

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
Факультет тваринництва та водних біоресурсів**

ПОГОДЖЕНО
Декан факультету
тваринництва та водних
біоресурсів

_____ Руслан КОНОНЕНКО
(підпис)
“ ____ ” _____ 2025 р.

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ
В.о. завідувача кафедри технологій у
тваринництві

_____ Вадим ЛИХАЧ
(підпис)
“ ____ ” _____ 2025 р.

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**на тему «Відтворювальна здатність курей кросу «Новоген браун» в
умовах ТОВ «СЛОВ'ЯНИ»**

Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва»

(код і назва)

Освітня програма «Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва» _____

(назва)

Орієнтація освітньої програми освітньо-професійна
(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

Гарант освітньої програми

Д. с.-Г. н., професор

(науковий ступінь та вчене звання)

(підпис)

Анна ЛИХАЧ

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи

Д. і. н., доцент

(науковий ступінь та вчене звання)

(підпис)

Вікторія МЕЛЬНИК

Виконала

(підпис)

Оксана ОНИЩУК

КИЇВ – 2025

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
Факультет тваринництва та водних біоресурсів**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри технологій у
птахівництві, свинарстві та вівчарстві
д. с.-г. н., професор _____ Вадим ЛИХАЧ
(науковий ступінь, вчене звання) (підпис)
“14” листопада _____ 2024 р.

ЗАВДАННЯ

до виконання магістерської кваліфікаційної роботи студентці
Онищук Оксані Іванівні
(прізвище, ім'я, по батькові)

Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва»
(код і назва)

Освітня програма «Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва» _____
(назва)

Орієнтація освітньої програми освітньо-професійна
(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

Тема магістерської роботи «Відтворювальна здатність курей кросу «Новоген
браун» в умовах ТОВ «СЛОВ'ЯНИ» _____

затверджена наказом ректора НУБіП України від 25.10.2024 р. №1914 «С»

Термін подання завершеної роботи на кафедру 2025.11.25
(рік, місяць, число)

Вихідні дані до магістерської роботи:

Кури батьківського стада кросу «НОВОГЕН БРАУН» в умовах ТОВ
«СЛОВ'ЯНИ» (с. Садки-Строївка, Бучанський р-н, Київська обл.). Утримання у
безвіконних пташниках у кліткових батареях «Факко» і «Салмет», годівля)
курей повнораціонними комбікормами.

Перелік питань, які потрібно розробити:

В умовах ТОВ «Слов'яни» проаналізувати умови утримання та годівлі
батьківського поголів'я. Дослідити відтворювальну здатність курей
батьківського стада за такими показниками: несучість, заплідненість яєць
вивід курчат та збереженість молодняку упродовж першого періоду
вирощування.

Перелік графічних документів (за потреби): таблиці, графіки, рисунки

Дата видачі завдання “14” листопада 2024 р.

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи,

д. і. н., доцент

Завдання прийняла до виконання

_____ Вікторія МЕЛЬНИК

_____ Оксана ОНИЩУК

РЕФЕРАТ

Магістерська кваліфікаційна робота «Відтворювальна здатність курей кросу «Новоген браун» в умовах ТОВ «СЛОВ'ЯНИ» викладена на 58 сторінках комп'ютерного тексту і містить 7 рисунків, 9 таблиць, 30 посилань на літературні джерела.

Структура роботи. Робота складається зі вступу, п'яти розділів, висновків і пропозицій та списку використаних джерел.

Мета дослідження: дослідити відтворювальну здатність курей батьківського стада кросу «Новоген «браун» в умовах ТОВ «СЛОВ'ЯНИ».

Предмет дослідження: технологія виробництва інкубаційних яєць курей кросу «Новоген браун» в умовах ТОВ «СЛОВ'ЯНИ».

Об'єкт дослідження: показники відтворювальної здатності кросу курей «Новоген браун»: несучість курей, заплідненість яєць, вивід курчат, збереженість молодняку.

Методи дослідження: контент-аналізу, аналізу і синтезу, емпіричні, експериментальні.

За результатами досліджень відтворювальної здатності батьківського стада «Новоген браун», яких утримували в умовах ТОВ «Слов'яни», встановлено, що рівень несучості курей був нижчим від нормативних показників. При цьому, за 420 діб життя від однієї початкової несучки (у розрахунку на початкову) отримують у середньому 218 яєць, а за 510 діб – 282,2 шт. За 72 тижні (504 доби) потенційна продуктивність може становити до 298,6 яєць на одну початкову несучку. Рівень заплідненості яєць варіював у широкому діапазоні – від 86,2% до 91,8%. Вивід курчат також істотно коливався: максимальний показник становив 86,2%, а мінімальний – 68,0%. Збереженість молодняку протягом перших 10 діб вирощування становила 98%.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: КУРИ, КРОС, ВІДТВОРЮВАЛЬНА ЗДАТНІСТЬ,, НЕСУЧІСТЬ, ІНКУБАЦІЯ, ЗАПЛІДНЕНІСТЬ ЯЄЦЬ, ВИВІД КУРЧАТ.

ABSTRACT

The master's thesis “Reproductive capacity of “Novogen Brown” cross chickens at SLOVYANY LLC” is presented in 58 pages of computer text and contains 7 figures, 9 tables, and 30 references to literary sources.

Structure of the thesis. The thesis consists of an introduction, five chapters, conclusions and recommendations, and a list of references.

Research objective: to study the reproductive capacity of Novogen Brown crossbred parent stock chickens at SLOVYANY LLC.

Subject of the study: technology for the production of hatching eggs of Novogen Brown crossbred chickens at SLOVYANY LLC.

Object of the study: indicators of the reproductive capacity of “Novogen Brown” crossbred chickens: egg production, egg fertility, chick hatching, and survival of young stock.

Research methods: content-analysis, analysis and synthesis, empirical, experimental.

According to the results of studies on the reproductive capacity of the “Novogen Brown” parent flock kept at Slovyani LLC, it was found that the egg production rate of hens was lower than the standard indicators. At the same time, over 420 days of life, one initial layer (calculated per initial) produces an average of 218 eggs, and over 510 days – 282.2 eggs. Over 72 weeks (504 days), the potential productivity can be up to 298.6 eggs per initial laying hen. The fertilization rate of eggs varied widely, from 86.2% to 91.8%. Chick hatchability also varied significantly: the maximum rate was 86.2%, and the minimum was 68.0%. The survival rate of young birds during the first 10 days of rearing was 98%.

KEY WORDS: HENS, CROSS, REPRODUCTIVE CAPACITY, LAYING, INCUBATION, EGG FERTILITY, CHICK HATCHING.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1. ВІДТВОРЮВАЛЬНА ЗДАТНІСТЬ ЯЄЧНИХ КУРЕЙ (АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ).....	8
1.1. Утримання та годівля курей батьківського стада.....	8
1.2. Заплідненість яєць та вивід курчат.....	14
1.3. Вплив різних чинників на відтворювальну здатність яєчних курей.....	16
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	20
2.1. Характеристика ТОВ «СЛОВ'ЯНИ».....	20
2.2. Матеріал і методи досліджень.....	22
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ.....	31
3.1. Відтворювальна здатність курей батьківського стада кросу «Новоген браун».....	31
3.1.1. Несучість курей.....	31
3.1.2. Заплідненість яєць та вивід курчат.....	34
3.1.3. Збереженість молодняку.....	36
РОЗДІЛ 4. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ діяльності ТОВ «СЛОВ'ЯНИ».....	40
РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ У ТОВ СЛОВ'ЯНИ».....	43
ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ.....	52
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	53

ВСТУП

Птахівництво на сьогодні є однією з найрозвиненіших та найпрогресивніших галузей сільськогосподарського виробництва. Галузь відіграє важливу роль у забезпеченні продовольчої безпеки країни як основний виробник високоякісного тваринного білка, доступного за ціною. Споживання продукції птахівництва має чітку тенденцію до зростання [4].

У 2024 році в Україні було вироблено яєць птиці всіх видів у господарствах усіх категорій 11597,9 млн шт., а це на 2473,4 млн шт. менше порівняно з 2021 р. (14071,3 млн шт.), у т. ч. у підприємствах – 6066,5 млн шт. [1].

Що стосується поголів'я, то загалом, станом на 1 січня 2025 року налічувалося 187595,5 тис. голів птиці, з них: курей і півнів – 173724,6 тис. голів [2].

У промислових підприємствах в Україні для виробництва харчових яєць використовують кроси курей, які створені зарубіжними селекційними компаніями. Найбільш поширеними наразі є такі кроси: «Ломанн білий», «Ломанн коричневий», «Хай-Лайн коричневий», «Хай-Лайн білий», а також «Новоген білий» і «Новоген коричневий».

Промислове стада несучок комплектують ремонтним молодняком, який отримують від курей батьківського стада, тобто із репродуктора II порядку.

ТОВ «СЛОВ'ЯНИ» (Бучанський р-н, Київська обл., село Садки-Строївка, вул. Садова, 34) має статус репродуктора II порядку з розведення курей кросів «Новоген білий» та «Новоген коричневий» («Новоген браун»).

У зв'язку з цим, *метою роботи* було дослідити відтворювальну здатність курей батьківського стада кросу «Новоген «браун» в умовах ТОВ «СЛОВ'ЯНИ».

Для досягнення поставленої мети були поставлено наступні *завдання*:

- охарактеризувати умови утримання та годівлі батьківського стада;
- дослідити умови інкубації яєць;

- визначити несучість курей;
- проаналізувати показники заплідненості яєць та виводу курчат;
- дослідити збереженість молодняку промислового стада несучок на початку періоду їх вирощування.

Об'єкт дослідження: показники відтворювальної здатності кросу курей «Новоген браун»: несучість курей, заплідненість яєць, вивід курчат, збереженість молодняку.

Предмет дослідження: технологія виробництва інкубаційних яєць курей кросу «Новоген браун» в умовах ТОВ «Слов'яни».

РОЗДІЛ 1

ВІДТВОРЮВАЛЬНА ЗДАТНІСТЬ ЯЄЧНИХ КУРЕЙ (АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ)

1.1. Утримання та годівля курей батьківського стада

Для отримання повноцінних інкубаційних яєць курям батьківського стада потрібно забезпечити оптимальні умови утримання та годівлі.

Фахівці компанії «N&N International GmbH» [22] протягом багатьох років працювали над створенням кросу курей-несучок з відмінними показниками продуктивності. Це було досягнуто завдяки збалансованій процедурі селекції, що враховувала багато ознак, таких як несучість, інтенсивність яйцекладки, життєздатність поголів'я, ефективність годівлі та внутрішня і зовнішня якість яєць. Ці ознаки є основними факторами, що визначають прибутковість виробника яєць. Але, щоб дати можливість стадам племінної птиці кросу «N&N» повністю реалізувати свій генетичний потенціал, їх необхідно забезпечити кормом та умовами утримання, необхідними для досягнення оптимальних показників. Ефективне управління птахівництвом є запорукою успіху у роботі з племінною птицею та воно іноді вимагає додаткових зусиль. Відмічено, що найбільш поширеним методом утримання для батьківського стада несучок є утримання на підлозі. При цьому птиця утримується у пташнику і має доступ до гнізд для несучості. Потрібна лише одна система годівлі для самців і самок. Зазвичай послід зберігається протягом усього періоду утримання стада і видаляється після його виселення. У більшості випадків утримання відбувається на решітчастій підлозі. Вона повинна бути обладнана сідалами.

У дослідженні K. Damaziak et al. [11] проаналізовано вплив вольєрної системи у порівнянні з утриманням у кліткових батареях, на вирощування молодняку та подальшу відтворювальну здатність батьківського поголів'я

курей-несучок. Курчата кросу «ISA 26 Brown» (ремонтний молодняк батьківського стада) вирощувалися протягом 16 тижнів у батареїних клітках або у вольєрній системі. Курчата, вирощені в клітках, утримувалися там протягом усього періоду вирощування, тоді як ті, що вирощувалися у вольєрі, випускалися через 7 тижнів. Решта умов утримання були подібними як у клітках, так і у вольєрі. Під час вирощування контролювали живу масу (BW, г), споживання корму (FI, г/птиця/день) та смертність (%) птиці. Після періоду вирощування курчат перевели до чотирьох пташників: стадо С (у клітках) – до пташників С1 та С2 (загалом: 2076 півників та 320 450 курочок); стада А (у вольєрі) до пташників А1 та А2 (загалом: 1542 півники та 16 962 курочки). Протягом продуктивного періоду (48 тижнів) контролювалися несучість (%), вихід інкубаційних яєць (%), коефіцієнт конверсії корму (FCR, г) та споживання води (мл) на знесене яйце, інкубаційне яйце та виведене курча, смертність (тиждень/%) та жива маса через 17 тижнів та після досягнення 50% несучості. Крім того, під час інкубації фіксувалися коефіцієнт запліднення (%), виводимість яєць (%) та якість курчат. Результати показали, що вирощування у вольєрах пов'язане з нижчим показником майбутньої несучості та вищою смертністю курчат віком до 16 тижнів. Також спостерігалися такі ефекти для вирощування у вольєрах під час продуктивного періоду дорослого стада: середнє виробництво яєць та вихід інкубаційних яєць були вищими. Показники конверсії корму на знесене яйце, інкубаційне яйце та кількість виведених курчат були нижчими; а споживання води для виробництва одного інкубаційного яйця та одного вилупленого курчати було нижчим. У випадку стада групи А, вища смертність та жива маса у віці 17 тижнів була зареєстрована для обох статей. Вони характеризувалися вищим відносним заплідненням яєць, але нижчою виводимістю через більшу частку загиблих ембріонів. Впливу способу вирощування молодняку батьківського стада на якість курчат не спостерігалось. Отримані результати свідчать про те, що вольєрну систему вирощування можна рекомендувати для стада батьківського поголів'я. Однак, майбутні дослідження повинні враховувати вплив іншого

раціону з вищою концентрацією енергії для батьківського стада, що вирощуються у вольєрах, та розробляти методи протидії вищій смертності в цих системах. Це особливо важливо для півнів, оскільки занадто мала кількість півнів у стаді може сприяти нижчій заплідненості яєць та вищій ембріональній смертності.

В іншому дослідженні, у 2020 році, K. Damaziak et al. [10] проаналізували батьківське поголів'я курей «ISA Brown», вирощених у закритих та відкритих вольєрах (відповідно СА та ОА), щодо несучості, виводимості яєць та якості курчат. Ремонтний молодняк батьківського стада вирощували (1570 півників і 17 515 курочок) протягом 16 тижнів у трирівневій вольєрній системі. На 7-му тижні вирощування половина курей (група птиці ОА) мала можливість залишити секцію та використовувати половину площі пташника, а також всі рівні. Решту птиці утримували в секції СА протягом усього періоду вирощування. Після завершення періоду вирощування птицю перемістили до 2 сусідніх виробничих пташників (ОА = 680 півнів та 8126 курей; СА = 685 півнів та 8133 курей). Утримання здійснювали на підстилці відповідно до норм для батьківського поголів'я курей-несучок. Протягом виробничого циклу (53 тижні) аналізували продуктивність несучості, коефіцієнт конверсії корму, споживання води та смертність. На 27-, 37- та 49-у тижнях продуктивного періоду визначали такі показники: заплідненість яєць (%), вивід курчат (%) та якість виведеного молодняку. Згідно з результатами, птиця в стаді ОА потребувала менше корму та води для виробництва яєць загалом і в тому числі інкубаційних порівняно зі стадом СА. Крім того, у стаді ОА було виявлено меншу кількість яєць з підстилки. Середня несучість, виробництво інкубаційних яєць та кількість відбракованих яєць не залежали від системи вирощування стада. Проте комбінований аналіз усіх цих параметрів за допомогою багатофакторного аналізу дисперсії продемонстрував кращий результат для стада ОА, ніж для стада СА. Рівень заплідненості яєць, відсоток виводу та якість пташенят не залежали від способу вирощування ремонтного молодняку батьківського стада. Загалом автори стверджують, що вирощувати

батьківське стадо кросу «ISA Brown» у відкритих секціях вольєрної системи можна, оскільки це не відіб'ється негативно на показниках майбутньої несучості.

У компанії «H&N International GmbH» [22] відмічають, що використання вольєрів є швидкозростаючим типом безкліткових методів утримання для комерційних несучок, але також є придатним і для батьківського стада. Однак, ремонтний молодняк батьківського стада повинен бути також вирощений у вольєрі. Для самців і самок потрібна лише одна система годування. Висота різних рівнів повинна бути достатньою для спарювання. Більшість посліду можна збирати за допомогою стрічкового конвеєра протягом виробничого циклу. Спарювання відбувається природним чином. Птицю необхідно вирощувати в системі вольєрів або на підлозі з системою підйомних елементів. Для утриманні самців так, щоб не пошкоджувався гребінь, потрібно забезпечити достатній простір між кормовим ланцюгом і сідалами над годівницями, щоб вони мали достатньо місця для годівлі. Найкраще робити відсіки з однаковою кількістю птиці. Прохід між блоками повинен бути $> 1,8$ м завширшки.

Директива Ради Європейського Союзу 1999/74/ЄС (European Communities, 1999 [13]), що офіційно набула чинності у грудні 2013 року, встановлює заборону на утримання курей-несучок у традиційних кліткових батареях. Проте її положення поширюються виключно на промислові стада несучок [18, 27]. На теперішній час окремі нормативні вимоги щодо умов утримання батьківського поголів'я відсутні. Такі стада утримують за правилами, чинними для періоду вирощування і розмноження промислових груп птиці. Ймовірною причиною цього є те, що суспільна увага майже повністю зосереджена на питаннях благополуччя промислових несучок, тоді як попередні ланки виробничого циклу часто залишаються поза фокусом.

Батьківські стада відзначаються підвищеною чутливістю до стресових чинників, серед яких найчастіше підкреслюють генетичну схильність, спільне утримання самців і самок, а також суворий санітарний режим, що істотно

обмежує контакт птиці з персоналом [14]. Тому оптимізація умов їхнього утримання є вкрай актуальною й потребує особливої уваги. Нині птицю батьківського стада (ремонтний молодняк) вирощують у стандартних кліткових батареях від добового віку до 16–18 тижнів, після чого переводять на підстилкову систему утримання. Водночас виробники дедалі активніше ініціюють перехід до вирощування таких стад у вольєрних конструкціях. Це зумовлено передусім бажанням покращити показники благополуччя, потенційними позитивними ефектами у період репродукції, а також прагненням заздалегідь адаптуватися до можливих майбутніх змін законодавства щодо вимог до утримання поголів'я батьківського стада.

Вибір вольєрних систем як альтернативи клітковому вирощуванню базується на результатах, отриманих для промислових стад: у таких умовах кури значно частіше демонструють природні форми поведінки (Tahamtani et al., 2014 [29]; Brantsaeter et al., 2016 [9]), мають менший відсоток яєць, відкладених у підстилку завдяки швидшому звиканню до нового простору, а також характеризуються нижчим рівнем тривожності та стресу. Окрім цього, багатоярусна вольєрна конструкція, що включає підлогу й кілька рівнів металевих платформ, збільшує доступну площу для руху і дає можливість курям реалізовувати такі типи поведінки як біг, махання крилами, обмежений політ, гніздування та сідання (Leyendecker et al., 2005 [20]). Отже, саме ця система утримання вважається найбільш перспективною для заміни традиційних кліток.

Попри численні переваги, вирощування птиці у вольєрах є технологічно складнішим порівняно з клітковим утриманням, оскільки потребує більших трудових затрат та супроводжується появою нових ризиків. Однією з ключових проблем є вибір оптимального часу для першого випуску птиці та необхідність синхронного «тренування» всіх особин повертатися на конструкції, що забезпечує рівні можливості доступу до всіх ярусів. Хоча великі селекційні компанії розробляють рекомендації щодо вольєрного вирощування несучок (Hendrix-Genetics, 2014 [25]), птахівники, які лише починають працювати з

такою системою, часто приймають рішення випускати спочатку лише частину стада. Це дає змогу знизити ризики падежу та поступово набути необхідного досвіду роботи в нових умовах.

Є низка досліджень, які свідчать про важливість світлового режиму при утриманні батьківського стада курей.

Так, в огляді у цій царині С. Li et al. [19] наводять інформацію, що в умовах освітлення 12L:2D:4L:6D несучки мали найвищий рівень інтенсивності несучості (68%) протягом усього періоду продуктивності, можливо, тому що такі умови освітлення сприяли оптимальній концентрації пролактину (PRL) та лютеїнізуючого гормону (LH). У порівнянні з переривчастим освітленням, безперервне освітлення (16L:8D, 12L:12D) збільшувало масу яєчників, яйцепроводу, довжину яйцепроводу та кількість великих і малих фолікулів у курей-несучок віком від 22 до 30 тижнів, а це вказує на те, що безперервне освітлення є більш корисним для поліпшення несучості курей-несучок. Різні експерименти дали суперечливі результати, можливо, через різний вік несучок. Це свідчить про те, що забезпечення різних умов освітлення відповідно до різних стадій періоду використання несучок може максимізувати їх яєчну продуктивність.

Науковці компанії «Hendrix Genetics» [25] розробили стратегії зменшення негативного впливу теплового стресу на несучок за допомогою годівлі. При цьому рекомендується забезпечити належний і регулярний контроль якості корму, оскільки окиснення жирів, бактеріальне навантаження та мікотоксини можуть бути більш критичними в тропічних умовах. Адаптація складу корму може допомогти курям зменшити негативний вплив теплового стресу. Однак зміна корму спричиняє додатковий стрес і може призвести до тимчасового зниження споживання корму, тому рекомендується не змінювати склад корму, якщо тепловий стрес є короткочасним. Заміна частини вуглеводів жиром зменшить теплоутворення птиці і, отже, знизить теплоутворення в результаті травлення. Додавання додаткового жиру підвищує смакові якості корму, а отже, стимулює його споживання. Збільшення вмісту жиру допоможе підвищити

енергетичну цінність раціону, що може частково компенсувати зменшення споживання корму. Рекомендується перевіряти якість використовуваного жиру, оскільки окиснення жиру прискорюється при вищих температурах. Перетравлення білка призведе до збільшення теплоутворення. Крім того, засвоєння білка знижується як один з ефектів метаболізму внаслідок теплового стресу. Тому для курей-несучок буде корисно зменшити частину білка в раціоні, одночасно підтримуючи або збільшуючи рівень амінокислот. Годування слід здійснювати більш засвоюваними джерелами білка або більшою кількістю синтетичних амінокислот, що допоможе курям-несучкам підтримувати щоденне споживання амінокислот. Оскільки амінокислоти в основному відкладаються в самому яйці, вміст амінокислот у кормі повинен бути адаптований до фактичного споживання корму. Щодо кормових добавок. У всьому світі кормові добавки використовуються для того, щоб допомогти птахівникам подолати різні проблеми, пов'язані з якістю корму, продуктивністю несучок та їх здоров'ям або якістю яєць. Найпоширенішими кормовими добавками є: вітаміни, амінокислоти, жирні кислоти, мінерали, пробіотики, пребіотики, ефірні олії, органічні кислоти, фітогенні речовини, ферменти, абсорбенти мікотоксинів тощо. Через ризик розвитку резистентності, дегельмінтизація та антибіотики повинні використовуватися як терапевтичні засоби, а не як загальна профілактична практика. Економічна доцільність використання кормових добавок залежить від економічної оцінки стада, рівня продуктивності, у порівнянні з вартістю кормової добавки та зусиллями, що докладаються до додаткових факторів.

1.2. Заплідненість яєць та вивід курчат

Відтворювальна здатність птиці характеризується також такими показниками як заплідненість яєць та вивід молодняку.

V. Djermanović et al. [12] у своїх дослідженнях встановили, що на заплідненість і виводимість яєць впливає вік батьківського стада. Окрім цього, вчені також встановили, що існують статистично значущі коефіцієнти кореляції

між виводимістю яєць та їх заплідненістю. Однак вказані кореляції були значущими лише упродовж коротшого періоду продуктивності курей.

Н.Е.Е. Malik та ін. [21] у своєму дослідженні застосували 900 інкубаційних яєць з метою з'ясування впливу їхньої маси та товщини шкаралупи на показники виводу молодняку. Отримані дані засвідчили, що рівень заплідненості та частка виводимості від загальної кількості яєць істотно корелюють із масою яєць. Встановлено, що виводимість підвищувалася на 7% у групі яєць малого розміру та на 11% – у групі, де маса яєць була від 65 г до 69 г, відбулося зниженням виводимості. На підставі отриманих результатів дослідники дійшли висновку, що маса інкубаційних яєць є визначальним чинником формування показників виводимості, тоді як товщина шкаралупи не впливає значущим чином на виведення та рівень ембріональної смертності.

Існує значна кількість досліджень, присвячених вивченню впливу внутрішньо-яєчних ін'єкцій різноманітних препаратів (вітамінів, фітокомпозицій та інших біологічно активних речовин) на вивід молодняку птиці [5, 6, 8]. Зокрема, бразильські науковці І. Агауї та співавт. [8] встановили ефект введення *in ovo* вітаміну Е на показники інкубації, морфофункціональні характеристики та окиснювальний статус щойно виведених курчат, а також на їхню початкову продуктивність. Експеримент проводили у форматі рандомізованих блоків з різними дозами вітаміну Е (0,0; 27,5; 38,5; 49,5 та 60,4 МО). На 17,5 добу ембріогенезу 780 інкубаційних яєць піддали внутрішньо-яєчному введенню за допомогою ручної ін'єкції. Установлено, що застосування 60,4 МО вітаміну Е забезпечило найвищий рівень виведення курчат, автори відзначали покращення фізичних параметрів молодняку (жива маса, довжина тіла, загальна життєздатність), а також вищі значення співвідношення маси курчат до маси яйця (вірогідна різниця при $P < 0,05$). Максимальні концентрації загального білка в печінці та грудних міофібрилах були зафіксовані у курчат, що отримували 60,4 МО вітаміну Е. Найвищу активність каталази виявлено в печінці молодняку цієї ж групи. Таким чином, введення вітаміну Е *in ovo* сприяло поліпшенню антиоксидантного статусу курчат, що зумовило

підвищення ефективності інкубації, поліпшення якості виведеного молодняку та покращення стартових показників його продуктивності.

Загалом є чимало результатів досліджень, присвячених інкубації курячих яєць [28, 30-33, 35-38, 40].

1.3. Вплив різних чинників на відтворювальну здатність яєчних курей

На відтворювальну здатність птиці впливає низка чинників. Крім того, на даний час існують різні методи підвищення даного показника.

Т. А. Getachew [17] зазначає, що штучне осіменіння здійснило революцію у відтворенні птиці, покращивши генетичне походження, продуктивність та контроль захворювань. Ця технологія передбачає ручне введення сперми в жіночий репродуктивний тракт, що забезпечує ефективне використання генетично вищих самців для поширення бажаних ознак. (Гетачью та ін., 2016; Хафез та Хафез, 2013). Штучне запліднення вирішує такі проблеми, як фізична несумісність, неефективність випадкового генетичного відбору та ризику передачі хвороб, що робить його незамінним для спеціалізованих порід. Час запліднення після відкладання яйцеклітин, зазвичай у другій половині дня, коли кури завершили кладку яйцеклітин, мінімізує обструкцію яйцепроводу та покращує рівень запліднення. Штучне запліднення сприяє селективному розведенню, дозволяючи контрольоване схрещування для поширення таких ознак, як підвищена несучість, стійкість до хвороб та ефективність використання кормів.

М. Meel et al. [24] вказують, що сперму збирають за допомогою таких методів як масаж живота та електроеякуляція. Причому масаж живота є найбільш широко використовуваним завдяки своїй простоті та неінвазивному характеру. Зібрану сперму оцінюють за такими параметрами, як об'єм, концентрація сперматозоїдів, рухливість, життєздатність та генетична цілісність. Своєчасне осіменіння, зазвичай після відкладання яєць, мінімізує

обструкцію яйцепроводів та підвищує рівень фертильності, причому дози 100–500 мільйонів сперматозоїдів за сеанс забезпечують високі показники успіху. Технологічний прогрес, включаючи кріоконсервацію, геномну селекцію та автоматизацію, ще більше підвищив ефективність штучного осіменіння. Незважаючи на такі проблеми, як пошкодження сперматозоїдів, спричинене зберіганням, та етичні проблеми, даний прийом залишається незамінним для сталого відтворення птиці, роблячи значний внесок у генетичне різноманіття, підвищення продуктивності та глобальну продовольчу безпеку завдяки інтеграції передових технологій та сталих практик.

А. Arif [7] дослідили ефективні методи збору та оцінки сперми, зосереджуючись на таких параметрах як об'єм, концентрація, рухливість та морфологія. Важливим є зберігання сперми. Стратегії консервації поділяються на короткострокові та середньо- й довгострокові, такі як заморожування та використання кріопротекторів. Крім того, вчені досліджують кілька чинників, що впливають на якість сперми, включаючи вік і генетику самців, сезонний вплив та стрес під час обробки. Оцінка якості консервованої сперми має вирішальне значення, особливо щодо рухливості після розморожування. Виділено застосування цих методів консервації у штучному осіменінні, генетичному покращенні, збереженні зникаючих порід тощо. Визначено критичні можливості для досліджень, включаючи розробку покращених кріопротекторів, удосконалення протоколів заморожування, розуміння механізмів пошкодження сперми та впровадження нових технологій консервації. Вирішення цих проблем покращить консервацію сперми птиці та сприятиме сталому птахівництву.

D. Rengaraj and Hong Ye-Но [26] у своєму повідомленні розглянули вплив антиоксиданту вітаміну Е на фертильність самців та самок свійської птиці. Огляд літературних джерел авторами свідчить, що помірне додавання вітаміну Е до збалансованого раціону свійської птиці значно підтримує функції фертильності самців, включаючи об'єм сперми, концентрацію сперматозоїдів, життєздатність сперматозоїдів, рухливість сперматозоїдів та їх здатність до

виведення. Крім того, помірне додавання вітаміну Е до раціону значно підтримує фертильність самок у свійській птиці, включаючи несучість, фертильність яєць та виводимість яєць. Було зрозуміло, що підтримка фертильності самців та самок птахів за допомогою вітаміну Е базується на його властивості як захисного механізму проти окислювального пошкодження, яке переважно виникає внаслідок розщеплення поліненасичених жирних кислот. Крім того, дефіцит або тривала відсутність вітаміну Е в раціоні погіршує фертильність самців та самок птахів.

F. Faghieh-Mohammadi et al. [15] довели важливість мікроелементів у годівлі батьківського стада поголів'я для забезпечення високого рівня якості інкубаційних яєць. Вчені проаналізували вплив хелатів мікроелементів (цинку, заліза, міді, селену, марганцю) на несучість курей батьківського стада, якість яєць. Авторами встановлено, що порівняно з мінеральними формами використання хелатних мікроелементів майже не впливає на продуктивність курей, проте поліпшує якість яєць. При цьому, хелатні мікроелементи перевершують мінеральні джерела за позитивним впливом на заплідненість (на 0,59%) і виводимість яєць (на 0,81%), а також знижують загибель ембріонів (на 2,25%).

Дослідження Kh. Masia et al. [23], було проведено з метою визначення впливу високих температурних профілів інкубації на життєздатність ембріонів, смертність, вивід та якість курчат. Профілі температури інкубації були такими: контрольний (день 0-4: 37,8 °C, день 5-9: 37,2 °C, день 10-11: 37,0 °C, день 12-13: 36,8 °C), помірно високий (день 0-4: 38,5 °C, день 5-9: 38,2 °C, день 10-11: 37,5 °C, день 12-13: 37,0 °C) та надзвичайно високою (день 0-4: 39,5 °C, день 5-9: 39,0 °C, день 10-11: 38,0 °C, день 12-13: 37,5 °C). Для аналізу даних було використано процедуру загальної лінійної моделі в Minitab 17, а середнє відхилення було визначено за допомогою тесту Фішера LSD ($P < 0,05$). Профілі температури впливали ($P < 0,05$) на життєздатність, день 0-10, загальну втрату вологи, масу тіла та загальну смертність. Життєздатність ембріонів була вищою при помірно високому профілі температури інкубації (93,31%), за яким

слідували контрольний (86,55%) та надзвичайно високий профіль температури інкубації (72,61%). Загальна втрата вологи була вищою ($P < 0,05$) при надзвичайно високому профілі температури інкубації (16,55%), ніж при інших температурах. Сухі пташенята були більше при надзвичайно високій температурі інкубації (99,21%) порівняно з контролем (97,76%) та помірно високою температурою інкубації (93,19%). Вихід самок першого класу був вищим ($P < 0,05$) у контролі

(46,10%) порівняно з іншими температурними режимами. Загальний вивід із запліднених яєць був вищим при помірній високій температурі інкубації (96,15%) порівняно з контролем (93,63%) і надзвичайно високою температурою інкубації (89,62%). Загальна смертність ембріонів була вищою ($P < 0,05$) при надзвичайно високій температурі інкубації (10,38%), за ним йшов контроль (6,37%), а потім помірна висока температура інкубації (3,69%). Помірна висока температура інкубації виявилася дуже перспективною як засіб для підвищення життєздатності ембріонів, виводу та якості курчат, а також для зниження смертності ембріонів.

Є й інші дослідження щодо впливу різних чинників на відтворювальну здатність курей [34, 39].

Огляд літературних джерел свідчить, що відтворювальна здатність курей залежить від багатьох чинників. Передусім птиці потрібно створити оптимальні умови утримання та годівлі, а для виводу молодняку використовувати яйця високої якості та не допускати порушень у режимі інкубування.

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Характеристика ТОВ «СЛОВ'ЯНИ»

Дослідження здійснювали на базі господарства ТОВ «СЛОВ'ЯНИ», розташованого у селі Садки-Строївка за адресою: вул. Садова, 3, Макарівський район, Київська область. Населений пункт Садки-Строївка міститься на відстані близько 5 км від села Борівка, 27 км від адміністративного центру громади та 71 км від обласного центру. Площа території становить 97,1 га. Варто зазначити, що Садки та Строївка фактично функціонують як два окремі поселення, що підтверджується, зокрема, дорожніми показниками на під'їзді до них.

Основні напрями діяльності ТОВ «Слов'яни» охоплюють птахівництво, вирощування зернових і технічних культур, переробку та консервування м'яса свійської птиці, виробництво харчових продуктів і готових кормів для тварин, а також торгівлю зерновою продукцією. У 2002 році в селі було введено в експлуатацію птахофабрику ТОВ «Слов'яни», розраховану на утримання 100 тисяч голів птиці. Нині підприємство спеціалізується на виробництві інкубаційних яєць яєчних курей кросів «Новоген». Генеральний план забудови ТОВ «СЛОВ'ЯНИ» подано на рисунку 2.1.



Рис. 2.1. ТОВ «СЛОВ'ЯНИ» (план забудови, фото надане у господарстві)

ТОВ «СЛОВ'ЯНИ», яке належить до провідних племінних птахівничих підприємств України, має статус племінного репродуктора II порядку зі спеціалізацією на розведенні яєчних курей кросів «Новоген білий» та «Новоген браун». Добових курчат батьківських форм цих кросів господарство отримує від французької селекційної компанії «Новоген». Варто підкреслити, що в Україні кури даних кросів уперше використовуються саме на цьому підприємстві.

Основним напрямом діяльності господарства є 01.47 «Розведення свійської птиці». Додаткові види діяльності охоплюють: 01.11 «Вирощування зернових культур (крім рису), бобових та олійних культур»; 46.11 Посередницькі послуги у сфері торгівлі сільськогосподарською продукцією, живими тваринами, текстильною сировиною й напівфабрикатами; 01.62 «Надання допоміжних послуг у галузі тваринництва»; 10.12 «Переробка та виробництво м'яса свійської птиці»; 10.89 «Виготовлення інших харчових продуктів»; • 10.91 «Виробництво промислових кормів для сільськогосподарських тварин»; 46.21 «Оптова реалізація зерна, необробленого тютюну та насіння».

У господарстві працює щороку різна кількість працівників. Дата державної реєстрації підприємства – 14 жовтня 1997 року.

Дільниця вирощування ремонтного молодняку розташована в селі Лисиця. У пташниках встановлено обладнання FACCO (пташники №1, №2), що експлуатується з 2000 року, а також обладнання SALMET (пт. №3) — з 2008 року.

Загальна виробнича потужність:

- крос «білий» становить 108 600 голів (96 360 курочок і 12 240 півників);
- крос «коричневий» – 98 600 голів (87 600 курочок і 11 000 півників).

Дільниця утримання дорослого батьківського стада знаходиться у с. Садки-Строївка. Тут встановлено обладнання «FACCO» – пташники №1, №2, №3 (з 2001 року) та №4 (з 2003 року), а також обладнання «SALMET» –

пташники №5, №6 (з 2009 року) та №8 (з 2012 року).

Загальна потужність дільниці:

- крос «білий» — 267 000 голів (238 000 курочок і 29 000 півників);
- крос «коричневий» — 260 000 голів (230 000 курочок і 30 000 півників).

Інкубаторій розташований у с. Бишів; обладнаний інкубаційними та вивідними машинами «JAMESWAY» (2006–2013 рр.).

Інкубаційні можливості підприємства:

- закладка яєць — 52,3 млн шт. на рік;
- річний вивід курочок — 21,6 млн голів.

2.2. Матеріал і методи досліджень

Дослідження, спрямоване на аналіз відтворювальної здатності курей кросу цього кросу «Новоген браун». характеризуються коричнево-червоним оперенням

Голова у птиці невелика, з акуратним листовидним гребенем та округлими сережками малого розміру. Шкіра обличчя має червонувате забарвлення, трохи світліше порівняно з гребенем і сережками. Дзьоб вузький, невеликий, сіро-жовтого кольору; ноги забарвлені в той самий відтінок, що й дзьоб.

Зовнішній вигляд півня та курей кросу «Новоген браун» представлено на рисунку 2.2.



Рис. 2.2. Батьківське поголів'я кросу «Новоген браун» (фото автора)

У господарстві ТОВ «СЛОВ'ЯНИ» для утримання курей кросу «Новоген браун» Використовують кліткові батареї (рис. 2.3).



Рис. 2.3. Утримання курей батьківського стада (фото автора)

При утриманні курей дотримуються технологічних нормативів, а також проводять низку ветеринарно-санітарних заходів.

Крім цього, постійно здійснюється огляд поголів'я, з метою виявлення загиблої птиці та вчасного її видалення з кліток (рис. 2.4)

У кліткових батареях для збору яєць застосовують стрічкові транспортери та мобільні лотки. Яйце, знесене куркою, скочується з клітки по похилій поверхні підніжної решітки у напрямку транспортера або пересувного лотка. Завдяки нахилу яйце практично одразу після знесення потрапляє на стрічковий конвеєр.



Рис. 2.4. Огляд птиці у кліткових батареях (на фото автор)

Під час переміщення кормороздавача яйця також збирають за допомогою пересувних поздовжніх лотків. Свіжознесене яйце по похилій підніжній решітці перекочується на спеціальну нахилену поличку, де утримується рамкою. Під час руху лотка копер за допомогою важеля підіймає рамку, і яйця плавно скочуються до лотка. Надалі їх вручну перекладають із лотків до коробок.

У пташнику встановлено сім 4-ярусних кліткових батареї. У кожній клітці розміщують по 20 курок і по 2-3 півні. Загальне поголів'я у пташнику

становить 38770 голів, а статеве співвідношення півнів до курок у середньому – 1:8,6. За утримання 22 голів на одну птицю припадає 800 см² клітки, а при розміщенні 23 голів – 534 см². За нормами ВНТП АПК 04.05 «Підприємства птахівництва» для батьківського стада курей коричневих кросів повинно бути не менше 680 см².

Таблиця 2.1

Характеристика обладнання «SALMET»

Показник	Значення
Кількість кліткових батарей, шт.	7
Кількість ярусів, шт.	4
Кількість кліток в ярусі, шт.	62
Кількість кліток у батареї, шт.	248
Кількість кліток у пташнику, шт.	1736
Розмір клітки, см	182x88x66
Кількість птиці у пташнику, гол.	38770
у т.ч. курок	34720 (1736 x20)
півнів	4050 (1736x2-3)

У ТОВ «Слов'яни» годівля курей здійснюється відповідно до рекомендацій компанії – постачальника кросу. Усі поради фірми «NOVOGEN» щодо раціону базуються на використанні високоякісного протеїну, що забезпечує доступність та ефективне засвоєння амінокислот. У разі зниження якості кормів рівень амінокислот у поживній матриці необхідно пропорційно зменшувати, аби уникнути їхнього дефіциту, який може обмежувати генетичний потенціал продуктивності птиці. Поживні чинники, що здатні впливати на біодоступність амінокислот, мають постійно контролюватися, проходити оцінку ризиків і регулюватися відповідно до технологічних вимог.

Вміст обмінної енергії та поживних і мінеральних речовин у повнораціонному комбікормі залежно від віку несучок та рівня продуктивності наведено в таблиці 2.2.

Таблиця 2.2

**Вміст обмінної енергії, поживних та мінеральних речовин
у комбікормі, г/кг**

Показник	Вік курей та інтенсивність несучості			
	від 18 тижнів до 5% несучості	від 5% до 30 тижнів	30-50	старше 50
Сирий протеїн, г	170	170	175	170
Сира клітковина	61	61	60	60,00
Сирий жир	42,5	54,5	60,00	46,077
Обмінна енергія, ккал/кг	2820	2850	2850	2850
Лізин	8,945	9,2	9,039	8,401
Метіонін	4,524	4,8	4,596	4,186
Метіонін+Цистин	7,606	7,85	7,678	7,219
Треонін	6,667	6,8	6,612	6,42
Триптофан	1,967	2,1	2,054	1,92
Кальцій	25	39	38	37
Фосфор	6,131	5,7	5,8	4,99
Лінолева кислота	19,9	26,51	25,00	22,105
Натрій	1,65	1,60	1,6	1,60

Зібрані інкубаційні яйця від курей батьківського стада відправляють в інкубаторій, де їх зберігають упродовж певного часу до закладання в інкубатор.

У цеху інкубації використовують інкубаційні та вивідні машини «Джеймсвей».

Характеристика обладнання інкубаторію наведено в таблиці 2.3

Таблиця 2.3

Характеристика обладнання інкубаторію

Показник	Інкубаційні шафи					Вивідні шафи			
	шт.	1	2	3	4	5	1	2	3
№ зала									
№ п/п		1-36			37-54		1-12		13-18
Кількість	шт.	12	12	12	12	6	6	6	6
Всього		36			18		12		6
Рік запуску		2006			2013		2006		2013
Виробник		Компанія «Джеймсвей»							
Об'єм шафи	шт.	60480					30240		
Кількість візків	шт.	12					6		
В одному візку:	шт.	5040					5040		
лотків	шт.	30					30		
яєць	шт.	168					168		
Загальна потужність інкубатора при однаразовій закладці яєць за місяць	шт.	4354560							
Кількість добових курочок у місяць	гол.	1800000							

Отже, загальна потужність інкубаторію становить 4354560 яєць та можливість отримати 1800000 голів добових курочок.

У період інкубації проводять біологічний контроль. Проглядають яйця на міражному столі на 7-,11-й,19-у добу інкубації, контролюючи розвиток ембріонів. Під час останньої перевірки на 19-у добу незапліднені яйця та із завмерлими ембріонами вилучають, а решту перекладають у вивідні кошики та відправляють у вивідний інкубатор.

Яйця в інкубаційному лотку представлено на рисунку 2.5.



Рис. 2.5. Яйця в інкубаційному лотку (фото з сайту компанії «Джеймсвей»)

У період інкубації важливо підтримувати оптимальний режим. Заданий режим контролюється за допомогою датчиків і дані передаються на комп'ютер.

При цьому, температурно-вологий режим підтримують диференційований. Так, на початку інкубації підтримують підвищену температуру та вологість, а надалі ці показники поступово знижують. У період виводу температуру дещо знижують, а відносну вологість повітря, навпаки, підвищують.

Будь-які відхилення від оптимального режиму інкубації призводять до порушень в ембріональному розвитку, збільшенню завмерлих ембріонів та задохликів. А виведений молодняк характеризується низькою життєздатністю.

Виведений молодняк сортують за статтю та якістю. Крос «Новоген браун» є аутосексним і самців від самочок відокремлюють за кольором пуху.

Виведений молодняк нерозділений за статтю представлено на рисунку 2.6.



*Рис. 2.6. Нерозділений за статтю виведений молодняк кросу
«Новоген браун» (фото автора)*

Розподіл за статтю здійснюють оператори, працюючи за спеціальним дисковидним транспортером (рис. 2.7).

Паралельно видаляють некондиційний молодняк. Потім відібрані курочки направляються на вакцинацію, яку здійснюють аерозольно та шляхом ін'єкції.

З інкубаторію, відібраних за якістю та вакцинованих курочок відправляють на вирощування у господарства агрохолдингу «Авангард», які спеціалізуються на виробництві харчових яєць. Отримують від гібридних несучок харчові яйця з коричневою шкаралупою.



Рис. 2.7. Дисконидний транспортер для розподілу курчат за статтю (фото автора)

З інкубаторію, відібраних за якістю та вакцинованих курочок відправляють на вирощування у господарства, які спеціалізуються на виробництві харчових яєць. Отримують від гібридних несучок харчові яйця з коричневою шкаралупою.

При проведенні досліджень контролювали такі показники: несучість курей, заплідненість яєць, вивід курчат, збереженість молодняку.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

3.1. Відтворювальна здатність курей батьківського стада кросу

«Новоген браун»

3.1.1. Несучість курей

Визначення несучості курей батьківського стада має ключове значення, оскільки безпосередньо впливає на якість та ефективність репродуктивного процесу. Несучість є базовим показником, який відображає генетичний потенціал продуктивності птиці. Чим вища та стабільніша несучість у курей батьківського стада, тим кращим є їхній репродуктивний статус і племінна цінність. Точний облік несучості дозволяє планувати обсяг закладки інкубаційних яєць, забезпечувати безперебійність виробництва добового молодняку, оптимізувати логістику та використання інкубаційного обладнання. Несучість тісно пов'язана з масою яйця, якістю шкаралупи, рівнем заплідненості, показниками виводу та життєздатності молодняку. Надмірно висока або занадто низька інтенсивність яйцекладки може негативно впливати на інкубаційні якості яєць. Регулярне контролювання несучості дає можливість виявляти зниження продуктивності, коригувати годівлю та мікроклімат у приміщенні, оптимізувати витрати на утримання поголів'я. Це забезпечує мінімальну собівартість інкубаційних яєць та стабільність роботи підприємства. Коливання показників несучості часто є першими ознаками порушень у годівлі, інфекційних та неінфекційних хвороб, стресових факторів, технічних збоїв у системах утримання. Тому несучість використовується як оперативний діагностичний індикатор загального стану поголів'я птиці.

Оскільки несучість курей є одним із показників, який характеризує їх відтворювальну здатність, ми дослідили даний показник у курей кросу «Новоген браун» в умовах ТОВ «СЛОВ'ЯНИ».

Компанія, постачальник кросу, наводить у рекомендаціях інформацію щодо продуктивності батьківського поголів'я (табл. 3.1). Стандартні показники необхідні для виявлення прояву генетичного потенціалу продуктивності.

Таблиця 3.1

Продуктивність курей батьківського стада кросу «Новоген браун»

Вік, тижнів	Інтенсивність несучості %	Кількість яєць на початкову несучку шт.	Вихід інкубаційних яєць, %
1	2	3	4
20	5	0,3	-
21	30	2,4	-
22	65	7,0	-
23	89	13,2	-
24	91,5	19,5	94
25	92	25,9	95
26	92,5	32,3	95
27	92,5	38,7	96
28	92,5	45,1	96
29	92,5	51,5	96
30	92,5	57,9	97
31	92,5	64,3	97
32	92,5	70,7	97
33	92,5	77,0	97
34	92,5	83,4	97
35	92,4	59,7	97
36	92,2	98,0	97
37	92,0	102,3	97
38	91,8	108,6	97
39	91,6	114,8	97
40	91,4	121,0	97
41	91,2	127,2	97
42	91,0	133,4	97
43	90,7	139,5	96
44	90,4	145,6	96
45	90,1	151,6	96
46	89,8	157,7	96
47	89,5	163,7	96
48	89,1	169,6	96
49	88,7	175,5	96
50	88,3	181,4	95
51	87,9	187,3	95
52	87,5	193,1	95

Продовження таблиці 3.1

1	2	3	4
53	87,0	198,8	95
54	86,5	204,5	95
55	86,0	210,1	95
56	85,5	215,7	94
57	85,0	221,3	94
58	84,5	226,8	94
59	83,9	232,3	94
60	83,4	237,7	94
61	82,9	243,0	94
62	82,4	248,3	93
63	81,9	253,6	93
64	81,4	258,8	93
65	79,5	264,0	93
66	78,8	269,1	92
67	78,1	274,2	92
68	77,4	179,2	91
69	76,7	284,4	91
70	77,4	289,0	90
71	76,7	293,8	89
72	76,0	298,6	88

Компанія наводить показники несучості, вказуючи кількість яєць на початкову несучку з наростаючим підсумком (шт.).

В умовах господарства ми дослідили несучість у двох пташниках, за різної тривалості продуктивного періоду.

Таблиця 3.2

Продуктивність курей кросу «Новоген браун» в умовах ТОВ «СЛОВ'ЯНИ»

Пташ-ник	Вік на кінець періоду, діб	Посаджено, голів	Вибуло, голів	Поголів'я на кінець періоду, гол.	Валовий збір яєць, шт.	Несучість на почат. несучку, шт.	Несучість на середню несучку, шт.
1	420	18 190	1 857	16 333	3 965 112	218,0	229,7
2	510	30 495	3 848	26 647	8 635 490	283,2	302,2

Слід відмітити, що у рекомендаціях щодо продуктивності курей батьківського поголів'я дані наведено лише за 72 тижні життя. У пташнику 2 курей використовували до 510-тижневого віку, а потім відправили на забій. При цьому несучість на початкову несучку становила 283,2 яйця, а на середню – 302,2 яйця.

Дані у рекомендаціях для цього віку курей не наведено. Однак, слід відмітити, що несучість фактична виявилася нижчою, оскільки за 72 тижні життя від курей можна отримати на початкову несучку 298,6 яєць.

Що стосується пташника 1, то за 60 тижнів життя було отримано на початкову несучку 218,0 яєць, а це на 19,7 шт. менше (237,7 шт.). Отже, кури кросу «Новоген браун» в умовах господарства не в повній мірі реалізували свій генетичний потенціал продуктивності.

3.1.2. Заплідненість яєць та вивід курчат

Відтворювальну здатність також характеризують такі показники як заплідненість яєць і вивід молодняку.

Показники заплідненості яєць наведено в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

Заплідненість яєць курей батьківського стада

Номер партії	Кількість незапліднених яєць, шт.	Заплідненість яєць, %
1	12,0	88,0
2	14,2	85,8
3	9,2	91,8
4	13,0	87,0
5	12,3	87,7
6	13,2	86,8
7	9,6	91,4
8	14,1	85,9
9	8,3	91,7
10	13,8	86,2

Отримані результати свідчать, що заплідненість яєць курей коливається у значних межах (86,2-91,8%). Даний показник залежить від різних чинників. На нього впливають умови утримання та годівлі батьківського стада, співвідношення самців і самок у стаді, відтворювальна здатність півнів, вік птиці тощо.

Наступним важливим показником відтворювальної здатності є вивід молодняку (табл. 3.4). При цьому ми дослідили 10 партій проінкубованих яєць курей батьківського стада із різних пташників господарства.

Таблиця 3.4

Вивід молодняку курей кросу «Новоген браун»

Номер партії	Закладено яєць	Виведено разом, голів	Курочки, гол.	Півники	Вивід, % (M±m)
1	120960	93083	44680	48403	77,0±0,12
2	120960	104250	50040	54210	86,2±0,10
3	161280	116375	55860	60515	72,2±
4	120960	82917	39800	43117	68,5±
5	126000	89042	42740	46302	70,7±
6	120960	83583	40120	43463	69,1±
7	141120	108604	52130	56474	77,0±
8	136080	103083	49480	53603	75,8±
9	181440	123292	59180	64112	68,0±
10	181440	132042	63380	68662	72,8±

Наведені дані свідчать, що максимальний вивід молодняку загалом отримано на рівні 86,2%, а найменший – 68,0%. Причини розбіжності за цим показником полягають у тому, що було проінкубовано яйця з різним терміном зберігання до закладання в інкубатор, а також їх відібрано від курей різного віку.

3.1.3. Збереженість молодняку

Контроль збереженості курчат після виводу має критичне значення у птахівництві, оскільки безпосередньо впливає на ефективність виробництва, економічні показники та здоров'я поголів'я. Збереженість молодняку безпосередньо визначає кількість курчат, які у подальшому будуть використанні для комплектування промислового стада несучок. Високий рівень смертності після виводу призводить до збитків, оскільки витрачаються ресурси на інкубацію яєць, годівлю та утримання батьківського поголів'я. Збереженість курчат впливає на формування оптимальної чисельності поголів'я для отримання продукції, зокрема яєць. Висока смертність у перші дні після виводу може знизити ефективність вирощування молодняку та отримання у подальшому запланованої кількості яєць від несучок. Контроль дозволяє виявляти фактори, що негативно впливають на стан здоров'я молодняку (інфекції, стресові умови, недоліки утримання). Своєчасна діагностика та профілактика захворювань забезпечує нормальний розвиток і імунний статус курчат.

Контроль збереженості дозволяє оцінювати ефективність інкубаційних процесів, транспортних умов, годівлі та утримання молодняку. Дані контролю використовуються для корекції технологічних процесів та покращення стандартів виробництва.

Рівень збереженості курчат після виводу є показником якості інкубації, умов транспорту та перших годин життя, що дозволяє прогнозувати продуктивність поголів'я у подальшому.

Оскільки відтворювальна здатність курей ще обумовлюється й збереженістю молодняку упродовж перших 10 діб вирощування, ми дослідили даний показник у господарстві, де отримують добових курочок із ТОВ «СЛОВ'ЯНИ» і вирощують ремонтний молодняк з метою комплектування промислового стада несучок.

Для визначення рівня збереженості поголів'я ми дослідили загибель молодняку упродовж перших 10 діб вирощування. Отримані дані наведені в таблиці 3.5.

Таблиця 3.5

Падіж молодняку упродовж 10 діб після виводу

Падіж	Кількість голів	Причини відходу
Падіж в дорозі	32	Травма, дистрофія
Падіж за першу добу	20	Травма, дистрофія
Падіж за 2-у добу	38	Травма, дистрофія
Падіж за 3-ю добу	82	дистрофія, виродки
Падіж за 4-у добу	85	дистрофія, виродки
Падіж за 5-у добу	90	дистрофія, виродки
Падіж за 6-у добу	95	Травма, дистрофія
Падіж за 7-у добу	105	Травма, дистрофія
Падіж за 8-у добу	180	Травма, кахексія
Падіж за 9-у добу	170	Травма, дистрофія
Падіж за 10-у добу	168	Травма, дистрофія, виродки
Всього за 10 діб	1065	

Слід відмітити, що партія молодняку становила 51000 голів. Враховуючи наведені дані щодо загибелі курчат ми розрахували збереженість поголів'я, яка становила 98%. Причинами загибелі стали, зокрема дистрофія. У перші 10 діб дистрофія проявляється: затримкою росту та зменшенням середньодобового приросту маси тіла; зниженням активності, млявістю; послабленням недостатнім споживанням корму; видимим виснаженням; іноді – набряками або

змінами в печінці та нирках при важких формах. Дистрофія виникає через порушення засвоєння та використання поживних речовин, що призводить до: недостатньої синтезу білка та жиру; зниження енергетичного обміну; порушення роботи травної системи та метаболізму; ослаблення імунітету, що підвищує чутливість до інфекцій.

Якщо у господарстві дотримувалися усіх технологічних вимог щодо годівлі та утримання молодняку, то основною причиною стає проблема інкубації: передчасне або запізнile виведення, низька якість інкубаційного яйця, порушення умов інкубації.

Інкубаційний період є критичним для формування здорового та життєздатного молодняку. Будь-які відхилення від оптимальних умов у цей час можуть стати причиною дистрофії, слабкості та високої смертності у перші дні після виводу. Основні аспекти проблем інкубації включають: неправильний відбір інкубаційного яйця (використання яйця з дефектами шкаралупи, механічними пошкодженнями, забруднене або старе яйце підвищує ризик загибелі ембріона; недостатній контроль за масою та терміном зберігання яйця може призвести до нерівномірного розвитку зародка); порушення температурного режиму (занадто висока або низька температура в інкубаторі викликає метаболічний стрес у ембріонів; неправильний режим нагрівання або охолодження може спричинити зупинку розвитку, дефекти внутрішніх органів та слабкість після виводу); невідповідний рівень вологості (занадто низька вологість призводить до зневоднення ембріона, висихання шкіри та скорочення жирових резервів; надмірна вологість сприяє розвитку грибкових та бактеріальних інфекцій, ослаблюючи організм курчати); недотримання режиму вентиляції та циркуляції повітря (погана аерація призводить до накопичення вуглекислого газу, зниження кисню та токсичної дії аміаку; це спричиняє порушення дихальної системи, уповільнення росту та метаболічні розлади у новонароджених курчат); неправильне перевертання яєць (відсутність або нерегулярне перевертання призводить до неправильного формування зародка, злипання мембран і дефектів м'язів та скелета; це знижує рухливість та

здатність до дзьобання корму після виводу); гігієнічні порушення (недостатня дезінфекція інкубаційного обладнання та поверхонь сприяє розвитку патогенів; інфікування ембріонів бактеріями або грибами підвищує ризик внутрішньоутробних хвороб та загибелі курчат після виводу); порушення термінів інкубації (передчасне або запізнile виведення курчат впливає на розвиток органів, енергетичний обмін та витривалість; курчата можуть виводитися слабкими, з низьким запасом жирової тканини та дефіцитом поживних речовин.

Отже, контроль збереженості курчат після виводу є важливим елементом визначення відтворювальної здатності птиці.

РОЗДІЛ 4

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ДІЯЛЬНОСТІ ТОВ «СЛОВ'ЯНИ»

Як відомо [3], показники економічної результативності функціонування аграрних підприємств відображають сукупність кількісних і якісних змін у їх розвитку. Їх значення визначається рівнем становлення та функціонування сільськогосподарського сектору національної економіки й слугує орієнтиром під час формування стратегії розвитку підприємств. Окрім того, ефективне господарювання забезпечує можливість аграрним підприємствам розв'язувати ключові соціально-економічні завдання розвитку сільських територій, зокрема сприяти створенню нових робочих місць, підвищенню рівня оплати праці та наданню підтримки місцевим громадам у формі благодійних ініціатив.

Успішне функціонування підприємств птахівництва залежить від розробки алгоритму дій, спрямованих на забезпечення ефективності виробництва [4].

Виробництво інкубаційних яєць та добового молодняку належить до стратегічних напрямів птахівничої галузі, а дані щодо економічної результативності часто становлять комерційну та конкурентну цінність для підприємств. Тому низка факторів пояснює небажання компаній, зокрема ТОВ «Слов'яни», робити такі показники публічними. Показники собівартості інкубаційних яєць, рентабельності, витрат на батьківське стадо тощо є ключовими параметрами, що формують конкурентоспроможність підприємства. Їх оприлюднення може полегшити конкурентам доступ до виробничих стратегій компанії та вплинути на її позиції на ринку. Птахівничі підприємства, які працюють у племінному сегменті, часто мають сезонні коливання показників, залежність від генетичного потенціалу продуктивності кросу, зростання витрат на корми та енергоресурси. Тому компанії не завжди зацікавлені демонструвати непостійні або нерівномірні результати, щоб не створювати хибного враження щодо стабільності виробництва. При цьому,

українське законодавство зобов'язує підприємства оприлюднювати лише базову фінансову звітність, а інформація щодо економічної ефективності окремих виробничих напрямів, внутрішніх технологічних витрат, рентабельності окремих видів продукції не входить до переліку обов'язкових для публікації.

У птахівництві витрати й прибутковість тісно пов'язані з параметрами відтворення, тривалістю продуктивного періоду, ефективністю інкубаційних режимів. Ці дані можуть опосередковано розкривати технологічні підходи підприємства, тому компанії часто уникають їх оприлюднення, щоб захистити власні напрацювання.

Якщо економічні показники є нестабільними або низькими (що характерно для багатьох підприємств у період воєнних дій, високих цін на корми та логістичних труднощів), компанія може не бажати публікувати такі дані, щоб не погіршувати імідж перед партнерами, інвесторами, банківськими установами.

Ринок племінної продукції є вузьким і висококонкурентним. Тому підприємства свідомо мінімізують кількість відкритої інформації, щоб unikати цінового тиску, втручання конкурентів, непотрібної комерційної уваги.

Оприлюднені дані фінансової діяльності ТОВ «СЛОВ'ЯНИ» наведено у таблиці 4.1

Таблиця 4.1

Результати фінансової діяльності ТОВ «СЛОВ'ЯНИ»

Показник	2025 р.	2024 р.	2023 р.	2022 р.	2021 р.
Дохід, тис. грн	213058	213321	145289	125527	120789
Чистий прибуток/збиток, грн	-13497 000	-8 883 000	-12084 000	-34122 000	-129828 000
Активи, тис. грн	231339	177472	145 146	132 796	141 781
Зобов'язан-	255135	187771	146562	122128	96 991

ня, тис. грн					
Кількість працівників	74	107	102	99	94

ТОВ «Слов'яни» демонструє приріст виручки та збільшення обсягу активів, проте високий рівень зобов'язань зумовлює формування збитків. У 2024 році підприємство отримало дохід у розмірі 213,3 млн грн, тоді як вартість активів становила 177,5 млн грн. Чистий збиток скоротився до 8,9 млн грн порівняно з 129,8 млн грн у 2021 році. Водночас сума зобов'язань зросла до 187,8 млн грн, що перевищує показник активів.

РОЗДІЛ 5

ОХОРОНА ПРАЦІ У ТОВ «СЛОВ'ЯНИ»

Птахівнича галузь належить до найбільш проблемних секторів агропромислового комплексу з огляду на високий рівень порушень вимог безпеки та виробничої гігієни. На багатьох птахофабриках фіксується систематичне недотримання норм охорони праці, санітарно-гігієнічних вимог під час догляду за птицею, роздавання кормів, сортування та пересування поголів'я, а також під час очищення та видалення посліду. Унаслідок цього птахівництво вважається однією з найбільш ризикованих сфер сільськогосподарського виробництва з позиції потенційних професійних небезпек. Для збереження життя та здоров'я працівників необхідним є суворе дотримання ключових принципів охорони праці.

Система охорони праці в птахівництві спрямована на забезпечення безпечних умов роботи на всіх етапах виробничих процесів, захист трудових прав працівників птахофабрик, а також гарантування матеріальних компенсацій у разі розвитку професійних захворювань чи виникнення нещасних випадків.

Принцип системного забезпечення безпеки передбачає, що підприємства мають створювати здорові, безпечні та комфортні умови праці для кожного співробітника. Для цього необхідно дотримуватися таких базових принципів профілактики виробничих небезпек:

- максимально усувати джерела небезпеки, якщо це технічно можливо та економічно обґрунтовано;
- мінімізувати вплив небезпечних факторів, яких неможливо повністю уникнути;
- ліквідувати небезпеку безпосередньо в місці її виникнення, за винятком випадків, коли потребується обмеження впливу шкідливих виробничих чинників;
- надавати перевагу колективним засобам захисту перед індивідуальними;

- враховувати людський фактор — зокрема, під час добору виробничого обладнання, вибору технологічних процесів, організації праці та облаштування робочих місць.

У ТОВ «СЛОВ'ЯНИ» (с. Бишів, Макарівський р-н, Київська область) питання організації охорони праці здійснюються відповідно до Закону України «Про охорону праці» та вимог чинних галузевих і міжгалузевих нормативно-правових актів з охорони праці (НПАОП). Функціональні завдання й сфера відповідальності фахівців служби охорони праці визначаються НПАОП 0.00-4.21-04у «Типове положення про службу охорони праці підприємства», затвердженим наказом Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та соціального захисту населення від 15.11.2004 р., № 255. На основі вказаного документа розроблено та затверджено внутрішнє «Положення про службу охорони праці на підприємствах» (НПАОП 0.00-4.21-04у), яке передбачає введення штатної одиниці спеціаліста з охорони праці. Фахівці служби охорони праці здійснюють проведення вступного інструктажу для новоприйнятих працівників, організують перевірку знань персоналу з питань безпеки праці, а також забезпечують працівників необхідними нормативними документами – інструкціями, правилами, нормами, стандартами та іншими регламентами з охорони праці за дорученням керівника. Крім того, вони проводять атестацію робочих місць на відповідність вимогам охорони праці, ведуть облік, систематизують та аналізують інформацію стосовно нещасних випадків і ситуацій професійної захворюваності на підприємстві.

Фахівці служби охорони праці мають право представляти інтереси підприємства у державних, контролюючих та громадських органах під час вирішення питань, пов'язаних із забезпеченням безпеки праці; безперешкодно здійснювати огляд будь-яких виробничих об'єктів та підрозділів, а у разі виявлення порушень, що становлять загрозу життю чи здоров'ю працівників, призупиняти функціонування окремих виробничих ділянок, цехів, машин, механізмів, обладнання та інших засобів виробництва; вимагати від працівників необхідні відомості, технічну документацію, а також отримувати усні чи

письмові пояснення з питань охорони праці з метою забезпечення повноцінного контролю за станом безпеки на підприємстві. Здійснювати контроль за станом охорони праці та виробничого середовища на всіх об'єктах підприємства, надаючи керівникам відповідних підрозділів, цехів і дільниць обов'язкові до виконання приписи чи розпорядження; вимагати відсторонення від роботи працівників, які не пройшли медичні огляди, навчання, інструктажі або перевірку знань із питань охорони праці, не мають допуску до виконання певних виробничих операцій чи допускають порушення вимог НПАОП; подавати керівництву підприємства пропозиції щодо притягнення до відповідальності осіб, які порушують нормативи безпеки, а також порушувати питання про заохочення працівників, що активно сприяють підвищенню рівня безпеки та поліпшенню умов праці.

Порушення встановленого режиму праці та відпочинку спричиняє зростання ризику перевтоми, зниження уважності, виникнення виробничих травм і аварійних ситуацій. Підприємство не залучає жінок і неповнолітніх до виконання важких, шкідливих чи небезпечних робіт. Відповідно до вимог чинного трудового законодавства України, тривалість робочого тижня працівників господарства не перевищує 40 годин.

Усі співробітники зобов'язані щорічно проходити медичні огляди. Працівники виробничих підрозділів, а також особи, молодші 21 року, проходять медогляд двічі на рік. Робітники, які не пройшли медичний огляд, до виконання службових обов'язків не допускаються.

З метою оцінювання стану здоров'я персоналу, фіксації основних фізіологічних показників, а також перевірки їхньої придатності до роботи в умовах впливу шкідливих чи небезпечних чинників виробничого середовища проводиться попередній медичний огляд. Цей огляд також спрямований на виявлення професійних захворювань або інтоксикацій, що могли виникнути під час попередньої трудової діяльності, та на запобігання їх розвитку під час подальшої роботи.

Метою проведення періодичних медичних оглядів є своєчасне виявлення у працівників ранніх проявів гострих і хронічних професійних патологій, а також загальних та виробничо зумовлених захворювань. Такі огляди дають змогу здійснювати регулярний моніторинг стану здоров'я персоналу, який працює в умовах впливу шкідливих і небезпечних факторів виробничого середовища та трудового процесу, а також визначати можливість подальшого виконання професійних обов'язків у цих умовах. Крім того, результати медичних оглядів слугують підґрунтям для розроблення індивідуальних і колективних лікувально-профілактичних заходів.

Працівникам, зайнятим на роботах зі шкідливими чи небезпечними умовами праці, а також на роботах, пов'язаних із забрудненням або несприятливими метеорологічними умовами, безоплатно надаються спеціальний одяг, спеціальне взуття та інші засоби індивідуального захисту (ЗІЗ) відповідно до встановлених норм. Окрім цього, вони забезпечуються мийними засобами та дезінфікуючими.

Співробітники, тимчасово залучені до виконання разових завдань, пов'язаних із ліквідацією наслідків аварій, стихійних лих чи інших позаштатних ситуацій, також повинні отримати необхідні засоби індивідуального захисту, навіть якщо ці роботи не передбачені їхніми трудовими договорами.

Норми видачі засобів індивідуального захисту регламентовано наказами Держкомітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 24.03.2008 року та 21.05.2008 року. Забезпечення працівників засобами індивідуального захисту здійснюється відповідно до Положення, де передбачено порядок забезпечення спец одягом, спецвзуттям й іншими ЗІЗ, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України, а також Типових норм безоплатної видачі ЗІЗ працівникам сільського та водного господарства.

На птахофабриці персонал забезпечують необхідними відповідними засобами індивідуального захисту згідно з усіма установленими нормативами.

Працівники підприємства забезпечуються засобами індивідуального захисту протягом усього виробничого циклу. Кожен співробітник проходить обов'язкове навчання та спеціалізовані інструктажі щодо правил користування ЗІЗ – респіраторами, протигазами, запобіжними поясами, захисними окулярами та іншими елементами захисного оснащення. Під час таких занять працівників навчають основам перевірки справності засобів захисту, правилам їхнього належного утримання та оцінці працездатності перед початком роботи.

Засоби індивідуального захисту ретельно добираються відповідно до індивідуальних параметрів і виробничих ризиків кожного працівника, після чого закріплюються за ним на весь період виконання службових обов'язків.

На підприємстві здійснюється систематичне оновлення та поповнення запасів ЗІЗ. Усі захисні засоби своєчасно закуповуються, проходять регулярну заміну та технічну перевірку за рахунок роботодавця, що гарантує їхню відповідність вимогам безпеки та ефективність під час експлуатації.

На птахофабриках атестації підлягають робочі місця, на яких присутні небезпечні або шкідливі виробничі фактори. Робоче місце визначається як зона, де працівник виконує службові обов'язки або зобов'язаний перебувати у процесі роботи, і яка перебуває під безпосереднім контролем роботодавця.

У ТОВ «СЛОВ'ЯНИ» умови праці у пташнику віднесено до 3 класу, 1 ступеня шкідливості. У виробничому приміщенні фіксується підвищена концентрація аміаку, значне запилення повітря, підвищений рівень шуму, а також інтенсивне переміщення працівників у просторі, що сукупно формує несприятливе виробниче середовище.

Результати атестації робочих місць використовують для планування та впровадження заходів із підвищення рівня безпеки та покращення умов праці відповідно до чинних нормативно-правових вимог. Вони є підставою для сертифікації системи охорони праці, визначення пільг і компенсацій працівникам, зайнятим на важких або шкідливих роботах, а також для встановлення причинно-наслідкового зв'язку між станом здоров'я працівників і умовами їх професійної діяльності.

Дані атестації застосовують під час встановлення або підтвердження діагнозу професійного захворювання, вирішення питання щодо можливості подальшого виконання певних видів робіт або необхідності відсторонення працівника від виробничого процесу.

Періодичність проведення атестації визначається керівництвом підприємства, але має здійснюватися не рідше ніж один раз на п'ять років.

Основними чинниками, що зумовлюють виникнення виробничого травматизму та розвиток професійних захворювань у галузі птахівництва, є:

- недосконалість або технологічна застарілість виробничих процесів;
- конструктивні недоліки та несправності обладнання;
- відсутність або неповна комплектація засобів індивідуального та колективного захисту;
- недостатня міцність матеріалів, що спричиняє руйнування огорожувальних конструкцій;
- незадовільний стан територій та виробничих приміщень, недостатнє їх утримання;
- недотримання вимог щодо експлуатації транспортних засобів;
- нераціональна організація робочого місця;
- порушення норм транспортування, складування та зберігання продукції;
- невиконання регламенту планово-профілактичного обслуговування виробничого обладнання;
- відсутність або неналежне проведення навчання працівників безпечним методам і прийомам роботи;
- несправність, невикористання чи відсутність засобів індивідуального захисту;
- підвищена концентрація шкідливих речовин у повітрі робочої зони;
- недостатній рівень освітленості;
- надмірний виробничий шум;
- порушення правил особистої гігієни;

- фізичні та психоемоційні перевантаження, що виникають унаслідок інтенсивної фізичної праці, тривалої роботи з аналітичним обладнанням, монотонних операцій тощо.

Щодо біологічних факторів, то їхній негативний вплив необхідно максимально зменшувати шляхом обмеження тривалості контакту працівників із птицею, комбікормами, продукцією птахівництва, пташиним послідом та виробничими відходами. Важливими заходами також є регулярна дезінфекція та прибирання приміщень, застосування бактерицидних ламп, використання засобів індивідуального захисту й суворе дотримання правил особистої гігієни.

На птахофабриці персонал працює відповідно до вимог НПАОП 01.2-1.03-08, котрі затверджені наказом № 213 від 6.10.2008 року і є Правилами охорони праці в птахівництві. Обслуговування птиці в клітковому обладнанні здійснюється лише за умови вимкнення годівниць і механізмів збору яєць. Очищення та дезінфекція кліткових батарей проводяться після відключення електроживлення.

Для очищення кліток використовують спеціалізоване обладнання – скребки, щітки, інструменти, а також засоби індивідуального захисту, зокрема захисні окуляри, респіратори та рукавички. Один раз на тиждень працівники повинні проводити протирання стін, повітропроводів та інших запилених поверхонь.

Перед запуском конвеєра для збору яєць необхідно перевірити технічний стан приводних і натяжних станцій, правильність розташування стрічки, надійність кріплення роликів та кронштейнів на столі для збору яєць. За потреби виконують регулювання або ремонт, включно з коригуванням натягу стрічки. Конвеєр дозволяється вмикати лише після повного відключення двигуна на приводній станції. Його привід повинен бути захищений огорожувальними конструкціями.

Під час роботи сортувального обладнання суворо забороняється втручатися в робочі механізми: регулювати робочі органи, налаштовувати

пробивний пристрій або намагатися вручну переміщувати застряглі яйця, оскільки це створює високий ризик травмування.

Конвеєр для збору яєць на протилежному боці обладнаний аварійним вимикачем, що забезпечує його негайне зупинення у разі небезпечної ситуації. Конвеєри, котрі мають отвори по всій довжині, додатково оснащуються пристроєм аварійної зупинки, розташованим уздовж проходу для обслуговування, що дає змогу вимкнути їх у будь-якому положенні. Для запобігання бічному зміщенню стрічки на конвеєрах довжиною понад 15 метрів встановлюють напрямні та центрувальні механізми.

Виробнича тара (контейнери, ящики тощо) повинна бути безпечної конструкції: не мати гострих кутів, виступаючих цвяхів, задирок, тріщин, зламаних елементів чи інших дефектів. Усе пакувальне обладнання має відповідати вимогам чинного стандарту.

Формування небезпечних виробничих умов часто зумовлене поєднанням наявних небезпечних чинників і неправильної поведінки персоналу. Комбінація цих факторів може призвести до виникнення аварійних ситуацій, які спричиняють травмування, отруєння або розвиток професійних захворювань.

Показники виробничого травматизму й професійної захворюваності на птахофабриці визначаються згідно з даними форми 7-ТНВ «Звіт про нещасні випадки на виробництві», що щороку подається до органів державної статистики. Оцінювання проводять з урахуванням результатів розслідування, відображених в актах за формами Н-1 та П-4.

На підприємстві пожежна безпека забезпечується відповідно до вимог «Правил пожежної безпеки в Україні» (затверджені у 2004 р.). Спеціалізовані служби птахофабрики регулярно проводять інструктажі та навчання, щоб працівники були обізнані з порядком використання засобів пожежогасіння. У кожному структурному підрозділі призначена відповідальна особа за дотримання протипожежних вимог.

На всіх робочих ділянках, особливо в місцях зберігання легкозаймистих матеріалів, розміщено первинні засоби пожежогасіння – вогнегасники,

гідранти, ручні помпи, ящики з піском, контейнери з водою, протипожежні покривала – та необхідний пожежний інвентар (лопати, сокири, кирки, пожежні відра). Вогнегасники проходять періодичну перевірку та своєчасне перезарядження згідно з установленими нормами.

У всіх виробничих приміщеннях розміщено інструкції щодо дотримання пожежної безпеки. На території птахофабрики облаштовано визначені зони для паління, забезпечені урнами, ємностями з водою та відповідними попереджувальними позначками.

Варто підкреслити, що результати аналізу стану охорони праці засвідчують: основні вимоги у сфері безпеки праці на ТОВ «Слов'яни» виконуються належним чином.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

1. Для виробництва інкубаційних яєць у ТОВ «Слов'яни» використовують курей батьківського стада кросу «Новоген браун», яких утримують у безвіконних пташниках, у 4-ярусних кліткових батареях (за статевого співвідношення курок і півнів 8,6:1) та годують повнораціонними комбікормами, поживність яких змінюють залежно від віку та рівня продуктивності з поживністю.

2. Відтворювальну здатність курей оцінювали за такими показниками: несучість, заплідненість яєць, вивід курчат та збереженість молодняку упродовж перших 10 діб вирощування.

3. Несучість курей в умовах господарства виявилася нижчою за показники стандарту. У ТОВ «СЛОВЯНИ» за 420 діб життя на початкову несучку отримують 218 яєць, а за 510 діб – 282,2 шт. за 72 тижні життя (504 доби) від курей можна отримати на початкову несучку 298,6 яєць.

4. Заплідненість яєць курей коливається у значних межах: від 86,2% до 91,8%%. При цьому, максимальний вивід молодняку загалом отримано на рівні 86,2%, а найменший – 68,0%. Причини розбіжності за цим показником полягають у тому, що було проінкубовано яйця з різним терміном зберігання до закладання в інкубатор, а також їх відібрано від курей різного віку.

5. Збереженість молодняку протягом 10 діб вирощування становила 98%. Основними причинами загибелі курчат були дистрофія, кахексія, травмування та вродливості.

На основі отриманих результатів дослідження пропонуємо, з метою підвищення відтворювальної здатності птиці, ретельно дотримуватися у господарстві рекомендованих технологічних нормативів утримання та годівлі курей батьківського стада кросу «Новоген браун», а також контролювати параметри режиму інкубації та не допускати тривалого зберігання яєць.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Виробництво продукції тваринництва за видами у 2024 році. Державна служба статистики України. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2022/sg/vpt/vpt2024.xls> (дата звернення: 15.09.2025)
2. Кількість сільськогосподарських тварин на 01 січня 2025 року. Державна служба статистики України. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2023/sg/ksgt/ksgt0125.xlst> (дата звернення: 15.09.2025)
3. Нікітченко С.О Науково обґрунтовані підходи до економічної ефективності виробничої діяльності сільськогосподарських підприємств *Економіка: реалії часу. Науковий журнал*. 2015. № 2 (18). С. 207-212. URL: <https://economics.net.ua/files/archive/2015/No2/207-212.pdf>
4. Прокопишин, О. С. Підвищення економічної ефективності підприємств птахівництва Український журнал прикладної економіки. 2019. Том 4. № 3. С. 8–16. URL: https://ujae.org.ua/wp-content/uploads/2020/02/ujae_2019_r03_a01.pdf
5. Akosile O., Majekodunmi B., Sogunle O., Baloyi J., Fushai F., Bhebhe E., Oke O. Research Note: Responses of broiler chickens to in ovo feeding with clove and cinnamon extract under hot-humid environments. *Poultry Science*. 2023. Vol.102 (3). doi: 10.1016/j.psj.2022.102391.
6. Asaa M.N., Chamania M., Naser M.S., Sadeghia A., Foroudi F. The effect of the in ovo injection of some carbohydrates and antioxidants on incubating parameters, blood and immunological parameters, intestinal morphometry and post-hatching production performance in broiler chickens. *Italian Journal of Animal Science*. 2022. Vol. 21. №1. P.749–763. doi: 10.1080/1828051X.2021.1993092.
7. Arif A. Zahoor N., Tang J., Tang M., Dong L., Khan S.Z., Dai G. Cryopreservation Strategies for Poultry Semen: A Comprehensive Review of Techniques and Applications. *Veterinary Sciences*. 2025. Vol. 12 (2). Article 145. Doi: <https://doi.org/10.3390/vetsci12020145>

8. Araujo I., Cafe M., Noletto R., Martins J., Ulhoa C., Guareshi G., Reis M., Leandro N. Effect of vita-min E in ovo feeding to broiler embryos on hatchability, chick quality, oxidative state and performance. *Poultry Science*. 2019. Vol.98, №9. P. 3652-3661.

9. Brantsaeter M., Tahamtani F.M., Moe R.O., Hansen T.B., Orritt R., Nicol Ch., Janczak A.M. Rearing laying hens in aviaries reduces fearfulness following transfer to furnished cages. *Front. Vet. Sci*. 2016. Vol.3. P. 1-6

10. Damaziak K., Musielak M., Musielak C., Riedel J., Gozdowski D. Reproductive performance and quality of offsprings of parent stock of layer hens after rearing in open and closed aviary system. *Poultry Science*. 2020. Article 100. 10.1016/j.psj.2020.10.025.

11. Damaziak K., Musielak M., Musielak C., Riedel J., Gozdowski D., Grzybek W., Effect of different rearing system on eggs production, hatchability, and offspring quality in layer breeders. *Poultry Science*. 2021. Article 20210-0001. 10.1016/j.psj.2021.101101.

12. Djermanović V., Mitrović S., Milojević M. Effect of body weight of laying hens on production traits of broiler parents. *Biotechnology in Animal Husbandry*. 2017. 33 (2), P. 201-209. Doi: <https://doi.org/10.2298/BAH1702201D>. URL: <https://doiserbia.nb.rs/img/doi/1450-9156/2017/1450-91561702201D.pdf> (дата звернення 15.08.2025).

13. European Communities Council Directive 1999/74/EC. *Official J. Eur. Communities*. L203: 1999:53–57.

14. de Haas E.N. , Kemp B. , Bolhuis J.E. , Groothuis T. , Rodenburg T.B. Fear, stress, and feather pecking in commercial white and brown laying hen parent-stock flocks and their relationships with production parameters. *Poult Sci*. 2013. Vol.92(9). P. 2259-2269. doi: 10.3382/ps.2012-02996.

15. Faghieh-Mohammadi F., Seidavi A, Bouyeh M. The effects of chelated micro-elements feeding in broiler breeder hens and their progeny: A review. *Trop Anim. Health Prod*. 2022. Vol. 54(5). Art.323. doi: 10.1007/s11250-022-03317-1.

16. Farghly M.F.A., Alhotan R.A., Mahrose K.M., Attia Y.A., Abdelfattah M., Abougabal M., Taboosha M., Ghonime M., Shaaban M., Losacco C., Tufarelli V. Intermittent light program impacts on reproductive performance, health and welfare of breeding hens. *Archives Animal Breeding*. 2023. Vol. 66(4). P. 315-324. doi: 10.5194/aab-66-315-2023.

17. Getachew T. A. Review Article of Artificial Insemination in Poultry. *World's Veterinary Journal*. 2016. Vol. 6(1). P. 26-35. DOI: 10.5455/wvj.20160263

18. Heerkens S.L., Delezie., E., Kempen I., Zoons J., Ampe B., Rodenburg T.B., Tuytens F.A.M. Specific characteristics of the aviary housing system affect plumage conditio, mortality and production in laying hens. *Poultry. Sci.* 2015. Vol. 94. P. 2008-2017.

19. Li C., Shu H., Gu X. Photoperiod Management in Farm Animal Husbandry: A Review. *Animals*. 2025. Vol. 15. Doi: 10.3390/ani15040591.

20. Leyendecker M., Hamann H., Hartung J., Kamphues J., Nueman U., Sürle C., Distl O. Keeping laying hens in furnished cages and aviary housing system enhances their bone stability. *Br. Poult. Sci.* 2005. Vol. 46. P. 536-544.

21. Malik H.E.E., Sakin A.I.Y., Elagib H.A.A., Dousa B.M., K.M. Elamin. Effect of Egg Weight and egg Shell Thickness on Hatchability and Embryonic Mortality of Cobb Broiler Breeder Eggs. *Global Journal of Animal Scientific Research*. 2015. Vol. 3(1). P.186-190. 2015. URL: <http://archives.gjasr.com/index.php/GJASR/article/view/141/373> (дата звернення: 15.08.2025).

22. Management Guide. Alternative production system. URL: <http://www.cpif.org/wp-content/uploads/2014/04/ISA-Alternative-Productions-Management-Guide-copy.pdf> (дата звернення: 10.08.2025).

23. Masia Kh., Nephawe Kh., Mtileni B., Modiba M., Ncube K., Ngcobo J., Rensburg W., Mporfu T. Effect of High Incubation Temperature on Embryo Livability, Mortality, Hatchability, and Chick Quality in Commercial Layers. *American Journal of Animal and Veterinary Sciences*. 2024. Vol.19(4). P. 393-403. DOI:10.3844/ajavsp.2024.393.403

24. Meel M., Jhamb D., Bansal K., Meena A., Jinagal S., Kumar P. Enhancing Fertility and Genetic Progress in Poultry through Artificial Insemination: Current Trends and Innovations. *International Journal of Bio-resource and Stress Management*. 2025. Vol. 16. doi: 10.23910/1.2025.6059.

25. Nutrition Guide. 2025. 70 p. URL: https://layinghens.hendrix-genetics.com/documents/2396/Nutrition_Guide_2025_vs1.pdf

26. Rengaraj D., Hong Ye-Ho. Effects of Dietary Vitamin E on Fertility Functions in Poultry Species. *International Journal of Molecular Sciences (IJMS)*. 2015. Vol.16. P. 9910-9921. Doi 10.3390/ijms16059910.

27. Rodengurg T. B., de Reu K., Tuyttes F. A. M. Performance, welfare, health and hygiene of laying hens in non-cage systems in comparison with cage systems. *Alternative Systems for Poultry–Health, Welfare and Productivity, 30, Poultry Science Symposium Series, Glasgow, UK*. 2012. P. 210-224.

28. Sobejana N.P., Bacalso E.J. Development and Construction of Poultry Egg Incubator Temperature and Humidity Controller (Peitch) With SMS Notification. *Social Science Research Network*. 2021. DOI: <https://doi.org/10.2139/SSRN.3779301>

Steiner J. J. Disinfection of hatching eggs using low-energy electron beam. *University of Zurich, Vetsuisse Faculty*. 2020. P. 1-50. DOI: <https://doi.org/10.5167/uzh-192196>

29. Tahamtani F.M., Hansen T.B., Orritt R., Nicol C., Moe R.O., Janczak A.M. Does rearing laying hens in Aviaries Adversely affect long-term welfare following transfer to furnished cages? *PLoS One*. 2014. Vol. 9. Article e107357.

30. Tainika B., Bayraktar Ö.H. Lighted incubation: embryonic development, hatchability and hatching quality of broiler chicks. *World's Poultry Science Journal*. 2021. Vol. 78. P. 161-178. DOI: <https://doi.org/10.1080/00439339.2022.1988806>.

31. Tebrün W., Motola G., Hafez M. H., Bachmeier J., Schmidt V., Renfert K., Reichelt C., Brüggemann-Schwarze S., Pees M. Preliminary study: Health and performance assessment in broiler chicks following application of six different

hatching egg disinfection protocols. *PloS one*. 2020. Vol. 15, No. 5. Article e0232825. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0232825>

32. Tong Q., McGonnell I. M., Demmers T. G. M., Roulston N., Bergoug H., Romanini C. E., Verhelst R., Guinebretière M., Eterradosi N., Berckmans D., Exadaktylos V. Effect of a photoperiodic green light programme during incubation on embryo development and hatch process. *Animal : an international journal of animal bioscience*. 2018. Vol. 12, No. 4. P. 765–773. DOI: <https://doi.org/10.1017/S1751731117002117>

33. Tong Q., McGonnell I. M., Roulston N., Bergoug H., Romanini C. E., Garain P., Eterradosi N., Exadaktylos V., Bahr C., Berckmans D., Demmers T. G. Higher levels of CO₂ during late incubation alter the hatch time of chicken embryos. *British poultry science*. 2015. Vol. 565, No. 4. P. 503–509. DOI: <https://doi.org/10.1080/00071668.2015.1041097>

34. Tona K., Bamelis F., De Ketelaere B., Bruggeman V., Moraes V.M., Buyse J., Onagbesan O., Decuypere E. Effects of egg storage time on spread of hatch, chick quality, and chick juvenile growth. *Poultry Science*. 2003. Vol. 82. P. 736-741. Doi: <https://doi.org/10.1093/ps/82.5.736>.

35. Underwood G.P., Andrews D., Phung T., Edwards L.E. Incubation, hatchery practice and the welfare of layer hens. *Animal Production Science*. 2021. Vol. 61. P. 867-875. DOI: <https://doi.org/10.1071/AN20391>

36. Uyanga V. A., Onagbesan O. M., Abiona J. A., Egbeyale L. T., Oke O. E., Akinjute O. F. Blastodermal development, hatchability and chick quality of Marshall® broiler breeders of different flock ages during egg storage. *Journal of animal physiology and animal nutrition*. 2020. Vol. 104, No. 6. P. 1748-1756. DOI: <https://doi.org/10.1111/jpn.13403>

37. Van den Brand H., Meijerhof R., Heetkamp M. J. W., van den Anker I., Ooms M., Kemp B., Molenaar R. Interaction between eggshell temperature and carbon dioxide concentration after day 8 of incubation on broiler chicken embryo development. *Animal: an international journal of animal bioscience*. 2021. Vol. 15, No. 6. Article 100223. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.animal.2021.100223>.

38. Wang Y.-H., Lin J., Wang J., Wu S.-G., Qiu K., Zhang H.-J., Qi G.-H. The Role of Incubation Conditions on the Regulation of Muscle Development and Meat Quality in Poultry. *Front. Physiol.* 2022. Vol. 13. DOI: | <https://doi.org/10.3389/fphys.2022.883134>

39. Yalcin S., Özkan S., Shah T. Incubation Temperature and Lighting: Effect on Embryonic Development, Post-Hatch Growth, and Adaptive Response. *Front. Physiol.* 2022. Vol.13. Art. 899977. doi: 10.3389/fphys.2022.899977.

40. Yin P., Wei S., Tong Q., Li B., Zheng W., Xue X., Shi C. Effects of Incubation Light on Behaviour, Growth Performance, Blood Parameters, and Digestive Enzymes in Post-Hatch Layer Chicks. *Animals.* 2024. Vol. 14, No. 15. Article 2197. DOI: <https://doi.org/10.3390/ani14152197>.