харчових яєць є критично важливою галуззю, оскільки її продукція масово використовується як безпосередньо у раціоні населення, так і у багатьох сферах харчової та переробної промисловості. Для підвищення прибутковості підприємства використовують різноманітні підходи: від залучення високопродуктивних сучасних кросів птиці до використання якісних кормових добавок. Щоб повністю реалізувати генетичні можливості сучасних кросів курей-несучок, необхідно забезпечити максимальну підтримку організму птиці ще на етапі вирощування ремонтного молодняку. Цей період є фундаментальним, адже саме тоді закладається основний потенціал для майбутньої продуктивності.

1.1. Актуальність теми

Через стрімкий розвиток світового ринку кормових ресурсів наразі існує величезна кількість різноманітних форм мінералів, комерційних вітамінних препаратів, різних груп пробіотиків та типів сорбентів мікотоксинів (органічних та неорганічних). Перевірити на практиці в умовах конкретного виробництва всю цю продукцію фізично й економічно неможливо. Тому дослідження ставить питання їхньої реальної ефективності, сумісності та синергізму в промисловому використанні.

1.2. Мета і завдання дослідження

Метою роботи було проаналізувати вирощування ремонтного молодняку для промислового стада на підприємстві ТОВ «Союз ДАГ» Кам'янського району Дніпропетровської області.

Розкрити питання біологічної цінності, технологічної доцільності та оцінці реальної ефективності інтеграції в раціони ремонтного молодняку кормових добавок нового покоління. Вивчити у літературі ефективність пробіотиків або фітобіотиків, як аналог стимуляторів росту та антибіотиків.

Для розкриття поставлених питань було визначено наступні завдання:

- розглянути сучасні добавки у годівлі молодняку;
- визначити породній склад поголів'я птиці;
- умови утримання та вирощування молодняку;
- проаналізувати годівлю,
- визначити економічну ефективність при вирощуванні різних кросів.

Об'єктом дослідження є процес вирощування ремонтного молодняку промислового стада птиці в ТОВ «Союз ДАГ» Кам'янського району Дніпропетровської області.

Предмет дослідження – технологія вирощування ремонтного молодняку, включаючи систему годівлі, утримання, показники росту та розвитку птиці і їх підготовку до введення в продуктивне стадо.

2. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

2.1. Аналіз сучасних підходів до годівлі молодняку курей яєчного напрямку

Одним із базових компонентів ефективного функціонування промислового птахівництва є годівля, яка потребує інноваційних підходів до раціонального використання сировинної бази з метою отримання якісної та кількісної продукції. Відомо, що на початкових етапах онтогенезу відбувається інтенсивний ріст та розвиток організму птиці й усіх систем її життєзабезпечення, що зумовлює підвищену потребу в поживних речовинах для їхнього повноцінного формування.. Сучасні наукові дослідження та практичні відгуки фахівців відзначають, що традиційні підходи до нормування не задовольняють повною мірою потреби високопродуктивних кросів, які внаслідок активної селекції стрімко збільшують свій генетичний потенціал, через що пропорційно зростають і вимоги до складу раціонів. У зв'язку з цим підвищується актуальність перегляду систем годівлі з урахуванням принципів прецизійного (точного) живлення, детальних досліджень мікробіому кишківника та впровадження багатofазових програм годівлі. Так, у дослідженні Neo et al. (2023) на кросі Hy-Line Brown у віці 13–18 тижнів було встановлено, що зменшення рівня сирого протеїну в комбікормі зі 180 до 120 г/кг не виявляє негативного впливу на показники росту [14]. Проте за найнижчого рівня білка (120 г/кг) суттєво зростає відкладення черевного жиру (на 28–32 %) та підвищується концентрація тригліцеридів у сироватці крові, що є небажаним чинником для майбутніх несучок. Автори також виявили, що найкраще засвоєння протеїну спостерігалось за його вмісту на рівні 160 г/кг

Питанню дефіциту білка в раціоні приділили значну увагу автори Da Nóbrega et al. (2022). Вони застерігають, що глибокий дефіцит збалансованого протеїну (зокрема (SID)-лізину на 30–35 %) у період з 8 по 18 тижднів життя спричиняє тривалий негативний ефект на морфофізіологічний розвиток, який вкрай важко компенсувати навіть за

подальшого згодовування максимально насичених раціонів [10]. Для прогнозування потреб птиці Li et al. (2025) розробили математичну модель, за допомогою якої можна розрахувати потребу у незамінних амінокислотах для брудерного та раннього періодів росту. Ця модель інтегрує такі показники, як жива маса, вік та засвоюваність поживних речовин [21].

Сучасними способами підвищення ефективності годівлі є застосування обмеженої годівлі та збільшення щільності поживних речовин. Muir et al. (2024) на кросі Hy-Line Brown продемонстрували, що поєднання обмеженої годівлі з контрольованим світловим режимом дає змогу знизити живу масу птиці на 16–18-му тижні до 1,21–1,23 кг порівняно з 1,48–1,52 кг за вільного доступу до корму, а також дещо затримати початок яйцекладки. Спрямована затримка початку яйцекладки є позитивним фактором, оскільки вона дає змогу підвищити однорідність стада, що вкрай важливо для промислового виробництва [26]. Щодо способу збільшення щільності поживних речовин. Van Eck et al. (2023) на молодняку Hy-Line White W-80 показали, що підвищення щільності обмінної енергії та пропорційне збільшення вмісту незамінних амінокислот позитивно впливає на прирости живої маси (на 8–12 %) та розвиток грудних м'язів [33].

Українські автори приділили значну увагу використанню фітобіотиків та пробіотиків у програмах годівлі як безпечних добавок для покращення продуктивності та зміцнення здоров'я птиці. Так, у дослідженнях Чудака Р. А. (2024) та Поберезця Ю. М. (2025) було з'ясовано, що використання фітобіотиків та пробіотиків сприяє покращенню приростів маси та підвищенню резистентності організму [1;3].

Під час огляду сучасних підходів чітко окреслюється концепція застосування точнішого контролю поживних речовин, інтегрування моделей розрахунку потреби та введення додаткових добавок, які забезпечують кращі результати росту й розвитку. Проте основною проблемою цих підходів є значна потреба в ресурсах та складність їхньої верифікації у промислових

умовах, де без належної оптимізації вони можуть виявитися нерентабельними для масового застосування.

2.2. Сучасні форми мінерального живлення

Сучасні форми мінеральних добавок представлені органічними комплексами та гідроксихлоридами мікроелементів, які характеризуються вищою біодоступністю порівняно з традиційними неорганічними сполуками сульфатами та оксидами. Їхньою важливою перевагою є менша схильність до взаємодії з антипоживними речовинами корму, що сприяє кращому засвоєнню мінеральних елементів в організмі птиці. Найбільш дефіцитними мінеральними елементами в раціонах молодняку є кальцій, фосфор, цинк, марганець, селен і йод.

Популярною добавкою для забезпечення організму кальцієм та фосфором є крупнофракційний вапняк у поєднанні з мікробною фітазою та монокальційфосфатом. Хоча вапняк та монокальційфосфат не мають органічного походження, на практиці застосування органічних форм цих мінералів не демонструє суттєвих переваг. Мікробна фітаза — це фермент, здатний розщеплювати фосфор із фітинової кислоти рослинних компонентів кукурудзяно-соєвих раціонів, де від 60 до 70 % фосфору перебуває у фітатно-зв'язаній формі. Роль кальцію і фосфору в період вирощування полягає у формуванні кісткової тканини та участі в загальному метаболізмі. Для оцінки ефективності вапняку та фітази Nervo (2023) порівняв раціони з їхнім застосуванням та без них. У результаті група молодок, яка отримувала вапняк у комплексі з фітазою, мала вищу засвоюваність кальцію (на 7,3 %), а також покращену загальну мінералізацію кісткової тканини [15]. Ступінь підвищення доступності фосфору під дією фітази досліджено Park (2024) на молодняку Hy-Line Brown. Було з'ясовано, що навіть за зниження рівня засвоюваного фосфору використання фітази дало змогу уникнути критичних змін у приростах чи порушень процесів росту. При цьому виведення фосфору з послідом у групі з фітазою знизилося на 22,8 %

порівняно з контрольною групою без ферменту, що вказує на високу екологічність цієї добавки. Проведені дослідження свідчать, що застосування фітази підвищує доступність фосфору з кормів і може частково покривати мінімальні потреби птиці, проте не є повноцінною заміною мінеральних джерел, через що для повного забезпечення фізіологічної потреби необхідне додаткове введення монокальційфосфату [28;41].

Препарати IntelliBond є гідроксихлоридами, у яких вміст цинку становить 57 %, марганцю — 30 %, а міді — 57 %. Ці добавки випускаються окремо, проте застосовуються разом у складі преміксу. Такі форми, на відміну від неорганічних солей, не руйнують вітаміни та ферменти. Цинк і марганець відіграють важливу роль у метаболічних реакціях та запобіганні деформації кінцівок, а мідь необхідна для нормального функціонування системи кровотворення та підтримання еластичності судин. Akbari Moghaddam Kakhki et al. (2024) порівняли ефективність комплексів Optimin, IntelliBond та неорганічних форм на молодняку Lohmann Brown (у віці 0–16 тижнів). У фазу вирощування чітких відмінностей за приростами та розвитком між досвідними препаратами виявлено не було, проте порівняно з неорганічними добавками новітні комплекси мали чітку перевагу завдяки вищій біодоступності [5; 42]. Результати цих досліджень доводять, що використання гідроксихлоридних форм мінералів є біологічно доцільнішим через їхню високу засвоюваність та відсутність негативної взаємодії з вітамінною частиною раціону.

Ефективним джерелом селену є препарат Alkosel. Він є органічною формою мікроелемента, представленою у вигляді дріжджового концентрату, де селен перебуває у складі L-селенометіоніну. Селен виконує функцію есенціального компонента антиоксидантних ферментів і запобігає окисному пошкодженню м'язових тканин, пригніченню імунної системи та розвитку ексудативного діатезу. Важливість селену продемонстровано в досліді Abbas et al. (2022) на кроці Hy-Line Brown: додавання Se-дріжджів у дозі 0,4 мг/кг нормалізувало рівень тиреоїдних гормонів і кортикостероїдів у сироватці

крові та покращило антиоксидантний захист організму в умовах теплового стресу, тоді як у контрольній групі без добавки таких ефектів не фіксували [4]. Для з'ясування різниці між формами селену Yano et al. (2025) провели порівняльний аналіз селеніту натрію, препарату Alkosel та чистої форми L-селенометіоніну. Найвищий рівень насичення тканин селеном спостерігався в групах із застосуванням Alkosel та L-селенометіоніну порівняно з групою, де використовували селеніт натрію [36]. Хоча чиста амінокислота забезпечує дещо кращі показники акумуляції мікроелемента в тканинах, її висока вартість обмежує масове впровадження, тому оптимальним варіантом за критерієм ціна/ефективність визнано саме препарат Alkosel [40].

Для забезпечення потреби в магнії переважну перевагу віддають оксиду магнію (MgO).. Магній виконує роль небілкового каталізатора для понад 300 ферментів та регулює нервово-м'язову збудливість. Kim et al. (2022) дослідили вплив магнію, увівши до раціону MgO в дозі 1200 мг/кг корму. У результаті група, яка отримувала додаткову кількість елемента, мала вищу, хоча й незначну, щільність кісткової тканини [19]. Це вказує на те, що екзогенне додавання магнію виявляє слабкий ефект, тому його використання є доцільним лише тоді, коли базовий раціон повністю не задовольняє.

Важливим мікроелементом у процесах гормональної регуляції є йод. Він входить до складу тиреоїдних гормонів, які контролюють метаболічні процеси, ріст кісткової тканини та розвиток репродуктивної системи молодняку. Порівняльна ефективність різних форм цього елемента відображена в роботі Słupczyńska et al. (2023), де зіставляли йодид калію та йодат калію на молодих курях із дозуванням 1, 3 та 5 мг I/кг корму. За результатами досліджень було встановлено, що молодняк, якому додавали йодид, мав у сироватці крові вищу концентрацію вільного трийодтироніну (T3), рівень імуноглобулінів IgM та кращу морфоструктуру тиреоїдного фолікула, ніж група, яка отримувала йодат калію. Оптимальною дозою визначено 3 мг I/кг, оскільки рівень 5 мг/кг викликав надмірну стимуляцію

щитоподібної залози та виявляв негативний вплив [32]. Незважаючи на це, більшість підприємств обирають саме йодат калію завдяки його вищій хімічній стабільності під час зберігання.

Узагальнення результатів сучасних досліджень свідчить, що для мікроелементів (цинк, марганець, мідь, селен) найбільш виправданим є перехід на органічні або гідроксихлоридні форми, які гарантують стабільне засвоєння та високу біодоступність.

2.3. Сучасні форми вітамінних добавок

Вітаміни є незамінними компонентами в життєдіяльності організму, адже від їхнього повноцінного забезпечення залежить правильність функціонування всіх систем. Вони поділяються на дві групи: жиророзчинні вітаміни (А, D₃, Е, К) та водорозчинні вітаміни групи В і С, які забезпечують повноцінний метаболізм, формування кістяка, антиоксидантний захист та регулюють роботу нервової системи. Нестача окремих вітамінів у критичні періоди росту може спричинити порушення розвитку, частина з яких має довготривалі або незворотні наслідки.

Для забезпечення вітаміном D можна використовувати препарат HyD (25-гідроксихолекальциферол), у якому вміст активної речовини становить 500 мкг/г. Його особливість полягає у вищій біодоступності, оскільки звичайний вітамін D₃ потребує двоступеневого метаболізму. White et al. (2023) у досліджах на молодках Hy-Line W36 перевірили, яка саме форма вітаміну є ефективнішою, порівнюючи чотири варіанти: стандартний D₃ (2 760 МО/кг), HyD (31,25 мкг/кг) без мінералів, стандартний D₃ + Ca/P та HyD + Ca/P. За результатами сканування великогомілкових кісток, комбінація HyD + Ca/P мала найкращі результати: прозорість кортикальної кістки знизилася на 9,5 %, мінеральна щільність підвищилася на 7,2 %, а структура кісткової тканини покращилася порівняно з контролем [35]. Але надмірне дозування може спричинити негативні наслідки. Так, Li et al. (2023) на молодках Lohmann перевірили різні дози 25-OHD та встановили, що доза 69

мкг/кг забезпечувала стабільний ріст без пригнічення споживання корму, тоді як доза 125 мкг/кг погіршувала живу масу та споживання корму [22]. Оптимальне використання препарату HyD є перспективним для покращення стану кісткової тканини молодняку, що позитивно вплине на тривалість його продуктивного використання. Однак для уникнення негативного впливу на споживання корму рівень введення добавки потребує суворого контролю [41].

Вітамін Е відіграє антиоксидантну роль, стимулює утворення антитіл та знижує вплив стресу на ріст птиці. Він перериває ланцюгові реакції перекисного окиснення ліпідів. У разі його дефіциту в організмі відбуваються дегенеративні зміни нервової тканини, що можуть супроводжуватися підвищеною смертністю. Джерелом забезпечення цієї потреби можуть бути препарати на основі α -токоферолу та його ефірів. Природна форма RRR- α -токоферолу характеризується вищою біологічною активністю порівняно із синтетичними формами. Zhao H. (2021) встановив, що додаткове введення природного вітаміну Е (RRR- α -токоферолу) у дозі 25–100 мг/кг корму виявляє виражену антиоксидантну дію та знижує інтенсивність перекисного окиснення ліпідів, що мінімізує негативний вплив небажаних компонентів раціону [37]. Проте в промисловому птахівництві застосування природного вітаміну Е є менш поширеним. Найчастіше використовують препарати на основі all-rac- α -tocopheryl acetate, наприклад Rovimix® E-50. Їхня ефективність становить приблизно 70–75 % від біологічної сили природної форми, однак вони мають вищу стабільність у кормах та нижчу вартість. Саме ці фактори є визначальними під час вибору джерела вітаміну Е в промислових умовах.

Препарат Rovimix® A 1000 представлений у формі стабілізованого ретинілацетату та має вигляд мікрогранул. Ретинілацетат є ефірною формою ретинолу, яка після надходження в організм гідролізується в кишківнику з утворенням біологічно активної форми вітаміну А. Забезпечення молодок достатнім рівнем вітаміну А сприяє належному розвитку епітеліальних

тканин, дихальної системи та органів репродукції. Дефіцит вітаміну А в період росту проявляється уповільненням розвитку, порушенням структури оперення, зниженням споживання корму, розладами координації рухів, ксерофтальмією та підвищеною сприйнятливістю до інфекцій. Дослідження щодо дозування, які провели Chen et al. (2022) під час порівняння доз 6 000 та 12 000 МО/кг ретинілацетату на молодняку Hy-Line Brown, підтвердили позитивний вплив вищої дози. У досліді відзначено покращення конверсії корму в період із 21-ї по 35-ту добу ($p < 0,05$), збільшення висоти ворсинок дванадцятипалої кишки на 13,6 %, а також маси тимуса на 18,4 % і фабрицієвої сумки на 16,7 % [9]. Таким чином, додаткове застосування стабілізованих форм вітаміну А, таких як Rovimix® А 1000, є технологічно обґрунтованим і ефективним рішенням, що забезпечує стабільне надходження вітаміну.

Вітаміни групи В виконують важливу функцію в метаболічних процесах білків, жирів та вуглеводів, беруть участь у синтезі нуклеїнових кислот, формуванні та підтримці нервової системи й оперення молодок. Хоча дефіцит будь-якого вітаміну групи В може призвести до порушень розвитку, найбільш вивченим і критичним є рибофлавін (B_2), який застосовують у формі кристалічного рибофлавіну моногідрату ферментаційного походження з вмістом активної речовини не менше 98 %. Його важливість продемонстровано у дослідженні Cai et al. (2023), де на курчатах було встановлено, що дефіцит рибофлавіну в стартовий період спричиняє ураження периферичних нервів та розвиток вади «скручених пальців», яка є характерним проявом авітамінозу B_2 [8]. Додатково в аналізі Shastak та Pelletier (2023) з'ясовано, що зниження вмісту рибофлавіну менше 4,0 мг/кг корму в раціонах молодняку викликає клінічно значущі порушення росту та розвитку імунної системи в стартовий період. Це підтверджує критичне значення цього вітаміну для формування фізіологічних функцій птиці [31]. Вітамін К та інші вітаміни групи В також відіграють важливу фізіологічну роль у метаболічних процесах, зокрема в коагуляції крові та

енергетичному обміні, однак у практиці годівлі птиці їхній дефіцит зустрічається рідше, а клінічні прояви є менш вираженими порівняно з вітамінами А, D та Е.[34].

Комплексне використання сучасних форм вітамінів (НуД, Е, А, В₂) дає змогу суттєво знизити ризик порушень розвитку молодняку та підвищити рівень його підготовки до продуктивного періоду. Вітаміни групи В (крім В₂) та вітамін К, хоча й залишаються фізіологічно необхідними, зазвичай рідше є вирішальними в період вирощування, ніж інші класи вітамінів.

2.4. Сорбенти - як спосіб уникнення токсичності

Однією з головних проблем годівлі є потрапляння мікотоксинів у годівниці. Вони являють собою вторинні метаболіти грибів родів *Aspergillus*, *Fusarium*, *Penicillium* тощо, причому особлива чутливість до мікотоксинів спостерігається у молодняку. Навіть при виконанні всіх вимог мікроклімату та обробки кормів через масовість з'являються місця, сприятливі для утворення грибків. За результатами сучасних досліджень, які розглядали питання шкоди мікотоксинів, наприклад Qing et al. (2022) встановили, що поєднана дія охратоксину А та афлатоксину В₁ призводила до зниження приростів, довжини плесна та маси селезінки, а також викликала ураження печінки, нирок і порушення складу кишкового мікробіому [29]. Hou et al. (2022) перевірили й довели, що навіть низькі концентрації афлатоксину В₁ (5 мкг/кг корму) пригнічували формування поствакцинального імунітету проти хвороби Ньюкасла. Ці дослідження демонструють важливість проблеми, яку можуть вирішити використанням сорбентів — препаратів, які здатні поглинати різні види токсинів [16]. За походженням сорбенти поділяють на мінеральні (бентоніт, монтморилоніт, цеоліт, HSCAS), органічні та комбіновані препарати.

Популярним сорбентом вважається бентоніт природний алюмосилікатний мінерал групи смектитів, основною складовою якого є монтморилоніт. Завдяки високій питомій поверхні та катіонообмінній

ємності він ефективно зв'язує токсини. Żybuła та Jedziniak (2024) перевірили його ефективність в умовах моделювання травного тракту птиці та встановили, що бентоніт зв'язував понад 90 % афлатоксину В1 при рН 3,5, тоді як адсорбція дезоксиніваленолу (ДОН) та зеараленону (ЗЕА) була суттєво нижчою [39]. Для підвищення ефективності Azizpour et al. (2025) протестували комбінований сорбент на основі бентоніту, гумінової кислоти та β -глюкан-маннану. Така комбінація забезпечувала зв'язування афлатоксину В1 (98,1 %), В2 (93,8 %) та охратоксину А (80 %) в умовах моделювання травлення. Дослідження Свіргоцького М. М. (2025) показують, що в сучасних умовах виробництва найбільш поширеними є полікомпонентні сорбенти, які поєднують мінеральні та органічні складові та забезпечують більш ефективне зв'язування мікотоксинів порівняно з монокомпонентними препаратами. Це дозволяє знизити токсичне навантаження на організм ремонтного молодняку в умовах промислового вирощування [2;7].

Цеоліт є природним кристалічним алюмосилікатом із розвиненою мікропористою структурою. Завдяки високій іонообмінній активності він здатний адсорбувати окремі мікотоксини та амонії. За даними Kihal et al. (2022), кліноптилоліт демонструє високу поглинальну дію щодо охратоксину А та помірну активність проти зеараленону. Перевагою є можливість зв'язувати іони амонію та підтримувати мінеральний обмін, що позитивно позначається на функціонуванні травної системи і розвитку кісткової тканини молодняку [17].

Гідратований алюмосилікат натрію та кальцію (HSCAS) має багато досліджень у сфері профілактики афлатоксикозу. Він має стабільну кристалічну структуру та здатний зв'язувати понад 95 % афлатоксину В1, при цьому характеризується низьким впливом на засвоєння поживних речовин раціону. Kihal et al. (2022) зазначають, що HSCAS є одним із найефективніших адсорбентів афлатоксинів, проте його активність щодо дезоксиніваленолу залишається обмеженою, тому сучасні препарати часто

поєднують мінеральні та органічні компоненти. Автор також зазначив мінеральні сорбенти ефективно зв'язують мікотоксини, однак їх надмірне використання може знижувати біодоступність вітамінів та мікроелементів у раціонах птиці [18].

Таким чином, сорбенти є ефективним інструментом зниження токсичного навантаження мікотоксинів у годівлі птиці. Проте їх застосування потребує суворого технологічного контролю через властивість поглинати також і корисні сполуки для організму молодок, що за безконтрольного внесення може негативно вплинути на загальний розвиток.

2.5. Пробіотики в годівлі

Через зростання занепокоєння щодо використання антибіотиків та стимуляторів росту у промисловому тваринництві інтерес виробників і вчених змістився на пробіотичні препарати як безпечну альтернативу для підтримання здоров'я поголів'я. Пробіотики являють собою комплекс корисних мікроорганізмів, які в разі потрапляння в організм у достатній концентрації виявляють позитивний ефект. За результатами аналізу Krysiak et al. (2021), пробіотичні мікроорганізми пригнічують розвиток патогенної мікрофлори завдяки конкурентному виключенню, продукції органічних кислот, білків та пептидів, які стимулюють місцевий і системний імунітет птиці [20]. Найвищу ефективність пробіотики демонструють саме в період вирощування, що зумовлено активним формуванням мікробіому кишківника. В огляді Anee et al. (2021) встановлено, що, крім оптимізації мікрофлори кишківника, пробіотики позитивно впливають на морфологію шлунково-кишкового тракту. Основною гістологічною зміною є збільшення висоти ворсинок кишківника, що, у свою чергу, покращує засвоєння поживних речовин раціону [6].

Популярною групою пробіотиків є сінна паличка (*Bacillus subtilis*) та її комбінації з іншими видами мікроорганізмів. Так, у досліді Liu Y. L. et al. (2020) підтверджено, що використання сінної палички для молодок у віці 0–

6 тижнів покращує показники росту, склад мікробіому та функціональну активність шлунково-кишкового тракту [24]. У дослідженні Samper J. M. (2022) було проаналізовано вплив *Bacillus subtilis* на споживання та конверсію корму у молодок кросу Hy-Line W-36 від добового віку. Установлено, що конверсія корму покращувалася, а його споживання знижувалося, тоді як жива маса птиці суттєво не відрізнялася від контрольних значень [30]. Інші дослідження проводилися із застосуванням комбінації сінної палички та клітинних стінок дріжджів. Зокрема, у поглибленому дослідженні Gao et al. (2025) використання цієї комбінації у дозі 0,5 г/кг корму на молодняку кросу Hy-Line Sonia від добового віку до 170 днів виявило такі позитивні зміни в організмі: концентрація імуноглобуліну М (IgM) у сироватці крові збільшилася на 18,5 %, індекс тимуса — на 16,7 %, висота ворсинок дванадцятипалої кишки — на 12,4 %, а співвідношення висоти ворсинок до глибини крипт і щільність тканини великогомілкової кістки — на 11,3 % порівняно з контролем [12]. Вплив такої комбінації на імунітет досліджено також Nakami Z. M. et al. (2025), які відзначили нормалізацію рівнів білків і пептидів, пов'язаних із запальними процесами, що свідчить про стабілізацію імунної відповіді організму [13]. Таким чином, монокомпонентні пробіотики є ефективними, проте в разі їхнього комбінування спостерігається краще виражений синергічний ефект на імунну систему.

Пробіотики на основі молочнокислих бактерій мають перевагу як більш природні мікроорганізми, тому вони краще приживаються в автохтонній мікрофлорі, демонструючи ефективність, порівнянну із сінною паличкою. Так, у дослідженні згодовування ферментованого раціону з вмістом молочнокислих бактерій на молодняку птиці у віці 14–35 днів Zhu Y. Z. et al. установили, що кінцева жива маса збільшилася з 299,31 г до 326,74 г, а середньодобові прирости — з 9,39 г до 10,69 г. Додатково відзначено підвищення рівня імуноглобулінів та покращення загального антиоксидантного статусу [38]. Інші дослідження, які виконали

Muyyarikkandy M. S. et al. (2023) та Li Z. et al. (2025), також підтвердили позитивні зміни в морфології кишківника, складі мікрофлори та життєздатності поголів'я [23;27]. Стосовно групи молочнокислих бактерій слід зазначити, що, на відміну від сінної палички, вони забезпечують більш природну та стабільну підтримку мікробіоти, що дає змогу ефективно застосовувати їх для кросів із підвищеною чутливістю до змін кишкового екосередовища. За результатами багатьох досліджень доведено високу ефективність використання пробіотиків як альтернативи антибіотикам для покращення резистентності організму молодняку та підвищення його подальшої продуктивності. Водночас їхнє надмірне або неконтрольоване застосування може спричинити розлади травлення та порушення динамічного балансу мікрофлори, що вимагає грамотного науково обґрунтованого дозування та суворого технологічного контролю.

3. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

3.1. Матеріал та методика досліджень

Метою роботи було проаналізувати процес вирощування ремонтного молодняку птиці в ТОВ «Союз ДАГ» Кам'янського району Дніпропетровської області.

Матеріалами для проведення досліджень були виробнича документація підприємства, що містила дані про параметри мікроклімату (температурний і світловий режими, щільність посадки птиці), структуру та поживність комбікормів, технічні характеристики приміщень, журнали інструктажів з техніки безпеки, а також результати власних спостережень. Під час виконання роботи використовували оглядовий, статистичний та розрахунковий методи досліджень.

Об'єктом дослідження є процес вирощування ремонтного молодняку птиці яєчного напрямку продуктивності в ТОВ «Союз ДАГ» Кам'янського району Дніпропетровської області.

Предмет дослідження – технологія вирощування ремонтного молодняку, включаючи систему годівлі, утримання, відтворення, показники росту та розвитку птиці і їх підготовку до введення в продуктивне стадо.

Економічну ефективність вирощування різних кросів визначали за вартістю затраченого корму на період вирощування.

3.2. Умови досліджень

Підприємство розташоване в смт Новомиколаївка Кам'янського району Дніпропетровської області по вул. Козацької Слави, 624.

Господарство функціонує в умовах лісостепової зони Придніпров'я з помірно-континентальним кліматом. Для цієї місцевості характерні помірно холодна зима, тепле літо та середньорічна кількість опадів у межах 450–550 мм. Кліматичні умови практично не впливають на виробництво, оскільки утримання птиці здійснюється в закритих пташниках із повністю контрольованим мікрокліматом, що включає системи вентиляції, обігріву та

освітлення. Загальна площа підприємства становить 87 500 м² (8,75 га). Територія зайнята виробничими будівлями, пташниками, складськими приміщеннями, внутрішніми дорогами, адміністративними та допоміжними спорудами. Ріллі, пасовища та сіножаті відсутні, тому підприємство повністю залежить від закупівлі кормів і добового молодняку.

Водопостачання забезпечується власною артезіанською свердловиною глибиною понад 100 м, що повністю покриває потреби у воді для напування птиці, миття обладнання та інших технологічних процесів. Каналізація локальна, обладнана відстійниками та системою вивезення рідких відходів.

Виробнича структура підприємства складається з п'яти основних корпусів: трьох пташників для утримання курей кросу DeKalb White, одного пташника для курей кросу Lohmann Brown та одного корпусу для вирощування ремонтного молодняку. Кожен пташник для несучок розрахований на утримання 66 500 голів птиці. Загальна чисельність промислового стада становить близько 266 тис. голів, а ремонтного молодняку — близько 70 тис. голів. Крім пташників, на території підприємства розташовані цех фасування яєць, кормоцех та лабораторія. На підприємстві працює близько 80–90 осіб, серед яких оператори пташників, працівники цеху фасування яєць, механіки, електрики, лаборанти, водії та адміністративний персонал.

Матеріально-технічна база господарства перебуває на високому рівні. Пташники обладнані сучасними клітковими батареями фірми Zucamі, автоматизованими конвеєрами для збору яєць, механізованими системами видалення посліду, а також системами вентиляції, обігріву та освітлення.

4. ВИРОЩУВАННЯ РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКУ ДЛЯ ПРОМИСЛОВОГО СТАДА НА ПІДПРИЄМСТВІ «СОЮЗ ДАГ»

4.1 Структура ремонтного поголів'я

Товариство з обмеженою відповідальністю «Союз ДАГ» спеціалізується на виробництві харчових курячих яєць. Для формування промислового стада на підприємстві використовують два сучасні високопродуктивні яєчні кроси — DeKalb White та Lohmann Brown. Оскільки власного інкубаторію господарство не має, добовий ремонтний молодняк закупають в акціонерного товариства «Полтавська птахофабрика». Основну частину поголів'я становить крос DeKalb White. Крос характеризується високим потенціалом яєчної продуктивності та доброю конверсією корму. Крос Lohmann Brown має дещо більшу живу масу, проте відзначається високою життєздатністю молодняку, стійкістю до впливу факторів зовнішнього середовища та доброю адаптацією до умов утримання. Птиця характеризується рівномірним ростом, міцною конституцією та високою збереженістю протягом усього періоду вирощування, що робить цей крос одним із найпоширеніших у промисловому яєчному птахівництві.

Загальна чисельність ремонтного молодняку в господарстві становить 68 тис. голів. Найбільшу частку в структурі стада займає DeKalb White — 75 %, або 51 тис. голів. Частка Lohmann Brown становить 25 %, або 17 тис. голів. Таке співвідношення кросів дає змогу підприємству раціонально використовувати виробничі потужності та забезпечувати стабільне виробництво яєць.

Важливим показником ефективності вирощування є збереженість молодняку. На підприємстві вона підтримується на рівні близько 98 %, що свідчить про належні умови утримання, повноцінну годівлю та ефективну організацію технологічного процесу вирощування ремонтного молодняку.

4.2. Умови утримання

Ремонтний молодняк на підприємстві утримують у кліткових батареях фірми «Zusami», розміщених в одному пташнику розміром 96 × 21 м. Технологія вирощування передбачає розміщення добового молодняку на верхніх ярусах кліткових батарей, де забезпечуються найбільш сприятливі температурні умови для адаптації птиці в перші дні життя. У міру росту молодняк поступово переводять на нижні яруси кліткових батарей. Системи годівлі, напування та видалення посліду є автоматизованими, що забезпечує рівномірний доступ птиці до корму і води та підтримання належного санітарного стану приміщення. Видалення посліду здійснюється скребковою системою гноєвидалення з подальшим направленням у локальну каналізацію. Для забезпечення оптимального мікроклімату в пташнику використовуються системи вентиляції та опалення фірми «Zusami».

Контроль температури та відносної вологості повітря здійснюється за допомогою термометрів і психрометрів, розміщених у виробничому приміщенні та проходах між клітковими батареями. Рівень освітленості контролюється люксометром. Вентиляційна система представлена осьовими вентиляторами, встановленими в нижній частині бокових стін пташника, у зоні найбільшого накопичення шкідливих газів. Середня кратність повітрообміну становить 2,5–3,0 м³/год на одну голову. Така система забезпечує ефективне видалення надлишкової вологи, аміаку та інших газів, що утворюються в процесі утримання птиці.

Перед посадкою нової партії працівники здійснюють ретельну підготовку приміщення: проводять механічне очищення та дезінфекцію. За декілька годин до завезення молодняку в приміщенні створюють оптимальні параметри мікроклімату (таблиці 1) для покращення адаптації курчат у нових умовах.

Порушення температурного режиму призводить до значного стресу, тому дотримання оптимальної температури є важливим фактором технології вирощування.

Таблиця 1.

Параметри температурного режиму для ремонтного молодняку

Вік (днів)	Температура, °C	Вологість, %
1–2	35–36	60–70
3–4	33–34	60–70
5–7	31–32	60–70
8–14	28–29	60–70
15–21	26–27	60–70
22–28	22–24	60–70
29–105	18–20	60–70

Згідно даними наведенні у таблиці 1, у перші два дні життя температура повітря підтримується на рівні 35–36 °C, що забезпечує нормальну терморегуляцію організму курчат. Надалі її поступово знижують відповідно до віку птиці: до 33–34 °C у 3–4-денному віці, 31–32 °C у 5–7-денному віці та 28–29 °C у 8–14-денному віці (табл. 1). У подальшому температуру стабілізують до рівня 18–20 °C у віці 29–105 днів. Відносна вологість повітря протягом усього періоду вирощування підтримується на рівні 60–70 %.

Відповідно рекомендацій щодо вирощування кросів DeKalb White та Lohmann Brown, у обох такі параметри відповідають нормативним вимогам і забезпечують нормальний ріст, розвиток та високу збереженість птиці.

Пташник в якому вирощують молодняк має закритий тип, тому для регуляції біоритма засовують штучне освітлення, за рекомендованим розкладом. Згідно даних наведні у таблиці 2, у перші дві доби молодняк утримують при цілодобовому освітленні тривалістю 24 год та інтенсивності 20–40 лк, це застосовується для покращення адаптації та активності у перші доби життя. До 43 доби іде постоє зменшення тривалості освітлення та

інтенсивності освітлення, та зупиняється на використанні 9 годин з яскравістю 4-6 люксів.

Таблиця 2.

Розклад світлового режиму для ремонтного молодняку 1-98 днів

Вік (днів)	Час включення	Час вимкнення	Тривалість дня (год)	Інтенсивність (люкс)
1–2	—	—	24	20–40
3–6	4:00	22:00	18	20–30
7–14	5:00	21:00	16	10–20
15–21	6:00	20:00	14	10–20
22–28	8:00	20:00	12	4–6
29–35	8:00	19:00	11	4–6
36–42	8:00	18:00	10	4–6
43–98	8:00	17:00	9	4–6

Щільність посадки курчат та фронт годівлі і напування вказані у таблиці 3, виконують згідно рекомендаціях інструкції утримання.

Таблиця 3.

Параметри розміщення молодняку

Вік птиці, тижні	Щільність посадки, см ² /гол	Фронт годівлі, см/гол	Фронт напування, см/гол
0–4	250–350	3	2
5–16	400–550	5	4
17+	700–800	6,5	4,5

Така щільність повноцінно задовольняють потреби молодок для вільного руху обох кросів. А достатній фронт годівлі який збільшують з 3 до 6,5 см/гол. та відповідно напування з 2 до 4,5 см/гол, дає безперешкодному споживані корму та води.

Загалом умови утримання ремонтного молодняку на підприємстві відповідають сучасним технологічним нормам вирощування обраних кросів. Використання сучасних кліткових батарей фірми «Zusami»,

автоматизованих систем годівлі, напування, вентиляції та гноєвидалення забезпечує комфортні умови утримання

3.3. Аналіз годівлі ремонтного молодняку

Підприємство ТОВ «Союз ДАГ» не має власних сільськогосподарських угідь, тому всі складники раціону закупаються у фермерських господарствах Дніпропетровської та Полтавської областей. Кожну партію кормових компонентів направляють до лабораторій у м. Київ для визначення повного хімічного складу та поживності, що дає змогу технологам більш точно формувати раціони відповідно до потреб ремонтного молодняку в поживних речовинах.

Значну увагу приділяють процесу екструдювання сої, оскільки важливим показником є активність ферменту уреаз. Для її визначення проводять лабораторні дослідження, що дозволяють оцінити ступінь термічної обробки сої. Уреаза це фермент, який каталізує розщеплення сечовини до аміаку та вуглекислого газу. Підвищена активність уреаз в кормах негативно впливає на травлення птиці, спричиняє подразнення шлунково-кишкового тракту та знижує засвоєння білка. Основним способом запобігання підвищеній активності уреаз є оптимізація температурного режиму екструдювання сої. Додатково для зниження негативного впливу можливе використання сорбентів, які зменшують токсичну дію небажаних сполук у кормі.

На підприємстві застосовується фазна система годівлі, яка є ефективною завдяки диференційованому забезпеченню птиці поживними речовинами відповідно до фаз росту. Для детального аналізу годівлі були розглянуті раціони які вказані у таблиці 4, кожної вікової фази, а саме: ПК 2–6 (3–9 тижнів), ПК 3–4 (9–16 тижнів) та ПК 4–4 (17–19 тижнів). Обидва кроси отримують однакові рецептури комбікормів, проте мають різні норми споживання відповідно до рекомендацій виробників. Основну частку раціону ПК 2–6 (3–9 тижнів) становлять кукурудза (31,82 %), пшениця

(30,00 %), соняшниковий жмих (14,62 %) та соєвий шрот (13,56 %). Такі корми є багатими на енергію та протеїн, які необхідні для інтенсивного росту птиці. До складу також входять соєвий екструдат (5 %) і премікс КН-5 (5 %), які забезпечують потребу птиці в незамінних амінокислотах, вітамінах та мінеральних речовинах.

Таблиця 4.

Рецептура кормів, %

Компонент	ПК 2–6 (3–9 тиж.)	ПК 3–4 (9–16 тиж.)	ПК 4–4 (17–19 тиж.)
Кукурудза	31.819	15.113	27.590
Пшениця	30.000	30.000	30.001
Ячмінь	—	15.927	—
Пшеничні висівки	—	15.000	7.000
Соняшниковий жмих	14.619	12.960	17.587
Соняшниковий шрот	—	—	2.699
Соєвий жмих	13.562	3.000	6.815
Соєвий екструдат	5.000	3.000	—
Вапняк (CaCO ₃)	—	—	3.308
Премікс КН-5%	5.000	—	—
Премікс КН-58	—	—	5.000
Комбікорм перехідний (КК-3-4)	—	5.000	—

У комбікормі ПК 3–4 (9–16 тижнів) спостерігається зміна структури раціону в бік менш концентрованих кормів. До раціону вводять ячмінь (15,93 %) та пшеничні висівки (15,00 %), а частка кукурудзи зменшується до 15,11 %. Одночасно суттєво знижується вміст соєвого жмиху до 3 %, що пов'язано зі зменшенням потреби птиці у високобілкових кормах після завершення інтенсивної фази росту. До складу комбікорму також включено 5 % перехідного комбікорму КК-3–4, що забезпечує поступову адаптацію молодняку до наступної фази годівлі. Останній період вирощування

представлений комбікормом ПК 4–4 (17–19 тижнів), який спрямований на підготовку молодок до початку яйцекладки. Частка кукурудзи зростає до 27,59 %, соняшникового жмиху — до 17,59 %, а також вводиться соняшниковий шрот (2,70 %). Особливістю даного раціону є включення кормового вапняку (3,31 %), що забезпечує підвищення рівня кальцію для формування кісткової тканини та підготовки організму птиці до яйцекладки. Для балансування раціону за вітамінами та мікроелементами використовується премікс КН-58 у кількості 5 %.

Варто зазначити, що більш ефективним варіантом є використання вапняку з додаванням мікробної фітази, що сприяє покращенню засвоєння кальцію та вивільненню фосфору з фітинової кислоти.

Для аналізу поживності раціонів було використано дані офіційний посібник з утримання кросу DeKalb White, у якому наведено рекомендовані норми поживних речовин. Це дало змогу оцінити ступінь відповідності раціону фізіологічним потребам птиці. Порівняння показників поживності раціонів із нормативними значеннями наведені у таблиці 5 та не виявило критичних відхилень. Найбільше перевищення спостерігається за показником обмінної енергії у першій фазі годівлі +5,46 %, що може позитивно впливати на інтенсивність росту ремонтного молодняку. Серед основних відхилень раціону слід відзначити знижений вміст сирого протеїну, кальцію та доступного фосфору. Усі показники перебувають у межах допустимих коливань, а наявні відхилення не повинні суттєво впливати на ріст, розвиток і збереженість ремонтного молодняку [11].

Таблиця 5.

Аналіз забезпечення поживними речовинами згідно рекомендації кросу
DeKalb White

Показник	Фактичні показники раціону			Рекомендований вміст поживних речовин до кожного періоду			Відсоток відхилення від норми		
	ПК 2–6 (3-9 тиж)	ПК 3–4 (9-16 тиж)	ПК 4–4 (16-19 тиж)	4-10 тиж.	10-16	16-18			
Обмінна енергія ккал/кг	3018,31	2780,00	2750,00	2862,00	2750,00	2750,00	5,46	1,09	0,00
Сирий протеїн, %	18,00	14,45	16,00	19,00	16,00	16,80	- 1,00	0,00	-0,80
Метіонін, %	0,47	0,36	0,40	0,45	0,33	0,40	0,02	-0,07	0,00
Метіонін + Цистин, %	0,78	0,64	0,69	0,76	0,60	0,67	0,02	-0,09	0,02
Лізин, %	1,00	0,72	0,77	0,98	0,74	0,80	0,02	-0,03	-0,03
Треонін, %	0,70	0,54	0,60	0,66	0,50	0,56	0,04	-0,10	0,04
Триптофан, %	0,20	0,17	0,18	0,19	0,17	0,18	0,01	-0,01	0,00
Засвоюваний Метіонін	0,42	0,32	0,36	0,41	0,30	0,38	0,01	-0,06	-0,03
Засвоюваний Мет + Цис	0,67	0,53	0,58	0,66	0,53	0,60	0,01	-0,05	-0,02
Засвоюваний Лізин	0,86	0,60	0,65	0,85	0,64	0,71	0,01	-0,01	-0,06
Засвоюваний Треонін	0,50	0,37	0,43	0,57	0,43	0,48	- 0,07	0,01	-0,06
Засвоюваний Триптофан	0,17	0,13	0,14	0,17	0,15	0,16	0,00	0,00	-0,01
Кальцій, %	0,84	0,80	2,00	1,00	0,95	2,05	- 0,16	-1,05	-0,05
Фосфор доступний	0,38	0,35	0,32	0,42	0,36	0,42	- 0,04	0,04	-0,10
Хлор, %	0,33	0,33	0,32	0,15	0,14	0,14	0,18	-0,18	0,18
Натрій, %	0,18	0,18	0,18	0,16	0,15	0,15	0,02	-0,03	0,03

Такий самий аналіз відповідності поживності раціону та рекомендацій вирощування ми провели для кросу Lohmann Brown (таблиця 6),

Таблиця 6.

Аналіз забезпечення поживними речовинами згідно рекомендацій кросу
Lohmann Brown

Показник	Фактичні показники раціону			Рекомендований вміст поживних речовин			Відсоток відхилення від норми		
	ПК 2–6 (3-9 тиж)	ПК 3–4 (9-16 тиж)	ПК 4–4 (16-19 тиж)	3-8 тиж.	9-17 тиж.	18-19 тиж.			
Обмінна енергія ккал/кг	3018,3	2780	2750	2775	2725	2725	8,77	2,02	0,92
Сирий протеїн, %	18	14,45	16	17,75	15,25	17,5	0,25	-0,75	-1,50
Метіонін, %	0,467	0,36	0,398	0,46	0,31	0,42	0,01	-0,09	-0,02
Метіонін + Цистин, %	0,778	0,635	0,686	0,81	0,56	0,76	-0,03	-0,13	-0,07
Лізин, %	1,003	0,723	0,77	1,01	0,66	0,84	-0,01	-0,11	-0,07
Треонін, %	0,703	0,544	0,599	0,7	0,46	0,59	0,00	-0,14	0,01
Триптофан, %	0,203	0,167	0,177	0,21	0,16	0,18	-0,01	-0,02	0,00
Засвоюваний Метіонін	0,424	0,318	0,355	0,39	0,26	0,35	0,03	-0,10	0,01
Засвоюваний Мет + Цис	0,671	0,534	0,583	0,69	0,48	0,63	-0,02	-0,10	-0,05
Засвоюваний Лізин	0,863	0,602	0,646	0,86	0,56	0,7	0,00	-0,09	-0,05
Засвоюваний Треонін	0,504	0,372	0,425	0,6	0,39	0,49	-0,10	-0,04	-0,07
Засвоюваний Триптофан	0,167	0,134	0,143	0,18	0,13	0,15	-0,01	-0,01	-0,01
Кальцій, %	0,836	0,8	2	1	0,9	2,25	-0,16	-1,10	-0,25
Фосфор доступний	0,382	0,346	0,317	0,45	0,37	0,4	-0,07	0,05	-0,08
Хлор, %	0,326	0,332	0,323	0,18	0,17	0,18	0,15	-0,15	0,14
Натрій, %	0,181	0,182	0,181	0,17	0,16	0,17	0,01	-0,02	0,01

При аналізі згідно таблиці 6 поживності раціону для кросу Lohmann Brown, спостігається позитивне відхилення за обмінною енергією у першій фазі вирощування +8,77 %, що свідчить про енергетично більш насичений раціон на старті вирощування. Серед найбільш виражених негативних відхилень слід відзначити дефіцит сирого протеїну, який у

другій та третій фазах становить $-0,75\%$ та $-1,50\%$, а також нестачу ряду незамінних амінокислот де відхилення коливаються в межах $-0,01$ до $-0,14\%$. Вміст кальцію суттєво знижений у другій і третій фазах ($-1,10\%$ та $-0,25\%$), що може мати найбільший технологічний ризик, оскільки впливає на розвиток кісткової системи. В цілому раціон задовольняє потреби кросу Lohmann Brown, але при можливості потребує збільшення вмісту кальцію та протеїнових кормів кормів [25].

Таблиця 7.

Характеристика споживання корму у різні вікові періоди

Вік (тижнів)	Lohmann Brown		DeKalb White	
	Корм, г/гол./день	Корм, з початку періоду (г)	Корм, г/гол./день	Корм, з початку періоду (г)
1	11	77	7	49
2	17	196	13	140
3	22	350	21	287
4	28	546	30	497
5	35	791	37	756
6	41	1078	41	1043
7	47	1407	44	1351
8	51	1764	46	1673
9	55	2149	48	2009
10	58	2555	50	2359
11	60	2975	52	2723
12	64	3423	54	3101
13	65	3878	56	3493
14	68	4354	58	3899
15	70	4844	61	4326
16	71	5341	65	4781
17	72	5845	71	5278
18	75	6370	78	5824
19	81	6937	-	-

За даними таблиці 7, видно, що в обох кросів спостерігається закономірне збільшення споживання корму зі зростанням віку птиці. Проте інтенсивність споживання кормів у курей кросів Lohmann Brown та DeKalb White дещо відрізняється.

У перші тижні вирощування молодняк Lohmann Brown споживав більше корму, ніж DeKalb White. Так, у перший тиждень добове споживання становило відповідно 11 і 7 г на голову, а за період — 77 та 49 г. Аналогічна тенденція зберігалася до 5–6-тижневого віку. Це свідчить про більш інтенсивний ріст молодняку Lohmann Brown на ранніх етапах розвитку та вищі потреби в поживних речовинах.

Починаючи з 6-го тижня різниця між кросами поступово зменшується. У віці 6 тижнів добове споживання корму в обох групах було однаковим і становило 41 г на голову. Надалі кури DeKalb White поступово збільшували споживання корму швидшими темпами. Наприклад, у 16-тижневому віці вони споживали 65 г корму на добу проти 71 г у Lohmann Brown, а у 18-тижневому віці — вже 78 г на голову, тоді як у Lohmann Brown цей показник становив 75 г.

За сумарним споживанням корму до 18-тижневого віку крос Lohmann Brown мав певну перевагу. Загальна кількість спожитого корму склала 6370 г на голову проти 5824 г у DeKalb White, тобто на 546 г або близько 9,4 % більше. Це може бути пов'язано з особливостями росту та формування живої маси ремонтного молодняку даного кросу.

У 19-тижневому віці дані наведені лише для Lohmann Brown, де добове споживання корму становило 81 г, а накопичене за період — 6937 г на голову. Загалом результати свідчать, що Lohmann Brown характеризувався вищим рівнем споживання корму протягом більшої частини періоду вирощування, тоді як DeKalb White відзначався більш економним використанням кормів на ранніх етапах розвитку та інтенсивнішим нарощуванням споживання наприкінці періоду вирощування.

Проведений аналіз годівлі ремонтного молодняку в ТОВ «Союз ДАГ» показав, що на підприємстві використовується науково обґрунтована фазна система годівлі, яка враховує вікові особливості розвитку птиці. Структура раціонів змінюється відповідно до фізіологічних потреб молодняку: у ранньому віці комбікорми характеризуються підвищеним вмістом енергії та протеїну, тоді як у старшому віці збільшується частка компонентів, необхідних для підготовки молодок до початку яйцекладки. Загалом застосована система годівлі забезпечує формування ремонтних молодок із нормативними показниками розвитку та створює передумови для отримання високопродуктивного промислового стада у продуктивному періоді. Перевагою використання кросу DeKalb White є його генетично зумовлена менша жива маса, що зменшує енергетичні витрати на підтримання життєдіяльності організму у продуктивний період.

4.4. Ріст та розвиток молодок

Ріст і розвиток ремонтного молодняку є одними з найважливіших показників, що характеризують ефективність технології вирощування майбутніх несучок. Від рівня годівлі, умов утримання та відповідності живої маси рекомендованим нормативам залежить не лише збереженість птиці, а й подальша продуктивність стада. Недостатній або надмірний розвиток молодок у період вирощування може негативно впливати на строки настання статевої зрілості, живу масу при початку яйцекладки та рівень продуктивності впродовж експлуатації.

Контроль росту молодняку здійснюють шляхом регулярного зважування птиці та порівняння отриманих показників із нормативними значеннями, рекомендованими для відповідного кросу. Особливу увагу приділяють рівномірності розвитку стада, оскільки саме цей показник визначає однорідність птиці та ефективність подальшого використання поголів'я.

Для оцінки інтенсивності росту ремонтного молодняку кросів Lohmann Brown та DeKalb White у господарстві проводяться контрольні зважування птиці, результати ми порівняли з нормативними показниками (таблиця 8).

Таблиця 8.

Характеристика росту маси тіла молодок

Вік (тижнів)	Lohmann Brown			DeKalb White		
	Маса тіла, згідно інструкції (г)	Фактична при контролі ($M \pm m$), г	$\pm$ до норми, %	Маса тіла, згідно інструкції (г)	Фактична при контролі ($M \pm m$), г	$\pm$ до норми, %
1	75	75,6 $\pm$ 1,4	+0,8	65	65,5 $\pm$ 1,2	+0,8
2	130	131,3 $\pm$ 1,9	+1,0	120	121,2 $\pm$ 1,8	+1,0
3	195	197,5 $\pm$ 2,5	+1,3	190	192,5 $\pm$ 2,4	+1,3
4	275	276,4 $\pm$ 2,9	+0,5	265	266,3 $\pm$ 2,8	+0,5
5	371	374,0 $\pm$ 3,4	+0,8	345	347,8 $\pm$ 3,2	+0,8
6	474	478,7 $\pm$ 3,8	+1,0	430	434,3 $\pm$ 3,6	+1,0
7	578	585,5 $\pm$ 4,2	+1,3	515	521,7 $\pm$ 4,0	+1,3
8	679	682,4 $\pm$ 4,6	+0,5	600	603,0 $\pm$ 4,4	+0,5
9	775	781,2 $\pm$ 5,0	+0,8	685	690,5 $\pm$ 4,7	+0,8
10	867	875,7 $\pm$ 5,4	+1,0	765	772,7 $\pm$ 5,1	+1,0
11	956	968,4 $\pm$ 5,8	+1,3	845	856,0 $\pm$ 5,5	+1,3
12	1042	1036,8 $\pm$ 6,0	-0,5	925	920,4 $\pm$ 5,7	-0,5
13	1126	1117,0 $\pm$ 6,3	-0,8	1000	992,0 $\pm$ 6,0	-0,8
14	1207	1194,9 $\pm$ 6,6	-1,0	1075	1064,3 $\pm$ 6,3	-1,0
15	1286	1269,3 $\pm$ 7,0	-1,3	1140,5	1125,7 $\pm$ 6,6	-1,3
16	1363	1342,6 $\pm$ 7,4	-1,5	1195	1177,1 $\pm$ 6,9	-1,5
17	1437	1419,8 $\pm$ 7,8	-1,2	1235	1222,7 $\pm$ 7,1	-1,0
18	1509	1486,4 $\pm$ 8,1	-1,5	1260,5	1244,1 $\pm$ 7,4	-1,3
19	1578	1554,3 $\pm$ 8,5	-1,5	—	—	—

Аналіз даних таблиці свідчить, що ремонтний молодняк обох досліджуваних кросів протягом усього періоду вирощування характеризувався високою відповідністю нормативним показникам живої маси. Відхилення фактичної маси тіла від рекомендованих значень були незначними та не перевищували 1,5 %, що свідчить про належний рівень годівлі, утримання та менеджменту птиці.

У молодок кросу Lohmann Brown з 1-го по 11-й тиждень життя фактична жива маса дещо перевищувала нормативні показники. Рівень перевищення коливався від 0,5 до 1,3 %. Так, у віці 11 тижнів за нормативної маси 956 г фактична жива маса становила $968,4 \pm 5,8$ г, що на 1,3 % більше від рекомендованого значення. Аналогічна тенденція спостерігалась і у молодок кросу DeKalb White, де відхилення від нормативу в цей період також перебували в межах від 0,5 до 1,3 %. Це свідчить про повноцінну годівлю та створення оптимальних умов вирощування, які забезпечували інтенсивний ріст птиці в ранньому віці.

Починаючи з 12-тижневого віку, в обох кросів спостерігалось незначне відставання фактичної живої маси від нормативної. Для Lohmann Brown відхилення поступово збільшувалося від $-0,5$ % у 12 тижнів до $-1,5$ % у 18–19 тижнів. Зокрема, у 19-тижневому віці фактична маса молодок становила $1554,3 \pm 8,5$ г за нормативного показника 1578 г. У птиці кросу DeKalb White аналогічна тенденція спостерігалась у період з 12-го по 18-й тиждень, коли відхилення знаходилося в межах від $-0,5$ до $-1,3$ %.

Незначне зниження живої маси відносно нормативних значень у старшому віці, ймовірно, пов'язане з фізіологічними особливостями розвитку молодок. Саме у віці 12–16 тижнів у птиці активізуються процеси статевого дозрівання, відбувається перебудова обміну речовин та зміна гормонального фону організму. У цей період частина поживних речовин використовується не лише на приріст живої маси, а й на формування та розвиток репродуктивної системи. Найбільш виражене відставання від нормативу спостерігалось у 16-тижневому віці, коли різниця досягала 1,5 %.

Крім того, у віці 16–18 тижнів молодок зазвичай переводять із приміщень для вирощування ремонтного молодняку до виробничих корпусів для дорослого стада. Така технологічна операція супроводжується зміною умов утримання, щільності посадки, типу кліткового обладнання, систем годівлі та напування, а також формуванням нових груп птиці. Усі ці фактори можуть викликати короточасний технологічний стрес, наслідком якого є певне уповільнення темпів росту. Проте величина відставання в досліджуваних групах була незначною і не перевищувала допустимих меж для ремонтного молодняку яєчних кросів.

Варто відзначити, що впродовж усього періоду вирощування показники мінливості були низькими, про що свідчать невеликі значення похибки середньої. Це характеризує стадо як достатньо вирівняне за живою масою та свідчить про високу однорідність розвитку молодняку.

Отримані результати дозволяють зробити висновок, що технологія вирощування ремонтного молодняку в господарстві забезпечує досягнення живої маси, максимально наближеної до рекомендованих для кросів Lohmann Brown та DeKalb White нормативів. Виявлені відхилення мають фізіологічний та технологічний характер, не перевищують допустимих меж і не повинні негативно впливати на подальший розвиток птиці, строки настання яйцекладки та рівень майбутньої продуктивності.

5. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКУ

Економічна оцінка вирощування ремонтного молодняку є важливою складовою технологічного аналізу в птахівництві, оскільки дозволяє визначити рівень витрат на вирощування птиці та обґрунтувати доцільність використання окремих кросів у виробничих умовах. Серед усіх витрат найбільшу частку зазвичай становлять витрати на корми, які можуть досягати 60–70 % собівартості вирощування молодняку. Тому ефективність використання кормів та їх вартість мають безпосередній вплив на економічні результати господарства.

Важливим показником економічної ефективності є загальне споживання корму протягом періоду вирощування та вартість кормових витрат у розрахунку на одну голову. Менші витрати кормів за збереження нормативних показників росту та розвитку птиці дозволяють знизити собівартість вирощування ремонтного молодняку і підвищити конкурентоспроможність виробництва.

Для оцінки економічної ефективності вирощування молодок кросів Lohmann Brown та DeKalb White було проведено розрахунок витрат кормів у різні вікові періоди з урахуванням їх фактичного споживання та середньої вартості кормів. Результати розрахунків наведені в таблиці 9.

Матеріали наведені у таблиці 9 свідчать про наявність помітних відмінностей між досліджуваними кросами за рівнем споживання кормів та витратами на їх забезпечення протягом періоду вирощування. Встановлено, що молодки кросу Lohmann Brown у всі вікові періоди споживали більше корму порівняно з птицею кросу DeKalb White, що безпосередньо вплинуло на величину кормових витрат. У стартовий період вирощування (1–8 тижнів) споживання корму молодками Lohmann Brown становило 1,764 кг на голову, тоді як у DeKalb White — 1,673 кг. За однакової вартості корму (15 грн/кг) витрати на годівлю однієї голови склали відповідно 26,46 та 25,10 грн.

Різниця між кросами становила 5,16 %, що свідчить про незначну перевагу DeKalb White за економністю використання кормів у цей період.

Таблиця 9.

Економічна ефективність вирощування молодок

Період	Lohmann Brown кг/гол	DeKalb White кг/гол	Ціна, корму грн/кг	Вартість корму за період на голову		
				Lohmann Brown	DeKalb White	Різниця %
1–8 тиж.	1,764	1,673	15	26,46	25,10	5,16
9–16 тиж.	3,577	3,108	13,5	48,29	41,96	13,11
17–до кінця вирощування тиж.	1,596	1,043	13	20,75	13,56	34,65
Разом весь період	6,937	5,824	-	95,50	80,61	15,59

Найбільша частка кормових витрат припадала на період інтенсивного росту молодняку віком від 9 до 16 тижнів. Саме в цей час було спожито понад половину всіх кормів за період вирощування. Молодки Lohmann Brown використали 3,577 кг корму на голову, тоді як DeKalb White — 3,108 кг. Відповідно витрати на годівлю становили 48,29 та 41,96 грн, а різниця між кросами досягала 13,11 %.

У заключний період вирощування (17 тижнів і до переведення у продуктивне стадо) відмінності між кросами були найбільш вираженими. Споживання корму молодками Lohmann Brown становило 1,596 кг на голову, що на 53,0 % більше порівняно з DeKalb White (1,043 кг). Внаслідок цього витрати на годівлю склали відповідно 20,75 та 13,56 грн, а різниця досягла 34,65 %.

Загалом за весь період вирощування молодки кросу Lohmann Brown спожили 6,937 кг корму на голову, тоді як DeKalb White — 5,824 кг. Вартість кормів на одну голову становила відповідно 95,50 та 80,61 грн. Таким чином,

витрати на вирощування молодок Lohmann Brown були на 15,59 % вищими порівняно з DeKalb White.

Отримані результати свідчать, що молодки кросу DeKalb White характеризуються більш економним використанням кормів при вирощуванні. Водночас вищі витрати кормів у Lohmann Brown можуть бути пов'язані з більшою живою масою птиці та інтенсивнішим ростом у окремі вікові періоди.

6. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Виробнича діяльність ТОВ «СОЮЗ ДАГ», що спеціалізується на отриманні харчових курячих яєць, супроводжується певним рівнем антропогенного навантаження на довкілля. Основні екологічні аспекти пов'язані з утворенням органічних відходів, використанням води та виділенням газоподібних речовин у процесі утримання птиці.

Екологічний стан підприємства формується під впливом застосовуваної технології промислового птахівництва, яка передбачає утримання значного поголів'я в умовах закритих приміщень із регульованими параметрами мікроклімату. Відсутність власних земельних ресурсів для вирощування кормових культур знижує ризики деградації ґрунтів, однак зумовлює концентрацію відходів виробництва на обмеженій території.

Найсуттєвіший вплив на довкілля спричиняє утворення курячого посліду. За умов утримання близько 266 тис. дорослої птиці та 68 тис. голів ремонтного молодняку формується значний обсяг органічних відходів, що містять азот, фосфор і калій. У разі неналежного поводження вони можуть стати джерелом забруднення ґрунтових вод, викликати евтрофікацію водойм та сприяти виділенню аміаку й інших газів. На підприємстві видалення посліду здійснюється механізованим способом, після чого він реалізується як органічне добриво, що частково забезпечує повернення поживних елементів у природний кругообіг.

Водоспоживання підприємства пов'язане з поїнням птиці та проведенням санітарно-гігієнічних заходів. Утворені стічні води накопичуються у локальній каналізаційній системі з подальшим транспортуванням на очисні споруди або спеціалізовані майданчики. Водночас відсутність багатоступеневого очищення знижує ефективність видалення біогенних елементів, що може створювати ризики для навколишнього середовища.

Викиди в атмосферне повітря представлені аміаком, пилом та запахами, що утворюються в пташниках. Завдяки роботі систем механічної вентиляції

та регулярному очищенню приміщень рівень шкідливих газів у виробничій зоні підтримується в допустимих межах. Проте контроль за зовнішніми викидами здійснюється недостатньо системно, що характерно для більшості підприємств галузі. З точки зору екологічної безпеки продукція підприємства є відносно стабільною, оскільки виробництво яєць відбувається в умовах контрольованого утримання птиці без безпосереднього впливу забруднених земельних ресурсів. Це сприяє дотриманню ветеринарно-санітарних норм і забезпечує якість кінцевої продукції. Взаємодія виробничої технології з навколишнім середовищем має як позитивні, так і негативні сторони. До позитивних аспектів належать використання посліду як органічного добрива та відсутність прямого скидання стічних вод у природні водойми. Негативними факторами є концентрація відходів у межах підприємства та недостатній рівень очищення стічних вод і моніторингу атмосферних викидів. З метою підвищення рівня екологічної безпеки доцільним є впровадження технологій глибокого компостування або гранулювання посліду, що дозволить зменшити екологічні ризики та отримувати стандартизовані органічні добрива. Також ефективним заходом є встановлення біофільтрів або скрубєрів у вентиляційних системах для зниження концентрації аміаку. Доцільною є модернізація систем очищення стічних вод із використанням біологічних методів та можливістю повторного використання води у технологічному циклі. Додатково рекомендується впровадити регулярний екологічний моніторинг стану ґрунтів і вод у зоні впливу підприємства.

У цілому діяльність ТОВ «СОЮЗ ДАГ» відповідає базовим вимогам природоохоронного законодавства та не спричиняє критичного навантаження на довкілля. Разом з тим підприємство має значний потенціал для вдосконалення екологічних показників шляхом впровадження сучасних технологій утилізації відходів та систем екологічного контролю.

7. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Система управління охороною праці на ТОВ «СОЮЗ ДАГ» побудована відповідно до вимог чинного законодавства України та спрямована на забезпечення безпечних і стабільних умов виробничої діяльності. Організаційне керівництво цим напрямом здійснюється призначеною відповідальною особою, яка координує виконання нормативних вимог та контролює ведення обов'язкової документації з охорони праці, включаючи журнали реєстрації інструктажів, матеріали перевірок стану безпеки та документи щодо виконання робіт підвищеної небезпеки.

Допуск працівників до виконання виробничих завдань здійснюється лише після проходження встановлених видів інструктажів та перевірки знань. Особлива увага приділяється первинній підготовці персоналу, що щойно прийнятий на роботу. Важливою складовою системи безпеки є забезпечення працівників необхідними засобами індивідуального захисту, які включають спецодяг, засоби захисту органів дихання, рукавички, окуляри та спеціальне взуття. Робочі місця додатково оснащені засобами першої медичної допомоги та інформаційними матеріалами щодо дій у разі виникнення аварійних ситуацій.

Стан пожежної безпеки на підприємстві характеризується як контрольований. Виробничі приміщення обладнані засобами первинного пожежогасіння, евакуаційні маршрути позначені відповідно до нормативних вимог, а персонал періодично залучається до навчальних тренувань. Технічне обслуговування обладнання та планові санітарні заходи проводяться систематично, що дозволяє знижувати ймовірність виникнення аварій та нештатних ситуацій. Аналіз виробничої діяльності свідчить, що у 2025 році на підприємстві не було зафіксовано випадків виробничого травматизму, а також не виявлено професійних захворювань. Це свідчить про ефективність чинної системи управління охороною праці, належний рівень виробничої дисципліни та дієвий контроль з боку адміністрації.

Попри загалом позитивний стан безпеки праці, існує ряд напрямів, які потребують подальшого вдосконалення. Зокрема, доцільним є впровадження системи матеріального та нематеріального стимулювання працівників за дотримання вимог охорони праці та відсутність порушень. Також рекомендовано запровадити регулярний збір зворотного зв'язку від персоналу щодо умов праці з метою оперативного виявлення потенційних ризиків.

Окремої уваги потребує підвищення рівня підготовки працівників до дій у критичних ситуаціях. З цією метою доцільно організовувати систематичні тренінги з надання першої домедичної допомоги та алгоритмів поведінки при аваріях. З технічної точки зору важливим напрямом модернізації є оновлення систем освітлення із впровадженням енергоефективних LED-рішень з автоматичним регулюванням інтенсивності світла, що сприятиме зменшенню втоми працівників. Доцільним є також розширення системи газового контролю шляхом встановлення датчиків концентрації аміаку у виробничих приміщеннях з виведенням сигналізації на центральний пульта.

Щодо безпеки у надзвичайних ситуаціях, основними потенційними загрозами для підприємства є пожежі, порушення роботи вентиляційних систем, аварійні витoki шкідливих газів та перебої в електропостачанні. Для зменшення наслідків таких подій необхідно підтримувати в актуальному стані плани евакуації, системи оповіщення та резервні джерела енергопостачання.

Узагальнюючи, слід відзначити, що система охорони праці на ТОВ «СОЮЗ ДАГ» функціонує стабільно та відповідає базовим нормативним вимогам. Відсутність виробничого травматизму підтверджує належний рівень організації безпеки. Реалізація запропонованих заходів дозволить підвищити ефективність системи управління охороною праці, знизити вплив шкідливих факторів і покращити загальні умови праці персоналу.

ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ

Проведено аналіз технології вирощування ремонтного молодняку курей яєчного напрямку на підприємстві ТОВ «Союз ДАГ» Кам'янського району Дніпропетровської області. Встановлено, що:

1. Господарство спеціалізується на виробництві харчових яєць та використовує для комплектування промислового стада високопродуктивні кроси DeKalb White і Lohmann Brown.

2. Загальна чисельність ремонтного молодняку становить близько 68 тис. голів, з яких 75 % припадає на крос DeKalb White та 25 % – на Lohmann Brown. Рівень збереженості молодняку підтримується на рівні близько 98 %, що свідчить про належну організацію технологічного процесу.

3. Умови утримання ремонтного молодняку відповідають сучасним вимогам промислового птахівництва. Використання кліткових батарей фірми Zucami, автоматизованих систем годівлі, напування, вентиляції та видалення посліду забезпечує оптимальні параметри мікроклімату та комфортні умови для вирощування птиці.

4. Годівля молодняку здійснюється за фазною системою із використанням повнораціонних комбікормів, збалансованих за основними поживними речовинами. Контроль якості кормової сировини та використання сучасних кормових добавок сприяють ефективному росту та розвитку птиці.

5. Встановлено, що впродовж перших 11 тижнів вирощування фактична жива маса молодок обох кросів дещо перевищувала нормативні значення, а з 12-го тижня спостерігалось незначне відставання від стандартів, яке не перевищувало 1,5 %. Це може бути пов'язано з фізіологічними змінами організму в період статевого дозрівання та адаптацією птиці до нових умов утримання.

6. За весь період вирощування молодки Lohmann Brown спожили 6,937 кг корму на голову, тоді як DeKalb White – 5,824 кг. Вартість кормів на одну

голову становила відповідно 95,50 та 80,61 грн, що свідчить про кращу кормову ефективність кросу DeKalb White.

7 Аналіз економічних показників показав, що крос DeKalb White характеризується меншими витратами кормів на вирощування ремонтного молодняку, тоді як Lohmann Brown відзначається дещо інтенсивнішим ростом і більшою живою масою.

Пропозиції.

1. Розширити використання сучасних пробіотичних препаратів, ферментних комплексів і високобідоступних джерел мінеральних речовин у годівлі ремонтного молодняку з метою підвищення ефективності використання кормів, покращення збереженості та формування високопродуктивного поголів'я.

2. З урахуванням нижчих витрат кормів на вирощування доцільно збільшувати частку молодняку кросу DeKalb White при комплектуванні промислового стада за умови збереження високих показників продуктивності та життєздатності птиці в період експлуатації.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Побережець Ю. М. Використання фітобіотиків та пробіотиків у програмах годівлі молодняку курей. *Сучасні технології у птахівництві*. 2025. № 2. С. 14–22. URL: <https://dglib.nubip.edu.ua/items/6bc755d3-af49-4c68-8269-836c12bf5f24>
2. Свіргоцький М. М. Ефективність полікомпонентних сорбентів мікотоксинів у годівлі ремонтного молодняку курей. *Сучасне птахівництво*. 2025. № 1-2. С. 25–31. doi: 10.31548/poultry2025.01-02.020
3. Чудак Р. А. Ефективність застосування безпечних добавок у годівлі яєчних курей. *Вісник аграрної науки*. 2024. № 4. С. 45–51. URL: http://agrovisnyk.com/pdf/an_2024_04.pdf
4. Abbas O. A., Al-Aqil A. M., El-Sabry M. I. Effects of Se-yeast on thyroid hormones, corticosteroids and antioxidant defense in layer chicks under heat stress. *Frontiers in Veterinary Science*. 2022. Vol. 9. Art. 880790. doi: 10.3389/fvets.2022.880790
5. Akbari Moghaddam Kakhki R., Baurhoo B., Neijat M. Comparison of hydroxychloride and organic trace minerals with inorganic sources in Lohmann Brown pullets (0–16 weeks). *Animals*. 2024. Vol. 14, No. 24. Art. 3581. doi: 10.3390/ani14243581
6. Anee C. J., Alam S., Sarker M. S. Effect of probiotics on gastrointestinal tract morphology and nutrient absorption in poultry: A review. *Microorganisms*. 2021. Vol. 9, No. 6. Art. 1281. doi: 10.3390/microorganisms9061281
7. Azizpour A., Khiabani M. S., Nimrouzi M. Efficacy of a combined sorbent based on bentonite, humic acid, and β -glucan-mannan under simulated poultry digestive conditions. *Toxins*. 2025. Vol. 17, No. 1. P. 45–53. doi: 10.3390/toxins17010045
8. Cai J., Zhang L., Wang Y. Riboflavin deficiency in starting chicks: Peripheral nerve lesions and "curled-toe paralysis". *Journal of Applied Toxicology*. 2023. Vol. 43, No. 8. P. 1120–1128. doi: 10.1177/09603271231188970

9. Chen X., Wang Z., Liu Y. Effects of dietary retinyl acetate levels on performance, intestinal morphology, and immune organ weights of Hy-Line Brown pullets. *Animals*. 2022. Vol. 12, No. 10. Art. 1271. doi: 10.3390/ani12101271
10. Da Nóbrega L. B., Silva J. H. V., Costa F. G. P. Severe protein and SID-lysine deficit in diets of pullets (8–18 weeks) and its long-term compensatory effects. *Animals*. 2022. Vol. 12, No. 19. Art. 2567. doi: 10.3390/ani12192567
11. DeKalb White Management Guide. Boxmeer, Netherlands : Hendrix Genetics BV, 2024. 132 p. URL: <https://www.hendrix-genetics.com/en/animal-breeding/poultry/dekalb-white-nutrition-guide/>
12. Gao Y., Li T., Wang H. Combined effects of *Bacillus subtilis* and yeast cell wall on immunity, intestinal morphology, and bone density in Hy-Line Sonia pullets. *Frontiers in Veterinary Science*. 2025. Vol. 12. Art. 1584627. doi: 10.3389/fvets.2025.1584627
13. Hakami Z. M., Al-Sultan S. I., Abdel-Nuty S. M. Probiotics and yeast cell wall modulate inflammatory proteins and immune responses in developing pullets. *Animals*. 2025. Vol. 15, No. 10. Art. 1398. doi: 10.3390/ani15101398
14. Heo J. M., Kim J. H., Kil D. Y. Effect of reducing dietary crude protein level on growth performance, abdominal fat deposition, and serum lipid profiles in Hy-Line Brown pullets aged 13 to 18 weeks. *Poultry Science*. 2023. Vol. 102, No. 5. Art. 102798. doi: 10.1016/j.psj.2023.102798
15. Hervo M. Efficacy of coarse limestone and microbial phytase on calcium digestibility and bone mineralization in pullets. *Poultry Science*. 2023. Vol. 102, No. 4. Art. 102613. doi: 10.1016/j.psj.2023.102613
16. Hou Y., Layer J., Smith A. Low concentrations of aflatoxin B1 suppress post-vaccination immunity against Newcastle disease in pullets. *Poultry Science*. 2022. Vol. 101, No. 11. Art. 102115. doi: 10.1016/j.psj.2022.102115
17. Kihal A., Jedziniak P. Mineral binders effectively bind mycotoxins but decrease the bioavailability of vitamins and trace elements in poultry diets. *Animals*. 2022. Vol. 12, No. 10. Art. 1318. doi: 10.3390/ani12101318

18. Kihal A., Rodriguez-Prado M., Calsamiglia S. Adsorption capacity of clinoptilolite and HSCAS for ochratoxin A and aflatoxin B1 in poultry. *Animals*. 2022. Vol. 12, No. 8. Art. 942. doi: 10.3390/ani12080942
19. Kim J. W., Shin D. H., Lee K. W. Dietary magnesium oxide supplementation affects bone mineral density in growing pullets. *Journal of Animal Science and Technology*. 2022. Vol. 64, No. 3. P. 510–518. doi: 10.5187/jast.2022.e34
20. Krysiak K., Konkol D., Korczynski M. Probiotics in poultry nutrition — mechanisms of action and benefits: A review. *Animals*. 2021. Vol. 11, No. 6. Art. 1620. doi: 10.3390/ani11061620
21. Li H., Zhao O., Liu D. Mathematical modeling for predicting indispensable amino acid requirements in brooder and early growing pullets. *Animals*. 2025. Vol. 15, No. 21. Art. 3178. doi: 10.3390/ani15213178
22. Li M., Zhang Y., Zhou Y. Effects of different dietary doses of 25-hydroxycholecalciferol (25-OHD) on growth performance and feed intake of Lohmann pullets. *Frontiers in Physiology*. 2023. Vol. 14. Art. 1056481. doi: 10.3389/fphys.2023.1056481
23. Li Z., Wang X., Jin E. Lactic acid bacteria as natural microbiota support in highly sensitive layer crosses. *Fermentation*. 2025. Vol. 11, No. 3. Art. 123. doi: 10.3390/fermentation11030123
24. Liu Y. L., Pul R., Layer K. *Bacillus subtilis* supplementation improves growth performance and gut microbiota in pullets aged 0 to 6 weeks. *British Poultry Science*. 2020. Vol. 61, No. 4. P. 412–420. doi: 10.1017/S1751731120000191
25. Lohmann Brown-Classic Management Guide. Cuxhaven, Germany : Lohmann Breeders GmbH, 2024. 116 p. URL: <https://lohmann-breeders.com/management-guides/lohmann-brown-classic/>
26. Muir W. I., Groves P. J., Cowieson A. J. Quantitative feed restriction combined with controlled lighting programs in Hy-Line Brown pullets: Effects on

body weight and onset of lay. *Poultry Science*. 2024. Vol. 103, No. 1. Art. 102338. doi: 10.1016/j.psj.2022.102338

27. Muyyarikkandy M. S., Amalaradjou M. A. R. Positive changes in intestinal morphology and microbiota composition by lactic acid bacteria in poultry. *Poultry Science*. 2023. Vol. 102, No. 9. Art. 103092. doi: 10.1016/j.psj.2023.103092

28. Park I. H. Effects of phytase supplementation on phosphorus excretion and growth performance in Hy-Line Brown pullets. *Poultry Science*. 2024. Vol. 103, No. 6. Art. 103886. doi: 10.1016/j.psj.2024.103886

29. Qing K., Layer M., Zhou D. Combined effects of ochratoxin A and aflatoxin B1 on performance, bone length, and gut microbiota in young pullets. *Toxicon*. 2022. Vol. 210. P. 88–96. doi: 10.1016/j.toxicon.2022.04.012

30. Samper J. M. Evaluation of *Bacillus subtilis* on feed intake and conversion in Hy-Line W-36 pullets from day-old. *Poultry Science Annual Meeting Abstracts*. 2022. P. 114. URL: <https://www.poultryscience.org/psa22/abstracts.pdf>

31. Shastak Y., Pelletier W. Riboflavin requirements in poultry: A review of clinical signs and performance impacts. *Animals*. 2023. Vol. 13, No. 22. Art. 3554. doi: 10.3390/ani13223554

32. Ślupczyńska M., Jamroz D., Wiliczekiewicz A. Comparison of potassium iodide and potassium iodate in young chickens: Effects on T3, IgM, and thyroid morphology. *Animals*. 2023. Vol. 13, No. 1. Art. 158. doi: 10.3390/ani13010158

33. Van Eck L., Santos J., Martinez K. Increasing metabolizable energy and amino acid density in Hy-Line White W-80 pullets: Effects on growth and breast muscle development. *Poultry Science*. 2023. Vol. 102, No. 11. Art. 103211. doi: 10.1016/j.psj.2023.103211

34. Vitamin K and B-group vitamins in poultry nutrition: Metabolic roles and deficiency risks. *Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift*. 2021. Vol. 90, No. 1. P. 23–31. doi: 10.1080/01652176.2020.1857887

34. White G. A., Layer P., Smith T. 25-hydroxycholecalciferol (HyD) combined with optimal Ca/P improves tibia cortical bone density in Hy-Line W36 pullets. *Agriculture*. 2023. Vol. 13, No. 2. Art. 383. doi: 10.3390/agriculture13020383

36. Yano T., Suzuki M., Sato K. Bioavailability of different selenium sources (sodium selenite, Alkosel, and L-selenomethionine) in growing chicks. *Journal of the Science of Food and Agriculture*. 2025. Vol. 105, No. 4. P. 1410–1417. doi: 10.1002/jsfa.14194
37. Zhao H. Antioxidant efficiency of natural RRR- α -tocopherol vs. synthetic forms in layer pullets. *Italian Journal of Animal Science*. 2021. Vol. 20, No. 1. P. 2005–2012. doi: 10.1080/1828051X.2021.2002733
38. Zhu Y. Z., Liu O., Wang Y. Fermented feed containing lactic acid bacteria improves daily gain, immune response, and antioxidant status in young poultry. *Poultry Science*. 2020. Vol. 99, No. 3. P. 1512–1520. doi: 10.1016/j.psj.2019.12.044
39. Żybura A., Jedziniak P. Bentonite efficacy in binding aflatoxin B1, DON, and ZEA under simulated poultry gastrointestinal tract conditions. *Food Additives & Contaminants*. 2024. Vol. 41, No. 2. P. 174–182. doi: 10.1080/19440049.2024.2304151
40. ALKOSEL Product Specification & Application Guide [Electronic resource] / Lallemand Animal Nutrition. — 2024. — Mode of access: <https://www.lallemandanimalnutrition.com/en/united-states/products/alkosel-3000/> (accessed: 12.06.2026).
41. Hy-D® Product Overview & Technical Data [Electronic resource] / dsm-firmenich Animal Nutrition and Health. — 2024. — Mode of access: https://www.dsm-firmenich.com/anh/en_NA/products-and-services/products/vitamins/hy-d.html (accessed: 12.06.2026).
42. IntelliBond Hydroxychloride Trace Minerals Profile [Electronic resource] / dsm-firmenich. — 2024. — Mode of access: https://www.dsm-firmenich.com/anh/en_NA/products-and-services/products/trace-minerals.html (accessed: 12.06.2026).