

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет технології виробництва і переробки продукції тваринництва
Кафедра біології продуктивності тварин
імені академіка О. В. Квасницького

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до кваліфікаційної роботи на здобуття ступеня вищої освіти

бакалавр

на тему: «Підвищення ефективності виробництва харчових яєць»

Виконала: здобувачка вищої освіти
за освітньо-професійною програмою Технологія
виробництва і переробки продукції тваринництва
спеціальності 204 Технологія виробництва і
переробки продукції тваринництва
ступеня вищої освіти бакалавр
групи 204ТВППТбд 41
Шевченко Карина Вікторівна
Керівник: Фесенко О.Г.
Рецензент: Поліщук А.А.

Полтава – 2025 року

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	6
1.1. Галузь птахівництва у забезпеченні продовольчої безпеки	6
1.2. Основні спеціалізовані яєчні кроси	7
1.3. Фактори, що впливають на якість і безпечність яєць	11
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ	13
РОЗДІЛ 3. РОЗРАХУНКОВО-ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА	18
3.1. Характеристика підприємства ТДВ «Кременчуцька птахофабрика»	18
3.2. Технологія утримання та використання курей-несучок кросу Ломанн ЛСЛ Класік в умовах ТДВ «Кременчуцька птахофабрика»	19
3.2.1. Вирощування гібридного молодняка та комплектування промислового стада	20
3.2.2. Технологія утримання промислового стада птиці кросу Ломанн ЛСЛ Класік	27
3.2.3. Технологія годівлі курей промислового стада	31
3.2.4 Світлова програма для курей промислового стада	36
3.2.5. Збір та реалізація товарних яєць	38
3.3. Ветеринарний контроль та біозахист підприємства	42
3.4. Економічна ефективність технології виробництва яєць у ТДВ «Кременчуцька птахофабрика»	44
ВИСНОВКИ	47
ПРОПОЗИЦІЇ	48
СПИСОК ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ	49

ВСТУП

Яєчне птахівництво є однією з найважливіших галузей тваринництва України, що виконує не лише продовольчу, але й економічну, соціальну та експортну функції. У контексті сучасних викликів – збройної агресії, кліматичних змін, енергетичної кризи та глобальної продовольчої нестабільності – дана галузь демонструє адаптивність і стратегічну важливість для національного агропродовольчого комплексу.

За даними Державної служби статистики України, у 2023 році виробництво яєць всіх видів склало 12,5 млрд штук, з яких близько 60% припадає на промислові птахофабрики, решта – на приватні та дрібні господарства. Для порівняння, у довоєнному 2020 році обсяг виробництва становив 15,1 млрд штук, що свідчить про зменшення на 17%, зумовлене військовими діями, логістичними обмеженнями та подорожчанням кормів.

Україна традиційно входила до топ-10 світових виробників яєць, поступаючись таким країнам як Китай (600 млрд яєць), США (110 млрд), Індія (114 млрд) та Мексика (57 млрд). У розрахунку на душу населення, Україна у 2023 році забезпечувала 270 яєць на особу, що є порівнюваним з Польщею (260 шт), Францією (280 шт) та Іспанією (295 шт), і вище, ніж у середньому по світу (210 шт).

До повномасштабного вторгнення росії Україна експортувала понад 1,5–1,7 млрд яєць на рік (наприклад, у 2019 р. – 1,6 млрд), забезпечуючи надходження понад 100 млн дол. США щорічно. Основними споживачами були Об'єднані Арабські Емірати, Ірак, Саудівська Аравія, а також окремі країни ЄС. У 2022–2023 роках обсяги експорту знизилися більш ніж на 40%, однак у 2024 р. відбулося поступове відновлення позицій завдяки відкриттю нових логістичних маршрутів та державній підтримці експортерів.

Галузь забезпечує понад 25 тисяч робочих місць, переважно у сільських регіонах. Розвинене яєчне птахівництво стимулює розвиток суміжних секторів: виробництва комбікормів, інкубаційного матеріалу, ветеринарного

обслуговування, переробки. Крім того, короткий виробничий цикл (40–50 днів до початку яйцекладки) дозволяє швидко реагувати на зміни попиту та цін.

Основні проблеми, що впливають на ефективність галузі:

- деструкція виробничих потужностей у південних та східних регіонах через бойові дії;
- імпортна залежність від племінного матеріалу (кросів High-Line, Lohmann, ISA Brown тощо);
- підвищення собівартості через зростання цін на енергоносії та корми (до 60–70% у структурі витрат);
- обмежений доступ до фінансування в умовах воєнного стану;
- європейські обмеження на утримання птиці у клітках (ЄС планує заборонити кліткові системи до 2027 року), що ускладнює експорт.

Україна має потенціал до відновлення та розширення яєчного птахівництва за такими напрямками:

- інвестиції в безкліткові системи (наприклад, на основі моделі «barn» чи «free range») з метою відповідності стандартам ЄС;
- розвиток внутрішньої переробки – виготовлення яєчного порошку, пастеризованих білків, продуктів тривалого зберігання;
- підтримка малих виробників і кооперації, особливо у західних регіонах;
- розвиток альтернативного птахівництва: перепелині, індичі та качині яйця, органічна продукція;
- цифровізація процесів виробництва, моніторингу здоров'я птиці та обліку продуктивності.

Яєчне птахівництво в Україні є одним із ключових елементів агропродовольчої системи, що впливає на харчову безпеку, зайнятість, валютні надходження та конкурентоспроможність аграрного сектору. Утримання лідерських позицій на внутрішньому та міжнародному ринку потребує переходу до більш екологічного, технологічного та економічно ефективного виробництва.

Мета кваліфікаційної роботи – аналіз існуючої технології виробництва яєць та системи утримання курей спеціалізованого яєчного кросу Ломанн ЛСЛ Класік в умовах ТДВ "Кременчуцька птахофабрика" Кременчуцького району Полтавської області.

Завдання досліджень - аналіз продуктивних якостей курей - несучок промислового стада та визначення економічної доцільності використання різного кліткового обладнання в інтенсивних технологічних умовах підприємства з незамкненим циклом виробництва.

Об'єкт досліджень – кури-несучки кросу Ломанн ЛСЛ Класік.

Предмет дослідження – технологія виробництва яєць у ТДВ «Кременчуцька птахофабрика».

Методи досліджень: технологічні, зоотехнічні, економічні.

Відомості про обсяг і структуру роботи. Кваліфікаційна робота викладена на 52 сторінках комп'ютерного тексту, що включає такі розділи; «Вступ», «Огляд літератури», «Матеріали і методи досліджень», «Розрахунково-технологічна частина», «Висновки», «Пропозиції», «Список використаних джерел». Робота ілюстрована 12 таблицями, 13 рисунками. Список літератури налічує 45 джерел.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Галузь птахівництва у забезпеченні продовольчої безпеки

Підвищення продовольчої безпеки держави шляхом збільшення обсягів виробництва харчових продуктів, покращення їх якості та збалансованості за вмістом поживних речовин, а також підтримка вітчизняного виробника є одним із ключових напрямів соціально-економічного розвитку України в умовах ринкових трансформацій. У вирішенні проблеми забезпечення населення продуктами харчування значну роль відіграють продукти птахівництва, зокрема курячі яйця, які завдяки доступній ціні та високій якості стабільно користуються попитом серед населення.

Незважаючи на динамічний розвиток, галузь птахівництва в Україні все ще стикається з низкою викликів. Серед основних завдань сучасного етапу – створення умов для підвищення ефективності виробництва, забезпечення населення якісними харчовими продуктами, посилення конкурентоспроможності на внутрішньому ринку та освоєння зовнішніх ринків збуту.

Результативність роботи галузі значною мірою зумовлена генетичними особливостями птиці, вартістю енергоресурсів і обладнання, а також якістю та ціною кормів. Корми становлять 60–70% у структурі собівартості яєць і м'яса птиці, далі за значущістю йдуть витрати на добових курчат, ветеринарні препарати, електроенергію та паливо. В існуючій системі показників ефективності чітко простежується взаємозв'язок між вартістю кормів, продуктивністю праці та птиці, собівартістю продукції, її якістю, ціною реалізації та розміром прибутку.

Порівняно з такими країнами, як Польща, Угорщина чи Румунія, Україна має більш сприятливі умови для розвитку птахівництва. Серед провідних вітчизняних виробників курячих яєць варто відзначити ЗАТ «Агрофірма Березанська птахофабрика», ВАТ «Київська птахофабрика», ПАТ «Полтавська

птахофабрика», а також підприємство «Україна». Переважна більшість підприємств галузі входить до складу Асоціації «Союз птахівників України» та демонструє високу рентабельність.

Основним чинником нарощування виробництва харчових яєць в Україні є використання високопродуктивної гібридної птиці, яка має значний генетичний потенціал і добре адаптована до місцевих умов утримання та годівлі. Зважаючи на різноманітні споживчі вподобання, в Україні сьогодні розводять як коричневих, так і білих кроси курей. Водночас варто зазначити, що іноземні кроси досить чутливі до умов утримання та годівлі.

1.2. Основні спеціалізовані яєчні кроси

Селекційно-племінна робота в наш час направлена переважно не на створення нових порід, а на покращення господарсько-корисних ознак існуючих. Тому створення нових порід чи навіть породних типів тварин є видатною подією [22].

В наш час в Україні для виробництва харчових яєць використовують несучок понад 20-ти яєчних кросів іноземної та вітчизняної селекції. На жаль зміни, що відбуваються так швидко в сучасному птахівництві стосовно порід та кросів, використовуваних для виробництва яєць, м'яса та іншої сировини, майже не описуються в монографіях та підручниках, виданих за останні роки [25].

Основою збільшення виробництва харчових яєць в Україні є використання гібридної птиці з високим генетичним потенціалом, добре пристосованої до місцевих умов годівлі та утримання. Зважаючи на різнобічний попит населення на харчові яйця, зараз в Україні для виробництва яєць використовуються кури як коричневих, так і білих кросів. Але слід зазначити, що закордонні кроси дуже вибагливі до умов годівлі та утримання [28].

До найбільш розповсюджених в нашій країні кросів яєчних курей, що відкладають яйця з білою шкаралупою, належать: Хайсекс (голландського походження), Хай Лайн (американського походження), Іза (французького

походження), Ломанн (німецького походження), Шевер-2000 (канадського походження). Кроси яєчних курей, які використовуються для виробництва харчових яєць діляться на дві групи – одні несуть яйця з білою шкарлупою, а другі з коричневою [34].

Крос Хай-Лайн білий. Показники продуктивності в період дорощування (до 16 тижнів), збереженість 98 %, вживання корму 5,05 кг, маса тіла в 16 тижнів 1,23 кг; період продуктивності (до 80 тижнів): пік яйценесучості 93-94 %, знесено яєць (на середнє поголів'я) до 60 тижнів – 249-254, до 80 тижнів – 350-359, знесено яєць (на початок поголів'я) до 60 тижнів – 245-250, до 80 тижнів – 342-350; збереженість до 60 тижнів 97 %, до 80 тижнів – 93 %, днів до 50 % продуктивності – 138 (з дня виведення), маса яйця в 32 тижні – 60,6 г, маса яйця в 70 тижнів – 65,6 г; загальна яйцемаса на середнє поголів'я (17-80 тижнів) – 21,8 кг, маса тіла в 32 тижнів – 1,61 кг, маса тіла в 70 тижнів – 1,67 кг, міцність шкаралупи висока; одиниця хау в 32 тижні – 93, одиниця хау в 70 тижнів – 82; середньодобове вживання корму (17-80 тижні) – 100 г/птиця/день; конверсія корму кг корму / кг яєць, 20-60 тижнів – 1,87, 20-80 тижнів – 1,95, затрати корму на 10 яєць: 20-60 тижні – 1,13 кг, 20-80 тижні – 1,22 кг; стан комету – сухий [25].

Крос Хай-Лайн коричневий. Показники продуктивності: період дорощування (до 17 тижнів), збереженість 96-98 % , вживання корму 6,0 кг, маса тіла в 17 тижнів 1,43 кг. Період продуктивності (до 80 тижнів): пік яйце несучості 94-96 %, знесено яєць (на середнє поголів'я): до 60 тижнів – 252, до 74 тижнів – 328, до 80 тижнів – 357; знесено яєць (на початок поголів'я): до 60 тижнів – 249, до 74 тижнів – 323, до 80 тижнів – 351; збереженість до 80 тижнів – 96 %, днів до 50 % продуктивності 145 (з дня виведення), маса яйця в 32 тижні – 62,7 г, маса яйця в 70 тижні – 66,9 г. Загальна яйцемаса на середнє поголів'я (18-74 тижні) – 20,9 кг, загальна яйцемаса на середнє поголів'я (18- 80 тижні) – 22,9 кг, маса тіла в 70 тижнів – 2,00 кг. Колір шкаралупи рівномірний темно-коричневий, міцність шкаралупи відмінна, одиниця хау в 70 тижнів – 80; середньодобове вживання корму (18-80 тижнів) 113 г/птиця/день, конверсія

корму кг корму/кг яєць (21-74 тижнів) – 2,06, конверсія корму на 12 яєць (21-74 тижнів) – 1,58 кг; оперення – пухом, колір шкіри – жовтий, стан помету – сухий [3].

Крос Тетра. Показники продуктивності: збереженість - з 0 по 17 неділь життя 97-98 %, з 18 по 80 неділі життя 94-96 %, вживання корму: з 0 по 17 неділь життя 5,8 - 6,0 кг, з 18 по 80 неділі життя – 110-115 г в день; жива маса в віці 17 неділь – 1,44 кг, в віці 80 неділь – 1,92 – 2,00 кг; статева зрілість: вік при 50 % продуктивності 144 дня, вік при 90 % продуктивності 159 днів; виробництво яєць: до 80-тижневого віці (на середньому поголів'ї) 352, до 80-тижневого віці (на початковому поголів'ї) 352; вихід яйця маси від несучки: до 80 тижневого віці (на середньому поголів'ї) 23,3 кг, середня маса яйця до 80 тижневого віці – 67,7 г, середня доля окремих категорій яєць по вазі : XL > 73 г - 4, L 63 – 73 г -44, 9 %, M 53 – 63 г - 37, 6 %, S < 53 г - 12, 9% [4].

Крос Іза. Показники продуктивності пік яйцекладки 93-94 %; кількість яєць на несучку до 74 неділі; середня вага яйця 65-66 г; середньодобове вживання корму 115-120 г; вік при отриманні першого яйця 18-19 неділь, вік при 50 % продуктивності – 21-22 неділі, вік при піковій продуктивності 25-26 неділь; збереженість: з 0 по 20 неділь життя 97-98 %, з 21 по 73 неділі життя 96-97 % [22].

Серед яєчних порід курей широке розповсюдження в усьому світі, в тому числі і в нашій країні, отримала порода кросу Хайсекс. Несучка кросу Хайсекс це одна із самих високопродуктивних і економічно ефективна, сучасна ранньостигла порода, яка складається з чотирьох ліній породи легторн, які спеціалізовані на рівні основних продуктивних якостей. Цей крос створений голландськими генетиками і селекціонерами компанії „Hendrix Poultry Breeders”, вони зуміли об'єднати досвід, нові технології, селекційні програми і самий широкий у світі генофонд і створили продукцію, яка користується попитом у всьому світі: Японія, США, Бразилія, Саудівська Аравія, Україна, Росія, Австралія. Крос добре адаптується до різних умов як до північних зон з

холодним кліматом. Хайсекс білий характеризується високою яйценесучістю, доброю конверсією корму і доброю якістю шкарлупи [2] .

Технологічні параметри кроса: період вирощування -17 тижнів, збереженість 96 % , жива маса в 5 тижнів 375 г, жива маса в 17 тижнів 1190г, потреба корму на голову 0 – 17тижнів 5,1кг. Продуктивний період 17 – 80 тижнів, вік при досягненні 50 % продуктивності 142 дні, пік продуктивності 95%. Потреба корму: на СН в день за період 140 днів – 80 тижнів 109 г, збереженість 17 – 80 тижнів 94 %, жива маса в 80 тижнів 1690г [3].

Визначальним фактором для придбання та використання того чи іншого кросу є не лише його конкурентоспроможність, але й програми реалізації генетичного потенціалу птиці, її конкурсних випробувань, ефективність реклами.

Нині на світовий ринок вийшло близько 20 фірм, що працюють з так званими білими кросами яєчних курей. Найвідоміші: “Декалб” , “Єврибрид” (Голландія), “ІСА-Бебок”, “Шевер” (Канада), “Ломанн” (Німеччина), “Хай-Лайн” (США) тощо. Стільки ж фірм, у тому числі і названі вище, реалізують племінний матеріал коричневих кросів. Відомі також кроси “Тетра” (Угорщина), “Домінант” (Чехія), “Іза” (Франція), “Прогрес” (Росія). Високої продуктивності яєчні птахофабрики досягли завдяки використанню високопродуктивних кросів зарубіжної селекції: “Ломманн-Браун”, “Ломанн-Вайт”, “Іза-Браун”, “Іза-Вайт”, “Хай-Лайн”, “Шевер”, “Тетра-СЛ”, “Хайсекс коричневий”, “Хайсекс білий”, “Декалб” та інших. Використання цих кросів дало змогу яєчним птахівничим господарствам вийти на рівень 280–320 штук яєць від середньорічної курки-несучки за затрат кормів на 10 штук яєць 1,15–1,25кг [3] .

Значний внесок у яєчне птахівництво України зробили акліматизовані в Україні стресостійкі кроси: “Беларусь-9”, “Борки-117”, “Борки-2М”, “Слобожанський-3”, “Борки-кolor” (селекція Інституту птахівництва УААН) [9] .

Відомо, що ступінь реалізації генетичного потенціалу продуктивності кросів багато в чому залежить від умов утримання й годування птиці, епізоотичного стану господарств. Там, де неповною мірою дотримуються необхідних вимог, генетичні можливості будь-якого кросу реалізуються лише на 84–85% [30] .

1.3. Фактори, що впливають на якість і безпечність яєць

Однією з найактуальніших проблем сучасного птахівництва є забезпечення виробництва якісної та безпечної продукції, зокрема яєць, відповідно до міжнародних стандартів. Гармонізація вітчизняної системи контролю якості з вимогами Європейського Союзу передбачає впровадження системи управління безпечністю харчових продуктів на основі принципів HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points).

Система HACCP дає змогу ідентифікувати, оцінити та контролювати потенційно небезпечні чинники на всіх етапах виробництва – від утримання птиці до реалізації готової продукції.

Критичні контрольні точки (ККТ), що потребують моніторингу в межах HACCP, охоплюють такі етапи: санітарна підготовка приміщень, дезінфекція яєць, сортування, пакування, транспортування, зберігання, миття обладнання.

Якість і безпечність яєць залежить від низки технологічних, фізіологічних та біологічних чинників.

Рациональне забезпечення птиці повноцінними кормами з оптимальним співвідношенням поживних речовин є ключовим чинником. Додавання до раціону природних каротиноїдів, вітаміну А, Е та поліненасичених жирних кислот сприяє підвищенню біологічної цінності яєць (вміст антиоксидантів, зниження холестерину) [2, 20]. Наприклад, введення екструдованого соєвого бобу дозволяє знизити енергетичну цінність корму на 10–15 %, але водночас істотно підвищує вміст біологічно активних речовин.

Неповноцінна годівля призводить до зниження несучості, погіршення якості шкаралупи, зниження збереженості птиці та підвищення чутливості до інфекційних хвороб [25].

Продуктивність та якість яєць значною мірою визначаються породними особливостями. Генетично детермінуються такі показники, як маса яйця, колір і товщина шкаралупи, вміст білків і ліпідів, а також вміст специфічних компонентів, зокрема лютеїну чи каротиноїдів [11, 15].

Освітлення відіграє важливу роль у регуляції репродуктивної функції птиці. Інтенсивність світла 10–15 лк при спектрі 620–660 нм (червоне світло) стимулює продуктивність, тоді як білий спектр знижує частоту канібалізму та підвищує збереженість птиці. Надмірна інтенсивність (>20 лк) може, навпаки, знижувати показники несучості [9, 12].

Несприятливі умови мікроклімату (підвищена температура, вологість, концентрація аміаку, CO₂) негативно позначаються на здоров'ї птиці та якості продукції. Оптимальний температурний режим у приміщенні має становити 16–20 °C, відносна вологість – 60–70 % [16].

Порівняння кліткового та безкліткового утримання свідчить про переваги останнього з точки зору добробуту птиці та якості яєць. Зокрема, підстилкові системи утримання сприяють підвищенню насиченості жовтка каротиноїдами та зменшенню вмісту холестерину, хоча й можуть призводити до механічних пошкоджень шкаралупи [3, 13].

Отже, забезпечення якості та безпечності яєць у промисловому птахівництві неможливе без системного підходу до організації виробництва, що передбачає впровадження системи НАССР, оптимізацію умов утримання, годівлі та добору генетичного матеріалу. Всі перелічені фактори взаємопов'язані, тому їх слід враховувати комплексно для досягнення стабільної яєчної продуктивності та високої харчової цінності продукції.

РОЗДІЛ 2.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

Кваліфікаційна робота виконана в умовах ТДВ «Кременчуцька птахофабрика» Кременчуцького району Полтавської області. Матеріалом досліджень служило промислове стадо птиці кросу Ломанн ЛСЛ Класік яєчного напрямку продуктивності.

Аналіз діяльності підприємства проведено за даними зоотехнічного та бухгалтерського обліку за 2022 – 2024 роки.

Для досліджень використовувалися методи: зоотехнічні – збереженість, кількісні та якісні показники яйценесучості; економічні – прибуток, рентабельність. Аналіз системи утримання і годівлі птиці продуктивного стада кросу Ломанн ЛСЛ Класік проведені за технології птахопідприємства.

Характеристика кросу Ломанн ЛСЛ Класік. На підприємстві використовується птиця спеціалізованого яєчного кросу Ломанн ЛСЛ Класік. Цей крос широко використовується для виробництва харчових яєць в усьому світі, в тому числі і в Україні.



Рис. 2.1. Птиця кросу Ломанн ЛСЛ Класік

Несучка кросу Ломанн ЛСЛ Класік це одна із самих високопродуктивних і економічно ефективних гібридних курей, це сучасний ранньостиглий крос, який складається з чотирьох ліній, які спеціалізовані на високому рівні основних показників продуктивності.

Показники продуктивності: вік при 50 % продуктивності 140-150 днів, пік продуктивності 92-95 %; число яєць на первинну несучку: через 12 місяців яєчної продуктивності 305-315, через 14 місяців яєчної продуктивності 345-355; яйцемаса на первинну несучку: через 12 місяців яєчної продуктивності 19,0-20,0 кг, через 14 місяців яєчної продуктивності 21,5-22,5 кг; середня маса яйця: через 12 місяців яєчної продуктивності 60-60,5,0 г, через 14 місяців яєчної продуктивності 61,0—61,5г. Характеристика яйця: колір шкарлупи рівномірно білий, міцність шкарлупи 40 Ньютонів; вживання корму: 1-20 тижнів – 6,0-6,5 г/день, продуктивний період 105-115 г/день, конверсія корму 2,0-2,2 кг/кг яйцемаси; жива маса: на 20 тиждень 1,2-1,3 кг, в кінці продуктивного періоду 1,7-1,9 кг; збереженість: період вирощування 97-98 %, яйценесучий період 94-96% [3].

Вихідні лінії А і В, від схрещування яких утримують складну батьківську форму АВ, які мають високу масу яйця, високий і середній рівень яйценесучості; лінії С і D від схрещування яких отримують материнську форму CD, - високу яйценесучість і високу відтворювальні якості. Завдяки такій спеціалізації ліній і батьківських форм у фінального гібрида АВ х CD висока яйценесучість і хороша маса яєць.

Крос чотирьохлінійний. Був створений у Німеччині на фірмі «Ломанн-Тірцухт». Батьківська форма - кури породи род-айланд. Материнська форма - кури породи білий плімутрок. Крос аутосексний.

Батьківська форма складається з двох пробатьківських А і В. Материнська форма складається з двох прабатьківських С і Д. Як материнська, так і батьківська форми відселекціоновані на низьку живу масу і високу яйценесучість.

Таблиця 2.1.

Стандарт продуктивності птиці кросу Ломанн ЛСЛ Класік

Яєчна продуктивність	Вік при 50% продуктивності, днів	140-150
	Пік продуктивності, %	92-94%
	Число яєць на початкову несучку, шт:	295-305
	- через 12міс. яєчної продуктивності	335-345
	- через 14міс.яєчної продуктивності	18,8-19,8
	Яйцемаса на початок несучості, кг:	21,4-22,4
	- через 12міс. яєчної продуктивності	60-60,5
	- через 14міс.яєчної продуктивності	61,0-61,5
Характеристика яйця	колір шкаралупи,	білий
Вживання корму	1-20 тижнів, кг	7,4-7,8
	продуктивний період, г/день	110-120
	конверсія корму, кг/кг маси яйця	2,1-2,2
Жива маса, кг	в 20 тижнів	1,6-1,7
	в кінці продуктивного періоду	1,9-2,1
Збереженість,%	період вирощування	97-98
	продуктивний період	94-96

Протягом 12-місячного періоду яйцекладки середня продуктивність курей становила 290–310 яєць, маса одного яйця коливалася в межах 60,5–61,5 г. Збереженість несучок протягом продуктивного періоду становила 94–96%, тоді як витрати корму на виробництво 10 яєць склали 2,1–2,3 кг. Вік досягнення 50% рівня яйценесучості відзначено у 145–150-денному віці. Збереженість молодняку становила 90–96%.

До позитивних характеристик кросу Ломанн ЛСЛ слід віднести аутосексну ознаку, що дозволяє проводити сортування добового молодняку з точністю до 99% [4].

Утримання піддослідної птиці здійснювалося у багатоярусних кліткових батареях, які відрізнялися за кількістю ярусів, системою вентиляції та опалення (виробництва компанії Big Dutchman, Німеччина), а також за технологією видалення посліду з кліткових батарей і приміщень. Поголів'я курей-несучок розміщували з дотриманням встановленої щільності посадки. В пташниках було забезпечено інтенсивну вентиляцію, штучне освітлення та обігрів. Світловий режим, інтенсивність і джерела освітлення у двох дослідних групах курей-несучок були ідентичними й відповідали нормативам ТДВ «Кременчуцька птахофабрика».

Годування курей здійснювали повнораціонним комбікормом марки «Best mix» виробництва компанії «Баланс Оптима». Середні добові витрати корму на одну голову становили 110 г.

Оцінювання продуктивності яйцекладки проводили методом групового обліку несучості, що є типовим для товарного птахівництва. Продуктивні характеристики курей кросу Ломанн ЛСЛ Лайт промислового стада визначали на основі ключових показників яєчної продуктивності. Зокрема, щоденно фіксували кількість знесених яєць. На підставі цих даних розраховували валовий збір яєць, середню несучість на одну несучку, інтенсивність яйценесучості та масу яєць.

Вік настання статевої зрілості визначали як вік самки на день знесення першого яйця.

Яйценесучість на середню несучку:

$$\text{Яйценесучість на середню несучку, шт} = \frac{\text{Кількість яєць знесених за період, шт}}{\text{Середнє поголів'я несучок за період, гол.}}$$

Інтенсивність яйцекладки:

$$\text{Інтенсивність яйцекладки (\%)} = \frac{\text{Кількість яєць знесених за період, шт}}{\text{Число кормоднів за період, днів}} \cdot 100$$

Збереженість птиці:

$$\text{Збереженість (\%)} = \frac{\text{Середнє поголів'я несучок за період, гол.}}{\text{Число кормоднів за період, днів}} \cdot 100$$

Маса яєць визначалася шляхом індивідуального зважування протягом п'яти днів наприкінці кожного місяця експерименту за допомогою ваг ВЛКТ-500. Для оцінки ефективності діяльності підприємства розраховували економічні показники. Основою для написання дипломної роботи стали зібрані на птахогосподарстві дані щодо вирощування та утримання промислового поголів'я птиці, а також звітна документація за результатами діяльності птахофабрики у 2023–2024 роках.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Характеристика підприємства ТДВ «Кременчуцька птахофабрика»

Птахофабрика розташована в лісостеповій зоні України, на правому березі річки Псьол. Кліматичні умови регіону характеризуються як помірно континентальні. Основними ґрунтовими типами є слабосолонцюваті чорноземи. Загальна площа території, що перебуває у користуванні ТДВ «Кременчуцька птахофабрика», становить 384 га, з яких 281 га припадає на сільськогосподарські угіддя. Відстань до районного центру (м. Кременчук) становить 14 км, до обласного центру (м. Полтава) – 110 км, до найближчої залізничної станції Потоки Південної залізниці – 10 км, до річкового порту – 14 км. Уздовж північного кордону землекористування пролягає автомобільна дорога Полтава – Кременчук.

Землекористування птахофабрики межує з північного боку з територією підприємства «Рокитнянський», розташованого в селі Рокитне. Історично формування та розвиток птахофабрики були тісно пов'язані з діяльністю цього господарства.

У процесі виробничої діяльності на птахофабриці використовувалися різні породи та кроси курей, зокрема Хай-Лайн, Білорус, Іза, Хайсекс. Проте в останні роки підприємство зосередилося на використанні кросу Ломанн ЛСЛ Класік, який завозиться з Полтавської птахофабрики.

У 2024 році середній рівень несучості курей зазначеного кросу становив 300 яєць на одну несучку. Висока продуктивність ТДВ «Кременчуцька птахофабрика» значною мірою забезпечується завдяки біологічним особливостям кросу Ломанн ЛСЛ Класік. Для птиці цього кросу характерні висока яйценосність, добра збереженість поголів'я, раціональне використання кормів (що знижує витрати на одиницю продукції), висока життєздатність молодняку та рання фізіологічна зрілість.

3.2. Технологія утримання та використання курей – несучок кросу Ломан ЛСЛ Класік в умовах ТДВ «Кременчуцька птахофабрика»

В сучасному промисловому птахівництві виділилося два організаційно-технологічних варіанта виробництва яєць: із замкненим та з незамкненим циклом виробництва. Птахофабрика ТДВ «Кременчуцька птахофабрика» відноситься до підприємств із незамкненим циклом виробництва, в технологічний цикл якого входять не всі основні етапи виробництва, що забезпечують отримання кінцевої продукції в межах одного підприємства. На підприємстві товарні несучки кросу Ломан ЛСЛ Класік утримуються в широкогабаритних, безвіконних пташниках. Кожний пташник розраховано на утримання 35-45 тисяч товарних несучок. В приміщеннях обладнана інтенсивна вентиляція, штучне освітлення і штучний обігрів.

Птицю утримують в трьохярусних кліткових батареях ОКН-3. виробництва ВО «Техна». В кожній клітці - по 5 голів курей.

Підприємство проводить транспортування гібридного добового молодняка з інкубатора Полтавської птахофабрики, його вирощування і комплектування промислового стада; забезпечення дорослого поголів'я та молодняку кормами, технологічним та ветеринарним обслуговуванням. Виробництво харчових яєць, їх первинна переробка, зберігання і реалізація продукції завершує основний виробничий цикл підприємства

Технологія виробництва харчових яєць включає наступні етапи: завезення добового молодняку; кліткове вирощування молодняку до 90-105 днів; комплектування промислового стада гібридним молодняком; продуктивний період; закінчення яйцекладки.

Птицю використовують протягом 9-10 місяців.

3.2.1. Вирощування гібридного молодняка та комплектування промислового стада

Молодняк вирощують в спеціальних, без віконних пташниках, які обладнані штучним обігрівом і добре обладнані вентиляцією. Вирощують курчат в чотирьохярусних кліткових батареях ОКН – 4В виробництва ВАТ «Ніжінсільмаш» від 1 до 100 днів без пересадки, цей метод дає можливість більш раціонально використати приміщення і уникати стрес - фактора при пересадці птиці в інші кліткові батареї, а також економити кошти на використанні робочої сили по переведенню молодняку. При безпересадочному вирощуванні птиця краще себе почуває, інтенсивніше росте і добре розвивається.

В господарство доставляють добових курчат в спеціально обладнаному транспорті (рис. 3.1). Курчата розміщені в пластмасових ящиках. На дно ящика кладеться солома. При вивантаженні машини ящики з курчатами негайно вносять у приміщення і обережно висаджують у клітку, на дно якої настелено цупкий папір.

При довгому транспортуванні курчат відбувається зневоднювання їхнього організму й надалі це може привести до виникнення захворювань. Для їх профілактики застосовують вітурол (0,5-1 гр./літр води) протягом 2-5 днів залежно від патологоанатомічних змін в організмі.



Рис.3.1. Транспортний засіб для перевезення молодняка кросу Ломанн ЛСЛ

За 24 години до надходження курчат пташник прогрівається до температури 33-35°C. У кожную клітку кладеться 4-5 аркушів паперу і ставиться по одній додатковій тимчасовій вакуумній поїлці з 6 % розчином цукру й 1 г вітаміну С на 1 літр води або з 2 % розчином глюкози. Товщина корму в годівницях не повинна перевищувати 1 см. Частота роздачі корму в перші дні 5-6 разів. Також потрібно забезпечити достатню кількість корму на ніч. Підтримується оптимальна вологість на рівні 60-70 %.

При сортуванні молодняку по масі виділяють на три категорії «важкі», «середні», і «легкі». «Легких» курей розміщують так, щоб вони постійно були перед очима, тобто на середній або верхній ярус. Бракування курей проводять щодня й видаляють тільки явно травмовану або хвору птицю.

В пташник заселяють курчат одного віку, курчата повинні відповідати вимогам Державному стандарту України 2021 – 91 «Молодняк сільськогосподарської птиці – добовий», тобто, бути однорідними за живою масою не менше 32 г, які активно реагують на звук, рухливі, стійкі на ногах, повинен бути рівний, блискучий, добре пігментований пух, очі ясні блискучі, крильця міцно прижаті до тіла. Кіль грудної клітки пружній, живіт м'який, підібраний, пуповина закрита, без слідів кровотечі, клоака чиста, голова, дзьоб, суглоби і пальці ніг без дефектів (рис. 3.2).



Рис. 3.2. Щеплення курчат перед переведенням в цех вирощування

Після 4 тижнів проводять дворазову роздачу корму, перша годівля до обіду, друга – після обіду. Домагаються, щоб до обіду годівниці були порожніми. Це сприяє повному поїданню корму, розвитку обсягу зоба й повному споживанню дрібних часток корму.

Перша фаза росту курчат (вік від 1 до 42 днів) характеризується інтенсивним розвитком органів травлення. В цей період молодняк споживає якнайбільше корму, який повинен бути якісним і легко перетравлюватись, особливо в перший тиждень життя.

Друга фаза розвитку (від 6 до 12 тижнів) характеризується інтенсивним розвитком кістяка молодняку. Тому, у перші дві фази необхідно забезпечити нормативні показники ваги тіла. У віці 9-13 тижнів, при досягненні нормативної живої маси, з метою затримки раннього статевого дозрівання, знижуємо вміст протеїну і обмінної енергії в комбікормі при одночасному підвищенні до 4-6 % утримання сиров'язковини.

Третя фаза розвитку (від 13 до 17 тижнів) (рис. 3.3). Вона характеризується подальшим розвитком м'язів і репродуктивної системи птиці, жирової тканини. Важливо, щоб птиця після 84 днів не мала відкладень жиру. Коливання у живій масі не повинне перевищувати +50 гр від нормативної маси, а однорідність стада повинна бути не менше 80-85 %, що дозволить більш ефективно проводити світлову стимуляцію птиці й домогтися її високої продуктивності надалі.



Рис. 3.3. Молодняк курей у віці 17 тижнів

Після 17-18 тижнів птицю переводять на передстартовий раціон, у якому збільшуємо вміст кальцію, тому що в цей період в організмі виробляються гормони, що сприяють його нагромадженню а кістяку.

Важливе значення при вирощенні молодняку має температурний режим. Тому що, в перші 10 днів життя у курчат недосконала терморегуляція. При нестачі тепла курчата скупчуються, не підходять до корму, слабшають і гинуть. При високій температурі молодняк п'є багато води, погано їсть скупчується біля зовнішніх стінок кліток, важко дихає. При нормальній температурі курчата рівномірно розміщуються після годівлі по всій клітці. Особливо дуже небезпечні для курчат різкі коливання температури, тому температура приміщення повинна відповідати вікові курчат. Параметри температури в пташнику для вирощування курчат представлені в табл. 3.1.

Таблиця 3.1

Температурний режим для курчат різних вікових груп

Вік, днів, тижнів	Температура, що рекомендується, на рівні курчат, °С
Перші 5 годин	36
0-7 днів	34-31
2	31-28
3	28-26
4	26-24
5	24-22
6	22-20

Добові курчата мають лімітовану систему регуляції температури. Протягом перших 10 днів на підприємстві стимулюють у курчат розвиток системи терморегуляції. Поступово температуру знижують на 2°С. Більш різке зниження температури в пташнику не допускається. Необхідно, щоб у віці молодняку - 35-42 дні вона досягла значення 20°С. Більш різке зниження температури стимулює заміну оперення й має позитивний вплив на

життєздатність курчат, але приводить до більш високого споживання корму. Нічна температура повинна відповідати денній.

Вентиляція є важливим чинником забезпечення нормального мікроклімату в пташнику. Подача свіжого повітря й видалення використаного, контроль температури й вологості, видалення пилу значно зменшить вміст патогенних організмів у пташнику. Необхідна потужність вентиляторів підраховується за таким правилом: 4 м³ руху повітря на один кілограм живої маси однієї години (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Показники вентиляції в приміщеннях для вирощування гібридного молодняка (м³/гол./ год.)

Зовнішня темп. повітря, °C	Вік птиці, тижнів					
	1	3	6	12	18	Старше 18
35	2,0	3,0	4,0	6,0	8,0	12-14
20	1,4	2,0	3,0	4,0	6,0	8-10
10	0,8	1,4	2,0	3,0	4,0	5-6
0	0,6	1,0	1,5	2,0	3,0	4-5
-10	0,5	0,8	1,2	1,7	2,058	3-4
-20	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5	2-3

Споживання води – важливий показник здоров'я й стану поголів'я. Воно залежить від температури в приміщенні й споживання корму. На підприємстві враховують витрати води щодня (табл. 3.3).

При температурі 20-25°C птиця себе почуває комфортно, співвідношення корму й води в такому випадку повинне становити від 1:1,75 до 1:2.

При підвищенні температури, зменшується споживання корму, а споживання води збільшується.

Таблиця 3.3

Витрати води на 100 голів молодняка (при температурі 21°C)

Вік, тижнів	Потреба у воді, л	Вік, тижнів	Потреба у воді, л
1	1,6-1,8	11	8,6-9,8
2	3,0-3,4	12	9,1-10,4
3	4,0-4,6	13	9,6-11,0
4	4,9-5,6	14	10,2-11,6
5	5,8-6,6	15	10,7-12,2
6	6,3-7,2	16	11,4-13,0
7	6,8-7,8	17	11,7-13,4
8	7,2-8,2	18	13,5-15,2
9	7,5-8,6	19	14,4-16,8
10	8,0-9,2	Понад 20	15,6-22,0

Світлову стимуляцію для гібридного молодняка починають при досягненні птицею оптимальної живої маси, тому що в противному випадку це може привести до нетривалого піка продуктивності й значних економічних витрат. Складовим елементом світового режиму являється джерело світла, освітлення та тривалість. Найбільший вплив на розвиток молодняка має тривалість освітлення, це обумовлено закономірними змінами її в природі і залежність циклів розмноження птиці від зміни природної подовженості дня.

Зміни подовженості освітлення, або світовий день, має на молодняк закономірний вплив: продовження світового дня стимулює статеву зрілість, скорочуючи або короткий світовий день його уповільнює. Дуже рання статевая зрілість не бажана, тому що це призводить до більш низької яйценесучості та дрібних яєць. Тому на підприємстві ТДВ «Кременчуцька птахофабрика» при вирощуванні курчат застосовують такий світовий день, який вказаний в таблиці 3.3.

Таким чином, молодняк кросу Ломанн ЛСЛ Класік вирощується до 18 тижнів при низьких показниках освітленості приміщення. Тому що, курчата цього кросу дуже чутливі до світового режиму.

Таблиця 3.3

Режим освітлення при вирощуванні молодняка

Вік птиці, днів	Подовженість світового дня, год	Оптимальна освітленість, лк
Перші 5 годин	23	10 – 50
1 – 7	23	10 – 50
7 – 14	19	10
14 – 21	16	5
21 – 28	14	5
28 – 35	12	5
35 – 42	10	5
42 – 70	9	5
70 - 139	8	5

При вирощуванні молодняка на підприємстві дотримуються рекомендованих норм, які рекомендує фірма «Ломанн Тірцухт».

Перевід молодок до дорослого стада пов'язаний із змінами звичних умов середовища, який супроводжується стресом. На підприємстві перед переводом молодку зважують, тому що в цей період птиця втрачає масу на 5 – 10 % і, після переводу птиці на промислове стадо, приймаються заходи по відновленню у птиці нормальної маси тіла (рис. 3.4.).



Рис.3.4. Кури кросу Ломанн ЛСЛ Класік на початку яйцекладки

Адже затримка росту в ранній продуктивний період, може призвести до низького піку яйце несучості.

Пересадку птиці проводять вранці, щоб на протязі першого дня у них було більше часу звикнути до нового місця. За три дні до і після переведу молодняка в доросле стадо в питну воду додають водорозчинні вітаміни. За 10 годин до перевезення молодняк припиняють годувати, але вода в поїлках є постійно.

При комплектуванні промислового стада молодняк розміщують по ярусам кліткових батарей, намагаючись при цьому не порушувати групи мешкання, в залежності від живої маси:

- на нижній ярус – птицю з живою масою вище середньої;
- на середній ярус – із середньою живою масою;
- на верхній ярус – з живою вагою нижче середньої.

На підприємстві переведення молодок в доросле стадо проводять за два тижні до початку яйцекладки, адже запізнене переведення найчастіше веде до затримки періоду яйценесучості і високому падежу.

При завантаженні кліток молодими курочками в віці 105 днів, їх ретельно оглядають. Беруть тільки добре розвинутий молодняк який має глибоку добре розвинуту груднину з прямим кілем, ярко червоним і добре розвинутим гребенем і сережками, товстим, прямим, пігментованим дзьобом. Пір'я у здорових молодок повинно бути гладеньке і блискуче, очі ярко – оранжевого кольору, крила підібрані, темперамент живий, рухомий.

3.2.2. Технологія утримання промислового стада птиці кросу Ломанн ЛСЛ Класік

Утримують курей в трьохярусних кліткових батареях ОКН -3 виробництва ВО «Техна». В кожній клітці розміщують 5 голів курей (рис. 3.5).

Велике значення для нормальної яйцекладки має температурний режим у пташниках. На організм птиці значний вплив мають, як температура так і вологість повітря, залежно від яких організм перебудовує свою теплопродукцію. Ідеальна температура в пташниках повинна бути 21 – 24°C на початку періоду продуктивності, а з віком поступово знижується.

На підприємстві підтримують температуру в приміщенні на рівні +16 +18°C (табл. 3.4). Зниження температури впливає на птицю і різко знижується яйце несучість. Навіть може наступити линка і зовсім припинитись яйцекладка у курей.

Таблиця 3.4

Світловий та температурний режими для продуктивного стада курей

Вік птиці, тижнів	Тривалість світлого дня	Інтенсивність освітлення, лк	Температура, °C	Повітрообмін, м³ на 1 кг маси, період року		Відносна вологість, %
				холодний	теплий	
17	9	5-10	16-20	0,8-1,0	5,0	60-70
18	10	20-30	16-20	0,8-1,0	5,0	60-70
19	13	20-30	16-20	0,8-1,0	5,0	60-70
20	13,5	20-30	16-20	0,8-1,0	5,0	60-70
21	14	20-30	16-20	0,8-1,0	5,0	60-70
22	14,5	20-30	16-20	0,8-1,0	5,0	60-70
23	15	20-30	16-20	0,8-1,0	5,0	60-70
24	15,5	20-30	16-20	0,8-1,0	5,0	60-70
25	16	20-30	16-20	0,8-1,0	5,0	60-70
26	16	20-30	16-20	0,8-1,0	5,0	60-70
27	16	20-30	16-20	0,8-1,0	5,0	60-70
28	16	20-30	16-20	0,8-1,0	5,0	60-70
29	16	20-30	16-20	0,8-1,0	5,0	60-70
30	16	20-30	16-20	0,8-1,0	5,0	60-70
старше30	16	20-30	16-20	0,8-1,0	5,0	60-70

Температура нижче 12°C і вище 24°C буде негативно впливати на показники. Між температурою в пташнику і рівнем енергії обмінних процесів існує зворотна залежність. При високій температурі (25 – 30 °C) і збільшеній вологості в пташнику у птиці настає гальмування тепловіддачі, що призводить до перегрівання організму, зниження газообміну, обміну речовин, втрати

апетиту, збільшення споживання води, внаслідок чого птиця стає кволою і значно зменшує свою продуктивність та погіршується якість яйця. Адже встановлено, що після досягнення температури в пташнику 24°C на кожний градус її збільшення маса яєць знижується на $0,5 - 1,0\%$, також спостерігається потоншення шкарлупи до $0,28 - 0,25\text{ мм}$, це відбувається того що при високій температурі збільшується рН крові несучок і знижується діяльність щитовидної залози і яйцепроводу.

При температурі повітря нижче 12°C в пташнику потреба корму збільшується, але в той же час маса яєць стає вищою. Але збільшувати масу яєць за допомогою температури не вигідно, тому що відбуваються високі затрати кормів. Найбільший вплив на організм птиці має температура, вологість, швидкість руху, пильність і вміст мікроорганізмів у повітрі.



Рис.3.5. Розміщення курей – несучок промислового стада в кліткових батареях ОКН - 3

Беручи до уваги те, що в одному приміщенні знаходиться велика кількість птиці відбувається висока концентрація поголів'я на 1 м^2 площі підлоги. Так, взимку зміна повітря здійснюється $1,8\text{ м}^3$ за годину на 1 кг живої маси курей, а влітку, відповідно $4,8\text{ м}^3$. Велике значення при цьому має швидкість руху повітря. В холодний період швидкість руху повітря не перевищує $0,3\text{ м/сек.}$, а в теплий період не більше, ніж $1,2\text{ м/сек.}$

Птиця погано себе почуває при забрудненому повітрі приміщення, тому на підприємстві ретельно слідкують за тим, щоб в повітрі пташника

вуглекислого газу було не більше, як 0,2 % по об'єму, аміаку не більше – 0,01мг/л і сірководню не більше – 0,005мг/л. На підприємстві проводять провітрювання пташників використовуючи вентилятори, але швидкість руху повітря в холодний період не перевищує 0,3 м/сек, а в теплий період не більше ніж 1,2 м/сек.

Яйценесучість птиці в значній мірі залежить від інтенсивності освітлення. Правильна програма освітлення благо приємно впливає на кількість і розмір яйця, збереженість і загальний дохід.

При переводі молодняка в приміщення для промислового стада, світловий день в нашому господарстві триває 9 годин, а освітленість становить 5 – 7 ЛК. На цьому рівні він залишається в перші дві неділі привикання молодок до нових умов. До переводу в основне стадо, з 19-ї до 22-ї тижнів світловий день поступово доводять до 12 годин, а інтенсивність освітлення збільшують до 25 – 30 ЛК. З 23-ї по 31-й тиждень або до досягнення піку яйце несучості світловий день збільшують по 15 хв в тиждень до тих пір, поки не буде досягнуто 16-ти годинне освітлення. Якщо різко збільшувати інтенсивність освітлення, це може призвести до агресії птиці [12]. Тому в господарстві ми використовуємо такий графік світлового режиму таблиця 3.5

Таблиця 3.5

Світловий режим для курей промислового стада кросу Ломанн ЛСЛ

Вік птиці, тиж.	Подовженість освітлення, год.	Період
16	10	Початок світлової стимуляції
17	11	Перехід на предкладковий раціон
18	12	Перше яйце
19	13	Перехід на кладковий раціон
20	14	35 % продуктивності
21	15	50% продуктивності
27	16	Пік продуктивності

Якщо початок продуктивності необхідно відкласти порівняно вище приведених норм, то відповідно відкладається подовженість світлового дня і кількість спожитого птицею корму, що дозволяє досягти потрібної живої маси до початку продуктивності.

3.2.3. Технологія годівлі курей промислового стада

Годівля курей, як відомо є одним з головних факторів, які впливають на рівень яєчної продуктивності. Як для молодняку, так і для товарних несучок на птахофабриці застосовують тільки сухий тип годівлі. Їх годують повнораціонними комбікормами, які завозяться на підприємство (рис. 3.6, 3.7). Обладнання для годівлі забезпечує швидку роздачу корму.



Рис. 3.6. Загрузка комбікормів на підприємстві для транспортування на птахофабрику

Рівень поживних речовин, що рекомендується, у продуктивний період для товарних несучок показаний у таблиці 3.6.

Таблиця 3.6

Рівень поживних речовин для курей кросу Ломанн ЛСЛ Класік

Поживні речовини	Раціон		
	Піковий 19-45 тижнів	Фаза 2 45-70 тижнів	Фаза – 3 старше 70 тижнів
Сирий протеїн %	17	16,2	15,3
Обмінна енергія			
Ккал/кг	2800	2775	2750
МДж/кг	11,70	11,60	11,50
Клітковина (сира) %	макс. 5,0	макс. 5,5	макс. 5,5
Жир (сирий) % макс.	6,5-8,0	макс. 8,5	макс. 8,5
Лінолієва кислота %	2,20	1,60	1,25
Амінокислоти			
Метіонін %	0,43	0,39	0,36
Метіонін + Цистин %	0,75	0,69	0,63
Лізін %	0,85	0,75	0,70
Триптофан %	0,17	0,16	0,15
Треонін %	0,56	0,53	0,50
Мінеральні речовини			
Кальцій %	3,80	4,00	4,20
Фосфор доступний %	0,42	0,40	0,38
Натрій %	0,15	0,15	0,15
Хлор %	0,16-0,20	0,16-0,20	0,16-0,20
Вітамінно- мінеральний комплекс* %	100	100	95

В продуктивний період птиця споживає корм 3-4 рази в день. При включенні світла птиці роздається 35 – 40% корму. У період між ранковою і вечірньою годівлею дається 20 – 25 % корму і 40 – 45 % корму згодовується після третьої четвертої години дня. Пов'язано це з тим, що на рух і ріст, а також формування яйця у продуктивний період птиця витрачає 20 % енергії від усього раціону.



Рис. 3.7. Розвантаження комбікормів на підприємстві

Годівля курей, як відомо є одним з головних факторів, які впливають на продуктивність і раціонального використання кормів. Ці фактори мають вирішальний вплив на собівартість яєць. Тому в нашому господарстві щоб досягти хорошої оплати корму продукцією ми контролюємо якість комбікормів. Для птиці у нас на птахофабриці застосовуємо тільки сухий тип годівлі, використовуючи повнораціонні комбікорми завезені з м. Дніпро, фірми «Баланс Оптіма» (рис. 3.8).



Рис. 3.8. Бункери для зберігання комбікорму фірми «Фаско»

Аналіз складу і якості кормів проводять у лабораторії птахофабрики. Зазначена лабораторія, здійснює контроль якості кормів для птиці; контроль маси птиці та яєць; контроль за якістю меланжу та м'яса.

Для того, щоб перевірити відповідність якості комбікорму в лабораторії проводять дослідження: по кожній партії комбікорму: визначають вміст протеїну та кальцію, вологість, крупність, наявність металомангнітних домішок, цілих зерен; визначають вміст клітковини, лізину, метіоніну і цистину, фосфору, натрію, відбір і підготовка проб для визначення токсичних елементів; визначення запаху, вологості; визначення золи, нерозчинних у соляній кислоті; визначення обмінної енергії, сирого протеїну, сирої клітковини, лізину, метіоніну та цистину, кальцію, фосфору, натрію, визначення кислотного числа, масової частки токсичних елементів(ртуті, кадмію, свинцю, миш'яку, міді, цинку); визначення мікотоксинів (зеарелону і Т-2 токсину, патуліну, зеаренолу і Т-2 токсину, афлатоксину В₁); визначення нітратів і нітритів, залишкової кількості пестицидів (рис. 3.9).



Рис. 3.9. Лабораторія оцінки якості кормів та продукції

Середня стандартна кількість корму на несучку протягом року в господарстві складає 110 г на добу. Ця величина коригується з урахуванням віку, породи та несучості.

При вільному доступі до корму кури схильні до переїдання, що призводить до відкладання великої кількості внутрішнього жиру та зниження продуктивності. Тому добова норма корму ретельно дозується.

Для того, щоб знизити навантаження та обмін речовин і не підвищувати витрати кормів на одиницю продукції ми витримуємо в кормах стільки енерго-протеїнове співвідношення (ЕПС) скільки норму утримання доступних незамінних амінокислот на одиницю обмінної енергії. ЕПС і вміст доступних амінокислот при різних фазах годівлі показані в таблиці 3.7.

Таблиця 3.7

ЕПС і вміст амінокислот в 100 г продукту для яєчної птиці

Показники	Вік, тижнів						
	0-3	3-9	9-17	17-19	19-45	45-70	Старше70
Обмінна енергія, ккал/100	297,5	287,5	275	277,5	280	277,5	275
Сирий протеїн, збалансований по доступних амінокислотах, %	20,0	18,0	15,5	16,5	17	16,2	15,3
ЕПС в 1 кг	149	160	177	168	165	171	179
Доступні амінокислоти в 100 г комбікормів							
Лізин, %	1,20	1,00	0,75	0,80	0,80	0,75	0,70
Метіонін + цистин, %	0,92	0,72	0,61	0,68	0,75	0,69	0,63
Триптофан, %	0,23	0,19	0,14	0,15	0,17	0,16	0,15
Треонін, %	0,78	0,65	0,49	0,52	0,56	0,53	0,50

Не менше важливим технологічним елементом утримання птиці є її споживання води, як важливого показника здоров'я й стану поголів'я. Воно залежить від температури в приміщенні й споживання корму. Потрібно враховувати витрату води щодня. При температурі 20-25°C, при якій птиця себе почуває комфортно, співвідношення корму й води повинне становити від 1:1,75 до 1:2. при підвищенні температури, зменшується споживання корму, а споживання води збільшується (табл. 3.8).

Таблиця 3.8

Витрати води при температурі 21°C (на 100 голів)

Вік, тижнів	Потреба у воді, літрів	Вік, тижнів	Потреба у воді, літрів
1	1,6-1,8	11	8,6-9,8
2	3,0-3,4	12	9,1-10,4
3	4,0-4,6	13	9,6-11,0
4	4,9-5,6	14	10,2-11,6
5	5,8-6,6	15	10,7-12,2
6	6,3-7,2	16	11,4-13,0
7	6,8-7,8	17	11,7-13,4
8	7,2-8,2	18	13,5-15,2
9	7,5-8,6	19	14,4-16,8
10	8,0-9,2	Понад 20	15,6-22,0

Обмеження у воді, випадкове або спеціальне, зменшує споживання корму й швидкість росту.

3.2.4. Світлова програма для промислового стада курей

Яєчна продуктивності будь-якої птиці тісно пов'язана зі змінами часу світлового дня. Кількість яєць, їх розмір збереженість, їх сумарний прибуток можуть бути добре розвинені за допомогою світлової програми. Основні правила світлової програми:

- в перші два дні життя курчат підтримують 20-22 годинне освітлення інтенсивністю 20-30 люкс. На другому тижні зменшують світловий день

до 20 годин на добу з інтенсивністю 5 люкс. У наступні тижні продовжують зменшувати світловий день до досягнення 8-9 годинного світлового дня до 7-8 тижня;

- починають використовувати світлову стимуляцію при вазі тіла 1,27 кг. перший перехід при збільшенні світлового дня повинен бути не менше однієї години. Далі збільшують світло на 15-30 хв. кожного тижня або раз в два тижні до досягнення 16 годинного дня. Бажано, щоб світлова стимуляція тривала до 28-32 тижнів. Інтенсивність освітлення повинна бути збільшена до 10-30 люкс в день початку світлової стимуляції;
- не допускається зменшення світлового дня або інтенсивності освітлення у дорослих несучок.

Останнім часом, на сучасних птахофабриках, в умовах інтенсивної системи використання яєчної птиці в пташниках закритого типу, після 40 тижневого віку птиці, активно почали використовувати переривчасті режими освітлення, які дають змогу отримати отримані наступні результати: покращення конверсії корму на 5-7 %; зменшення споживання корму на 5-7 %; зменшення розмірів яйця на 1-1,5 %; зменшення затрат на освітлення на 75 %; зменшення теплового стресу і падіння; зменшення проблем які виникають при високій активності птиці.

Програма вводиться повільно розпочинаючи 45 хв. світла і 15 хв. темноти на кожную годину світлового дня протягом першого тижня, на другому тижні 30 хв. світла і 30 хв. темноти, на третьому тижні 15 хв. світла і 45 хв. темноти. Остання година світового дня повинна обов'язково закінчуватися 15 хв. світла т.д. 30 хв. темноти, 15 хв. світла, таким чином при використанні переривистого освітлення світловий день для птиці не зменшується.

На Кременчуцькій птахофабриці особливу увагу приділяють інтенсивності освітлення (рис. 3.10). Інтенсивність освітлення 15 люкс на 1 м² площі підлоги. У виробничих умовах необхідно організувати таке штучне освітлення, яке б могло забезпечити безпечні умови праці. По нормам освітлення повинно бути 75 люкс, а в господарстві лише 15 люкс на 1 м²

підлоги, і тому на підприємстві необхідно збільшити світловий потік і потужність ламп освітлення.



Рис. 3.10. Монохромне червоне освітлення в цеху промислового стада

На підприємстві з 2013 року використовують монохромне червоне та зелене освітлення в цеху промислового стада.

3.2.5 Збір та реалізація товарних яєць

Основна продукція підприємства – яйця курячі. В останній час одержують яйця дістичні (термін зберігання та реалізації не перевищує 7 діб), яйця столові трьох категорій (залежно від маси яєць).

У пташниках ТДВ «Кременчуцька» яйця збирають 4 – 5 разів протягом робочого дня. Перший раз їх збирають перед першою годівлею, що значно зменшує кількість забруднених яєць.

Яйця з ярусів кліткових батарей по поздовжніх і поперечних конвеєрах надходять безпосередньо на стіл де яйця сортуються та накопичуються, а потім за допомогою спеціальної машини вкладають у картонні бугорчаті прокладки, які розміщують у стандартних картонних ящиках (рис. 3.11, 3.12).



Рис. 3.11. Конвеєр для транспортування яєць в сортувальний цех

Зібрані яйця направляються в сортувальний цех птахофабрики. Сортивання проводять за такими показниками: цілісність та чистота шкарлупи, маса яйця. Яйця, що допущенні до реалізації направляються в яйцесклад для маркування та пакування. Яйця, що не відповідають вимогам стандарту бракуються та направляються на промислову переробку або на утилізацію.



Рис. 3.12. Обладнання сортувальної машини

За показниками якості дієтичні, столові та охолоджені харчові яйця повинні відповідати вимогам.

Відповідно до ДСТУ 5028 : 2008 «Яйця курячі харчові Технічні умови» курячі яйця залежно від якості та терміну зберігання до дня реалізації (від виробника до споживача) яйця підрозділяють на класи: для реалізації в Україні – дієтичні, столові, охолоджені, для промислового перероблення; для реалізації на експорт – «extra», клас А, клас В. Залежно від маси харчові яйця підрозділяються на категорії: відбірні, вищої категорії, першої категорії, другої категорії, дрібні (рис. 3.13) [17, 33].



Рис. 3.13. Маркування товарних яєць

Яйця маркують будь – яким способом, що забезпечує чіткість його читання і не впливає на якість продукту (табл. 3.9).

У ТДВ «Кременчуцька птахофабрика» маркування проводять методом напилювання. Для цього використовують нешкідливі фарби, призначені для харчових потреб і дозволені Центральним органом виконавчої влади у сфері охорони здоров'я.

Таблиця 3.9

Умовні маркування харчових яєць

Класи яєць	Умовні позначення				
	Відбірні	Вища категорія	1 категорія	2 категорія	Дрібні
Дієтичні	ДВ	Д0	Д1	Д2	-
Столові, охолоджені	СВ	С0	С1	С2	М

Позначають категорії: відбірні яйця – В; вищої категорії – 0; першої категорії – 1; другої категорії – 2; дрібні – М. Умовні позначення класів та категорій яєць, які призначені для реалізації, наведено у таблиці 3.9.

Яйця укладають тупим кінцем догори окремо за класами та категоріями у горбкуваті гофровані прокладки з чарунками згідно з чинними нормативними документами, (по 30 шт. у кожному). Розмір бугорчатих прокладок є різний, яйця 1 категорії вкладаються в прокладки розміром 310 X 310 мм відстань між центрами чарунок 48 мм, а яйця 2 категорії – в прокладки 290 X 290 мм, між центрами 46 мм.

Прокладки з яйцями розміщують у картонні ящики по 12 прокладок у кожний, куди вкладають паперові ярлики із зазначенням найменування підприємства або товарного знака, категорії, дати сортування та кількості яєць. Ящики обклеюють клейкою стрічкою для забезпечення цілісності та збереження яєць.

Готову продукцію направляють у торговельну мережу. При їх прийманні допускається не більше 6 % яєць, які за масою відносять до нижчої категорії. Відхилення від мінімальної маси одного яйця для певної категорії не повинно перевищувати 1 г.

На підприємстві ТДВ «Кременчуцька птахофабрика» виробляють меланж пастеризований і охолоджений. Меланж являє собою густу рідину, суміш білка і жовтка, оранжевого кольору, яка використовується у харчовій і

кондитерській промисловості. У такому вигляді продукти більш транспортабельні і стійкі при зберіганні, ніж яйця.

3.3. Ветеринарний контроль та біозахист підприємства

Успіх охоронних заходів і профілактики захворювань заставляється разом з фундаментом птахівницьких приміщень. Це й вибір місця (сухого, не затоплюваного, з гарним стоком поверхневих вод), і якість будівництва. Стіни й стеля пташника мають теплоізоляційні характеристики достатні, щоб не утворювався конденсат, досить гладкі і щільні, у них менше накопичується мікроорганізмів і пилу, і технологічні для проведення дезінфекції.

Одержати високий економічний ефект можна тільки від здорової птиці. Починаючи з добового віку й до закінчення виробничого періоду, птиця перебуває в умовах виключаючи збудників будь-яких хвороб. Звичайно переносниками хвороб є люди, транспортні засоби, неопрацьоване належним чином раніше у вживанні устаткування. Тому, щоб не витратити кошти на лікування краще зробити профілактичні міроприємства.

Біозахист – це комплекс міроприємств, який направлений на зниження потенційної можливості появи захворювань. Недавні спалахи пташиного грипу в деяких країнах нагадують нам про те, що біологічна безпека залишається серйозною проблемою. Тому для задоволення потреб споживача в безпечних пташиних продуктів ми повинні зробити все можливе, щоб захистити нашу птицю від хвороб і не допускати попадання в яйце патогенних організмів, а також залишків кормових та ветеринарних препаратів. Направлення на цю стратегію включає в себе роботу на декілька рівнів.

У ТДВ «Кременчуцька птахофабрика» обов'язково дотримуються міроприємства по біозахисту з кожним робітником виробництва. Підприємство працює за принципами «брудна» і «чиста» зона. Птиця і майданчик вирощування – це «чиста» зона, а все інше це, «брудна». Різниця у віці птиці на одному майданчику є мінімальна. Проводяться санітарні обробки майданчиків

(санперериви) після вирощування. Відбувається контроль за біологічною безпекою всіх матеріалів які потрапляють на майданчик.

Деякі хвороби дуже розповсюджені або важкі для викорінення, а тому потребують обов'язкового включення вакцинації проти них, щоб виробився імунітет проти них. На підприємстві розроблена програма профілактичних щеплень проти інфекційних хвороб (табл. 3.10).

Таблиця 3.10

Програма профілактичних щеплень курей-несучок проти інфекційних хвороб

День щеплення	Назва хвороби	Назва вакцини	Метод введення
1 день	Марека	Рісмавак СА – 126	в/м'язево
1 день	Інф. Бронхіт	ІБ МА – 5	Спрей
14 – 21 день	Габро 1	Гамборо 228 Е	Випоювання
17 – 24 день	Хв. Ньюкасла +Інф. Бронхіт МА - 5	МА – 5 Клон 30	Випоювання
21 – 27 день	Гамборо 2	Гамборо 228 Е	Випоювання
56 день	Інфекційний Бронхіт	Д – 274	Випоювання
60 день	Віспа, Енцефаломієліт + ІЛТ	АЕ – РОХ + ІЛТ	Прокол крилець, біокулярно
70 – 75 день	Інф. Бронхіт + Ньюкасла	МА – 5+ Клон – 30	Випоювання
95 – 105 день	Інф. Бронхіт, Ньюкасла + ССЯ	ІВ, ND + EDS	В/ м'язево

Всі щеплення проводяться після серологічних досліджень сироваток крові на напругу імунітету. Через три тижні після закінчення програми вакцинації, наприкінці періоду вирощування, ми робимо імуннограму кожного стала. Для цього необхідно виділити контрольні клітки, з яких будуть відбиратися зразки крові. Для кращого догляду й виведення діаграми імунітету необхідно зробити відбір і дослідження «парних» сироваток з інтервалом 14-21 день. Якщо буде потреба проводиться додаткова вакцинація.

Не правильно обрані години експозиції, температура, світло, а також залишки вакцин і хімікатів зведуть нанівець весь очікуваний прибуток і

залишать стадо сприйнятливою до хвороб. Точна програма вакцинацій залежить від багатьох деталей, таких як епідеміологічна обстановка в регіоні й господарстві, материнський імунітет, виявлена незахищеність від хвороб.

Годівлю птиці забезпечують тільки доброякісними, повноцінними кормами за раціонами, що відповідають її вікові та продуктивності, згідно із затвердженими технологічними нормами для птиці. Якість кормів, що надходять у господарство, обов'язково перевіряють у виробничій лабораторії за органолептичними і фізико – хімічними дослідженнями. За органолептичними дослідженнями, визначають: колір, запах, крупніють помелу, вміст цілих зерен, вологість. За фізико – хімічними дослідженнями визначають – вміст металоманітних домішок, визначення загальної кислотності, визначення домішку піску в комбікормі, визначення вмісту повареної солі, вміст сирого протеїну, кальцію і золи.

Також один раз на місяць якість кормів, обов'язково перевіряють у державній лабораторії ветеринарної медицини. На птахофабриці «Росія» птицю напувають чистою водою, що відповідає санітарному стандарту на питну воду.

3.4. Економічна ефективність технології виробництва яєць у ТДВ «Кременчуцька птахофабрика»

Вирішення проблеми забезпечення населення продукцією птахівництва залежить від галузі зростання та ефективності.

Ефективність виробництва показує кінцевий корисний результат від застосування всіх виробничих ресурсів і визначається порівнянням одержаних результатів і витрат виробничих ресурсів. У птахівництві, економічна ефективність означає, одержання максимальної кількості продукції від 1 голови птиці при найменших затратах праці і коштів на виробництво одиниці продукції.

Головною продукцією, яку випускає птахофабрика, є курячі яйця. Завдяки цілорічному комплектуванню стада товарних несучок, на птахофабриці

вдається одержувати харчові яйця круглий рік, що дуже зручно як для самої птахофабрики, так і для споживача.

Весь процес виробництва зайнятий круглий рік. Рівномірно працюють всі цеха птахофабрики і споживач одержує рівномірно продукцію на протязі цілого року. Така система допомагає повністю на протязі року завантажувати роботою кожний цех птахофабрики. Це, безумовно, має певний вплив на ефективність виробництва кінцевої продукції. На економічну ефективність впливає також безліч факторів, однак одним з головних факторів є рівень продуктивності курей-несучок.

Якщо при одних і тих же затратах корму, праці, енергоносіїв, тощо від курей одержують більшу кількість яєць, то, звичайно і економічна ефективність їх виробництва буде більша.

Ось чому можна з впевненістю вважати, що ефективність використання курей кросу Ломанн ЛСЛ Класік в умовах птахофабрики залежить від їх продуктивних якостей. В цьому випадку головну роль відіграла яйценесуча продуктивність, висока маса яєць, витривалість і не вибагливість птиці до зовнішніх умов, що обумовлює її високу життєздатність, висока якість яєць і таке інше. По всіх основних показниках економічної ефективності виробництва яєць, на птахофабриці значно покращувалися з роками. Це, в основному зв'язано з використанням на птахофабриці гібридних курей-несучок спеціалізованого яєчного кросу Ломанн ЛСЛ Класік. По - перше, висока яйценесучість, по-друге, висока збереженість поголів'я, через невелику живу масу, вживання невеликої кількості кормів, а звідси незначні витрати кормів на одиницю продукції, висока життєздатність молодняку і рання фізіологічна скоростиглість.

В таблиці 3.11 представлена економічна ефективність виробництво продукції від курей спеціалізованого яєчного кросу Ломанн ЛСЛ Класік в умовах утримання в різних типах кліткових батарей.

Таблиця 3.11

Економічна ефективність технології виробництва товарних яєць від курей кросу Ломанн ЛСЛ Класік

Показники	Кліткове обладнання ОКН-3	Кліткове обладнання «ZUCAMI»
Середньорічне поголів'я курей – несучок, гол.	35280	48800
Збереженість курей- несучок, %	92	95
Одержано яєць на середню курку-несучку, шт.	300	309
Валове виробництво яєць за весь період, тис. шт.	9737,4	14325,2
Забруднене яйце, шт., %	6,2	2,03
Бій, шт., %	3,01	1,53
Рентабельність, %	10	20

Як видно з даних, представлених в таблиці 3.11 ефективність виробництва продукції в умовах технологічного обладнання фірми «ZUCAMI» суттєво вища ніж при утриманні птиці в кліткових батареях ОКН - 3 ВО «Техна». Відсоток яєць категорії «вища» в групі утримання птиці в клітках фірми «ZUCAMI» на 9 % перевищував цей показник в групі утримання птиці в системі кліткових батарей ОКН – 3,

Рівень рентабельності виробництва яєць в умовах кліткового обладнання фірми «ZUCAMI» на 10% перевищує цей показник в клітках ОКН -3. Відсоток бракованих, деформованих яєць в групі утримання птиці в кліткових батареях фірми «ZUCAMI» суттєво менший ніж в групі утримання птиці в системі обладнання ОКН – 3.

Виходячи із зазначеного вище, більш ефективним в системі виробництва харчових яєць у ТДВ «Кременчуцька птахофабрика» є використання саме кліткових батарей іспанської фірми «ZUCAMI». Вітчизняне обладнання ОКН – 3 ВО «Техна» можна ефективно використовувати в цехах на невеликих фермерських птахо підприємствах з метою підтримання вітчизняного виробника.

ВИСНОВКИ

На основі проведеного аналізу продуктивних та адаптивних якостей курей-несучок кросу Ломанн ЛСЛ Класік в умовах в двох типів кліткового обладнання фірми «ZUCAMI» та ОКН – 3 «Техна» можна зробити наступні висновки:

1. Птахофабрика «Кременчуцька птахофабрика» є одним з провідних птахопідприємств України, що спеціалізується на виробництві високоякісних дієтичних та харчових яєць, і використовують птицю кросу Ломанн ЛСЛ КЛАСІК з 2012 року.
2. Застосування 4 – ярусного обладнання кліткових батарей фірми «ZUCAMI» виробництва Іспанії дає змогу автоматизувати такі трудомісткий технологічний процес, як збір яєць та знизити на 1.48 % небажаний дефект харчових яєць, такий, як «бій» порівняно з утриманням курей – несучок в кліткових батареях ОКН – 3 ВО «Техна».
3. Враховуючи той факт, що отримання на 4.17 % більшої кількості яєць категорії «забрудненні» саме в умовах утримання гібридної птиці в кліткових батареях ОКН – 3 виробництва об'єднання «Техна» порівняно з клітковими батареями фірми «ZUCAMI» бажано перевести все продуктивне стадо в кліткові батареї «ZUCAMI».
4. Кращі умови утримання курей створенні в кліткових батареях фірми «ZUCAMI», що дає змогу збільшити на 2,76 % яйця вищої категорії.
5. По інтенсивності яйцекладки кращими були гібридні кури, які утримуються в клітковому обладнанні виробництва фірми «ZUCAMI». По масі яєць суттєвих відмінностей в різних системах утримання не спостерігали.
6. Найбільший економічний ефект одержано при використанні птиці кросу Ломанн ЛСЛ Класік в умовах кліткових батарей фірми «ZUCAMI» - рівень рентабельності 20%, що суттєво перевищує цей показник по обладнанню ОКН-3.

ПРОПОЗИЦІЇ

Враховуючи надзвичайно високі продуктивні якості курей кросу Ломанн ЛСЛ Класік в умовах ТДВ «Кременчуцька птахофабрика», пропонуємо і надалі використовувати саме цей крос в умовах підприємства, з метою інтенсифікації виробничих процесів на птахофабриці, рекомендуємо в цехах промислового стада використовувати технологічне обладнання фірми «ZUCAMI» виробництва Іспанії, що сприятиме збільшення щільності посадки птиці, забезпечить кількісні та якісні показники продуктивності курей-несучок кросу Ломанн ЛСЛ Класік.

З метою підтримки вітчизняного виробника рекомендувати використовувати кліткове обладнання ОКН-3 виробничого об'єднання «Техна» на невеликих приватних та фермерських птахо підприємствах.